

การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูล  
ด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

นางสาวฉัตรวรรณ ลัญจวรรณะกร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)  
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)  
are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.

DEVELOPMENT OF A SCAFFOLDED READING INSTRUCTIONAL SYSTEM  
USING MINDTOOL WITH EVIDENCE-BASED INTERVENTION  
TO ENHANCE CRITICAL READING AND CRITICAL THINKING SKILLS  
OF SIXTH GRADE STUDENTS WITH READING DIFFICULTIES

Miss Chattrawan Lanchwathanakorn

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Educational Technology and Communications

Department of Educational Communications and Technology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2011

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน  
โดยใช้มัลติทัตด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะ  
การอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน  
ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

โดย

นางสาวฉัตรวรรณ ลัญจวรรณะกร

สาขาวิชา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

รองศาสตราจารย์ ดร.มณีรัตน์ สุขโชติรัตน์

---

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาคุษฎีบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์

(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รองศาสตราจารย์ ดร.มณีรัตน์ สุขโชติรัตน์)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม)

ฉัตรวรรณ ฉัตรวรรณกระ: การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้  
 หมาย์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ  
 นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน.(DEVELOPMENT OF A SCAFFOLDED  
 READING INSTRUCTIONAL SYSTEM USING MINDTOOL WITH EVIDENCE-BASED  
 INTERVENTION TO ENHANCE CRITICAL READING AND CRITICAL THINKING SKILLS OF  
 SIXTH GRADE STUDENTS WITH READING DIFFICULTIES) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:  
 รศ.ดร.ใจทิพย์ สงขลา, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: รศ.ดร.มณีนันท์ สุกโชติรัตน์, 363 หน้า.

วัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ 1) เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน 2)  
 เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน 3) เพื่อนำเสนอระบบการเรียนการสอนแบบเสริม  
 ศักยภาพการอ่าน 4) ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยมี 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษารอบแนวคิดในการพัฒนาระบบฯ ระยะที่ 2  
 การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านฯ และระยะที่ 3 การนำเสนอระบบการเรียนการสอนแบบเสริม  
 ศักยภาพการอ่านฯ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกการลงรายการเชิงสังเคราะห์, แบบประเมินต้นแบบ  
 ระบบ, เว็บไซต์ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้หมาย์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานฯ, แบบทดสอบ  
 ทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ, แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเข้าใจความ, แบบวัดความสามารถทางการอ่านอย่างมี  
 วิจารณญาณ, แบบวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Cornell Critical Thinking Test Level X) และแบบรับรอง  
 ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านฯ กลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการ  
 อ่าน จำนวน 60 คน เข้าร่วมเป็นเวลา 10 สัปดาห์ และทำการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเข้าใจความ การ  
 อ่านอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังเรียน จากนั้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่านรับรองระบบ

ผลการวิจัยพบว่า

1. องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านฯ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1)  
 บัญชีนำเข้า 2) กระบวนการเรียนการสอน 3) ผลลัพธ์ และ 4) ข้อมูลป้อนกลับ
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านที่ได้รับการพัฒนาด้วยระบบการเรียนการสอนแบบเสริม  
 ศักยภาพการอ่านฯ มีความสามารถสูงขึ้นในทักษะการอ่านพื้นฐานที่มีปัญหาและสัมพันธ์กับการพัฒนาทักษะการอ่านพื้นฐาน  
 ด้านอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านที่ได้รับการพัฒนาด้วยระบบการเรียนการสอนแบบเสริม  
 ศักยภาพการอ่านฯ มีความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ ความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และความสามารถ  
 ทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ระดับของการเสริมศักยภาพในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านฯ มีลักษณะความช่วยเหลือ  
 ลดลงในลักษณะการลดลงทีละระดับ คือ นักเรียนที่มีปัญหาในระดับมากลดลงไปยังระดับปัญหากลาง ปัญหาในระดับปัญหาลดลงไปยังระดับปัญหาลดลงไปยังระดับปัญหาน้อย และปัญหาระดับปัญหาน้อยลดลงไปยังระดับปกติ
5. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านการอ่านและการคิด จำนวน 6 ท่าน เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมี  
 ประสิทธิภาพและมีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้กับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านได้

ภาควิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.....ลายมือชื่อนิติ.....  
 สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....  
 ปีการศึกษา 2554.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

## 5084208527: MAJOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS

KEYWORDS : MINDTOOL / SCAFFOLDING / READING INSTRUCTION / EVIDENCE-BASED INTERVENTION / CRITICAL READING/ CRITICAL THINKING / READING DIFFICULTIES

CHATRAWAN LANCHWATHANAKORN: DEVELOPMENT OF A SCAFFOLDED READING INSTRUCTIONAL SYSTEM USING MINDTOOL WITH EVIDENCE - BASED INTERVENTION TO ENHANCE CRITICAL READING AND CRITICAL THINKING SKILLS OF SIXTH GRADE STUDENTS WITH READING DIFFICULTIES. ADVISOR: ASSOC. PROF. JAITIP NA SONGKLA, Ph.D, CO-ADVISOR: ASSOC. PROF. MANEERAT SUKCHOTRAT, Ph.D, 363 pp.

The purposes of this research were to 1) study and develop a scaffolded reading instructional system, 2) study the results of implementing a scaffolded reading instructional system and 3) propose a scaffolded reading instructional system. The research methodology consisted of three phases that were Phase 1: Development of research framework, Phase 2: Development of a scaffolded reading instructional system ,and Phase 3: Proposing a scaffolded reading instructional system. The research instruments were content analysis form, IOC assessment form, a scaffolded reading instructional system on CMS, four basic reading skills tests, reading comprehension test, critical reading test, Cornell Critical Thinking Test Level X, and the approval form for approving the developed scaffolded reading instructional system. The research subjects were 60 sixth grade students with reading difficulties participated in the system for 10 weeks. Testing reading comprehension, critical reading and critical thinking skills were compared between pre-test and post-test scores. The last phase was instructional system verification by 6 experts.

The research results indicated that:

1. The components of a scaffolded reading instructional system consisted of 4 components that were 1) Input, 2) Process, 3) Output, and 4) Feedback.
2. The sixth grade students with reading difficulties who participated in a scaffolded reading instructional system had higher achievement in basic reading skill that was struggling. The correlations between difficulty basic reading skill and other basic reading skills were significantly at .01 level.
3. The sixth grade students with reading difficulties who participated in a scaffolded reading instructional system had post-test scores in reading comprehension, critical reading and critical thinking skills that were significantly higher than pre-test scores at .05 level.
4. The level of scaffolding in a scaffolded reading instructional system tended to be decreased one level of difficulty level. The high level of reading difficulty was decreased to the middle level of reading difficulty. The middle level of reading difficulty was decreased to the low level of reading difficulty. And the low level of reading difficulty was decreased to classroom level.
5. The six experts in Educational Technology, reading and thinking fields approved and confirmed that the scaffolded reading instructional system was efficient and suitable for sixth grade students with reading difficulties.

Department : Educational Communications and Technology.....	Student's Signature .....
Field of Study : Educational Technology and Communications.....	Advisor's Signature .....
Academic Year : 2011.....	Co-advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ใจทิพย์ ณ สงขลา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้สละเวลาอันมีค่ายิ่งในการให้คำแนะนำ คำปรึกษา รวมทั้งดูแลเอาใจใส่และให้กำลังใจมาตลอดเวลา ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและกราบ ขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.มณีนีรัตน์ สุขโชติรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษาทางวิชาการและทางธรรมที่ทรงคุณค่าเสมอมา ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินตวิร์ คคล้ายสังข์ และอาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ให้ความกรุณา ตรวจสอบและให้คำแนะนำในการปรับปรุง แก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.บูรวิวัฒน์ คล้ายมงคล ประธานสาขาวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยระหว่างการทำ วิทยานิพนธ์ อีกทั้งคุณอาจารย์คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณอาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกท่านที่เมตตาและให้ความกรุณาถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ และคำปรึกษาอันมีค่ายิ่งตลอดระยะเวลาการศึกษาของผู้วิจัย

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการ ตรวจสอบและเสนอแนะข้อคิดอันเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ที่ได้ให้ทุนผลิตและ พัฒนาอาจารย์ระดับอุดมศึกษา ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความ อนุเคราะห์ “ทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช สำหรับการวิจัยนี้

ขอขอบคุณความปรารถนาดีจาก อ.ดร.บุญชู บุญลิขิตศิริ ที่ดูแลให้ความช่วยเหลือ ให้ คำปรึกษา คำแนะนำ กำลังใจ และส่งความปรารถนาดีให้กับผู้วิจัยเสมอมา

ท้ายสุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ (รองศาสตราจารย์ฉลอง สุนทรนนท์) คุณแม่ (คุณ ลัดดาวัลย์ สุนทรนนท์) และพี่ชาย (คุณม้อด ลัญจวรรณะกร) ที่ให้ความรัก กำลังใจ และคอย สนับสนุนผู้วิจัยในทุกๆ ด้านตลอดมา ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในวันนี้

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฒ
สารบัญแผนภูมิ .....	ด
<b>บทที่</b>	
<b>1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
คำถามการวิจัย.....	7
สมมติฐานการวิจัย .....	8
ขอบเขตของการวิจัย.....	18
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย .....	19
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	20
คำอธิบายกรอบแนวคิดการวิจัย .....	22
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	31
<b>2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....</b>	<b>32</b>
ตอนที่ 1 ระบบการเรียนการสอน.....	35
ตอนที่ 2 มายค้ทุล .....	39
ตอนที่ 3 การเสริมศักยภาพ .....	52
ตอนที่ 4 รูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ.....	74
ตอนที่ 5 การให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน.....	82
ตอนที่ 6 การอ่านเข้าใจความ.....	96
ตอนที่ 7 ปัญหาทางการอ่าน .....	114

บทที่	หน้า
ตอนที่ 8 การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ .....	125
ตอนที่ 9 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	132
<b>3 วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>149</b>
ระยะที่ 1 การศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริม ศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด์ด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริม ทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน.....	150
ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้ มายด์ทูลด์ด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิด อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหา ทางการอ่าน.....	152
ระยะที่ 3 การนำเสนอระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้ มายด์ทูลด์ด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิด อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหา ทางการอ่าน.....	176
<b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>179</b>
ตอนที่ 1 ผลการศึกษากรอบแนวคิดการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริม ศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด์ด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริม ทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน .....	180
ตอนที่ 2 ผลการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้ มายด์ทูลด์ด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่าน และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน .....	185



บทที่	หน้า
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการรับรองระบบการเรียนการสอนแบบเสริม ศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน.....	210
<b>5 ผลการวิจัย.....</b>	<b>218</b>
ตอนที่ 1 บทนำ .....	220
ตอนที่ 2 ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูล ด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิด อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน.....	224
ตอนที่ 3 การนำระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้ มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิด อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน.....	266
<b>6 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>269</b>
สรุปผลการวิจัย.....	278
อภิปรายผลการวิจัย. ....	288
ข้อเสนอแนะ.....	308
<b>รายการอ้างอิง.....</b>	<b>310</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>322</b>
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิในการวิจัย.....	323
ภาคผนวก ข แผนการจัดการเรียนการสอนในระบบการเรียนการสอน แบบเสริมศักยภาพการอ่าน .....	327
ภาคผนวก ค แบบทดสอบความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ .....	338
ภาคผนวก ง แบบทดสอบความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ .....	341
ภาคผนวก จ แบบทดสอบความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ .....	344

บทที่	หน้า
ภาคผนวก จ แบบบันทึกการอ่านออกเสียงผิด .....	347
ภาคผนวก ข แบบรับรองระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะ การอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 6.....	350
ภาคผนวก ข ตัวอย่างหน้าจอบทเรียนระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพ การอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะ การอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 6 .....	358
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	363

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	เกณฑ์พิจารณางานวิจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ห่อภิมาน .....	85
2	วิธีการให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานสำหรับทักษะพื้นฐาน ทางการอ่าน.....	86
3	แสดงกระบวนการผสมผสานความรู้ ทักษะพื้นฐานในการย่อยข้อมูล ยุทธวิธีในการสร้างความรู้.....	134
4	การเรียนการสอนในขั้นที่ 2 ของรูปแบบการตอบสนองต่อ การให้ความช่วยเหลือ.....	153
5	มาตรฐานที่ใช้ในกระบวนการเรียนการสอนทักษะการอ่านพื้นฐาน.....	159
6	ระดับการเสริมศักยภาพและลักษณะการเสริมศักยภาพในแต่ละระดับ.....	164
7	ตารางการดำเนินกิจกรรมการเสริมศักยภาพด้วยระบบเสริมศักยภาพ การอ่านโดยใช้มาตรฐาน.....	174
8	แนวคิด ทฤษฎีที่เป็นที่มาของระบบการเรียนการสอน.....	181
8	แนวคิด ทฤษฎีที่เป็นที่มาของระบบการเรียนการสอน (ต่อ)	182
8	แนวคิด ทฤษฎีที่เป็นที่มาของระบบการเรียนการสอน (ต่อ)	183
8	แนวคิด ทฤษฎีที่เป็นที่มาของระบบการเรียนการสอน (ต่อ)	184
9	จำนวนและจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางการอ่าน.....	189
10	จำนวนและจำนวนร้อยละของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านแต่ละทักษะใน ระดับปัญหามาก ระดับกลาง และระดับน้อย.....	190
11	คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแตกต่าง ระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านเข้าใจความก่อนและหลังการเสริมศักยภาพ ทางการอ่าน.....	191
12	คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแตกต่าง ระหว่างคะแนนการอ่านอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการเสริมศักยภาพ ทางการอ่าน.....	191
13	คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน การคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่าน.....	192

ตารางที่	หน้า
14	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านคำก่อนและหลังการเสริมศักยภาพ..... 193
15	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านคล่องก่อนและหลังการเสริมศักยภาพ..... 193
16	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเข้าใจความก่อนและหลังการเสริมศักยภาพ..... 194
17	ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ก่อนและหลังการเสริมศักยภาพ..... 195
18	จำนวนความถี่ของกลุ่มตัวอย่างในการเสริมศักยภาพด้านการศึกษาคำในแต่ละระดับปัญหา ก่อนและหลังเสริมศักยภาพ..... 196
19	การเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพด้านคำ..... 196
20	จำนวนความถี่ของกลุ่มตัวอย่างในการเสริมศักยภาพด้านการอ่านคล่องในแต่ละระดับปัญหา ก่อนและหลังเสริมศักยภาพ..... 197
21	การเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพด้านการอ่านคล่อง.. 197
22	จำนวนความถี่ของกลุ่มตัวอย่างในการเสริมศักยภาพด้านการอ่านเข้าใจความในแต่ละระดับปัญหา ก่อนและหลังเสริมศักยภาพ ..... 198
23	การเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพด้านคำด้านการอ่านเข้าใจความ ..... 198
24	จำนวนความถี่ของกลุ่มตัวอย่างในการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ในแต่ละระดับปัญหา ก่อนและหลังเสริมศักยภาพ ..... 199
25	การเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ ..... 199
26	ลักษณะการเปลี่ยนระดับของการเสริมศักยภาพด้านคำ ..... 200
27	ลักษณะการเปลี่ยนระดับของการเสริมศักยภาพด้านการอ่านคล่อง ..... 201
28	ลักษณะการเปลี่ยนระดับของการเสริมศักยภาพด้านการอ่านเข้าใจความ..... 201

ตารางที่	หน้า
29	ลักษณะการเปลี่ยนระดับของการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์..... 202
30	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำกับ ทักษะการอ่านด้านการอ่านคล่อง..... 203
31	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำกับ ทักษะการอ่านด้านการอ่านเข้าใจความ..... 203
32	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำกับ ทักษะการอ่านด้านคำศัพท์..... 204
33	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะการอ่าน ด้านการอ่านคล่องกับทักษะด้านคำ..... 204
34	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่าน คล่องกับทักษะการอ่านด้านการอ่านเข้าใจความ..... 205
35	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่าน คล่องกับทักษะการอ่านด้านคำศัพท์..... 205
36	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะการอ่านด้าน การอ่านเข้าใจความกับทักษะด้านคำ..... 206
37	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่าน เข้าใจความกับทักษะการอ่านด้านการอ่านคล่อง..... 206
38	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่าน เข้าใจความกับทักษะการอ่านด้านคำศัพท์..... 207
39	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะการอ่านด้าน คำศัพท์กับทักษะด้านคำ..... 207
40	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำศัพท์ กับทักษะด้านการอ่านคล่อง..... 208
41	ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะการอ่านด้าน คำศัพท์กับทักษะด้านการอ่านเข้าใจความ..... 208



## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมี วิจรรณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน .....	21
2	ขั้นการพัฒนาทางการพูดและภาษาของเด็ก.....	56
3	รูปแบบการสอนแบบ 3 ชั้น/ ระดับ .....	79
4	กราฟหาระดับความยากง่ายของบทอ่านของ Fry (Fry's Readability Graph) ...	109
5	แผนภูมิแฟลคเตอร์ที่ทำให้เกิดปัญหาในการอ่าน.....	119
6	แนวคิดพื้นฐานของกระบวนการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน.....	186
7	หลักการและวัตถุประสงค์ของกระบวนการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพ.....	187
8	โครงสร้างของกระบวนการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน.....	188
9	ระบบการเสริมศักยภาพทางการอ่านด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน โดยใช้มายด์ทูล เพื่อพัฒนาการอ่านและการคิดอย่างมีวิจรรณญาณสำหรับนักเรียนประถมศึกษา ปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน.....	227
10	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับมาก).....	228
10	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับมาก) (ต่อ) .....	229
10	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับมาก) (ต่อ) .....	230
11	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับกลาง).....	231
11	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับกลาง) (ต่อ).....	232
11	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับกลาง) (ต่อ).....	233
12	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับน้อย) .....	234
12	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับน้อย) (ต่อ) .....	235
12	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับน้อย) (ต่อ) .....	236
13	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับมาก) .....	237
13	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับมาก) (ต่อ) .....	238
13	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับมาก) (ต่อ) .....	239

ภาพที่	หน้า
14	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับกลาง) ..... 240
14	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับกลาง) (ต่อ) ..... 241
14	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับกลาง) (ต่อ) ..... 242
15	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับน้อย) ..... 243
15	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับน้อย) (ต่อ) ..... 244
15	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับน้อย) (ต่อ) ..... 245
16	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความเข้าใจ (ระดับมาก) ..... 246
16	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความเข้าใจ (ระดับมาก) (ต่อ) ..... 247
17	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความเข้าใจ (ระดับกลาง) ..... 248
17	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความเข้าใจ (ระดับกลาง) (ต่อ) ..... 249
18	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความเข้าใจ (ระดับน้อย) ..... 250
18	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความเข้าใจ (ระดับน้อย) (ต่อ) ..... 251
19	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับมาก) ..... 252
19	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับมาก) (ต่อ) ..... 253
19	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับมาก) (ต่อ) ..... 254
20	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับกลาง) ..... 255
20	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับกลาง) (ต่อ) ..... 256
20	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับกลาง) (ต่อ) ..... 257
21	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับน้อย) ..... 258
21	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับน้อย) (ต่อ) ..... 259
21	ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับน้อย) (ต่อ) ..... 260
22	การกำหนดนักเรียนตามระดับปัญหาทางการอ่านและทักษะพื้นฐานทางการอ่าน ที่เป็นปัญหา..... 263



**สารบัญแผนภูมิ**

แผนภูมิที่

หน้า

1	ขั้นตอนการเรียนการสอนในระบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้ มายด์ทูล.....	173
---	---	-----

## บทที่ 1

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การอ่านเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับบุคคลทุกคนเพื่อใช้ในการรับรู้ข่าวสาร ข้อมูลสารสนเทศต่างๆ รอบตัวเพื่อที่จะดำเนินชีวิตในสังคมได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลที่อยู่ในวัยแห่งการศึกษาควรรู้ เรียนรู้ ตั้งแต่ในระดับปฐมวัยซึ่งจำเป็นต้องเริ่มที่จะอ่านออกและเขียนได้ในระดับต้น และพัฒนาความสามารถทางการอ่านให้มากขึ้นเมื่ออยู่ในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นไป

ดังที่ สุมิตรา อังวัฒนากุล (2535) กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านว่า การอ่านเป็นทักษะที่สำคัญทักษะหนึ่งต่อชีวิตคนเรา เพราะเป็นเครื่องมือสำคัญที่นำไปสู่ความรู้ที่พึงประสงค์ ทำให้ได้รับข่าวสาร ช่วยเสริมความคิดและประสบการณ์ และช่วยให้เกิดความเพลิดเพลินต่างๆ ทักษะการอ่านจึงเป็นทักษะที่เป็นประโยชน์ที่สุดสำหรับแสวงหาความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม ฉะนั้นบุคคลที่ขาดความสามารถทางการอ่านหรือมีความสามารถในการอ่านต่ำนั้นย่อมส่งผลต่อการเรียนรู้ทั้งในการศึกษาและการรับรู้ข่าวสารจากสิ่งแวดล้อมรอบตัว

จากตอนหนึ่งของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ซึ่งกล่าวถึงยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ได้กล่าวไว้ว่าคุณภาพการเรียนรู้เป็นเรื่องที่ต้องให้ความสำคัญสูง ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา 4 วิชาหลัก (ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์) ของนักเรียนต่ำกว่าร้อยละ 50 มาโดยตลอด รวมทั้งยังขาดความเข้มแข็งในด้านความรู้ และทักษะพื้นฐานในการทำงานด้านการคิด วิเคราะห์ และสร้างสรรค์ ทักษะการอ่านของผู้เรียนไทยส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินระดับ 2 จากทั้งหมด 5 ระดับ นอกจากนี้ ประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความสามารถในการอ่านเขียนและคำนวณในเบื้องต้นที่นำไปสู่การคิดเป็นทำเป็น เพียงร้อยละ 60 ของประชากร (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550)

ขณะที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้นต้องการให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะที่สำคัญ 5 ประการ ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งการอ่านนั้นถือเป็นทักษะหนึ่งที่จัดอยู่ในทักษะการสื่อสาร อีกทั้งยังได้กำหนดคุณภาพผู้เรียนตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ในสาระที่ 1 การอ่าน โดยมีมาตรฐานคือ มุ่งให้ผู้เรียนใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน ซึ่งตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับ

ความสามารถในการอ่านเข้าใจความ ได้แก่ การอธิบายความหมายของคำ ประโยค และข้อความที่เป็นโวหาร อ่านเรื่องสั้นๆ อย่างหลากหลายโดยจับเวลาแล้วถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน อธิบายการนำความรู้และความคิดจากเรื่องที่อ่านไปตัดสินใจแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต อ่านงานเขียนเชิงอธิบาย คำสั่ง ข้อเสนอแนะ และปฏิบัติตาม และอธิบายความหมายของข้อมูลจากการอ่านแผนผัง แผนที่ แผนภูมิ และกราฟ ซึ่งความสามารถทางการอ่านเข้าใจความทักษะต่างๆ ที่กำหนดในหลักสูตรนี้ เป็นความสามารถทางการอ่านเข้าใจความระดับสูงหรือระดับของการอ่านอย่างใช้วิจารณญาณ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า เป็นทักษะที่สำคัญที่ควรพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งจะเป็พื้นฐานสำหรับผู้เรียนในการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นไป อันจะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักวิเคราะห์และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลหรือเรื่องต่างๆ ได้ ดังนั้นหากผู้เรียนมีความสามารถทางการอ่านตั้งแต่ระดับพื้นฐานจนถึงในระดับสูง นั่นคือ การอ่านเข้าใจความในระดับตามตัวอักษรจนถึงในระดับการวิเคราะห์และการอ่านอย่างมีวิจารณญาณแล้วจะช่วยให้ผู้เรียนมีสมรรถนะที่พึงประสงค์ เกิดความพร้อมที่จะนำความรู้และทักษะความสามารถทางการอ่านนี้ไปใช้ในการศึกษา การดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องต่อไปในอนาคต

การอ่านอย่างมีวิจารณญาณเป็นเป้าหมายหลักในการสอนทักษะการอ่าน เนื่องจากช่วยให้ผู้เรียนรู้จักอ่านอย่างใช้ความคิด รู้จักวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าสิ่งที่อ่าน ซึ่งการอ่านอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการอ่านที่ใช้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณขณะอ่าน กล่าวได้ว่า การอ่านอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการรับสารด้วยการอ่านที่มีทักษะการคิดระดับสูงแทรกอยู่ในกระบวนการอ่านนั้น ดังที่ William (1977) กล่าวว่า การอ่านอย่างมีวิจารณญาณคือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณนั่นเอง จะต่างกันเพียงการอ่านต้องมีสิ่งพิมพ์เข้ามาเกี่ยวข้อง การอ่านในลักษณะนี้จะต้องใช้ความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับความคิดของผู้เขียนแทนที่จะเป็นการเข้าใจความคิดนั้นเพียงอย่างเดียว

กล่าวได้ว่า การอ่านกับการคิดเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกันจนไม่สามารถแยกออกจากกันได้ การอ่านอย่างมีวิจารณญาณนั้นเป็นส่วนเดียวกันกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งหมายถึงการอ่านและการคิดด้วยใจที่เปิดกว้าง ไม่แสดงความคิดเห็นที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยแต่เพื่อที่จะค้นหาแนวคิดและข้อมูล ซึ่งผลงานวิจัยที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร พบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

ภาษาอังกฤษของนักเรียนมีความสัมพันธ์กันในทางบวก จึงเป็นข้อสนับสนุนว่า การพัฒนาทักษะการคิดสามารถบูรณาการกับการสอนอ่านได้ (สุริรัตน์ ไชยสุริยา, 2543)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ได้กำหนดให้มีการเรียนรู้ของเด็กให้เติบโตตามวัยอย่างเหมาะสมและพร้อมเรียนรู้ ฝึกให้เด็กคิด วิเคราะห์อย่างมีเหตุผล เป็นระบบ รู้จัก เข้าใจและสามารถควบคุมตนเองได้อย่างเหมาะสม รู้ถึงความสามารถที่ตนมีอยู่และร่วมมือกับผู้อื่น ผ่านการเรียนรู้ร่วมกันจากประสบการณ์จริงและมีความสุขจากการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550) สอดคล้องกันกับ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะที่สำคัญ 5 ประการดังที่ได้กล่าวข้างต้น ซึ่งสมรรถนะที่สำคัญประการหนึ่ง นั่นคือ ความสามารถในการคิด ซึ่งเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

อย่างไรก็ตาม ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะทางการอ่านในระดับสูงนั้นจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องมีทักษะพื้นฐานทางการอ่านที่จำเป็นต่อการพัฒนาทักษะการอ่านขั้นสูงต่อไป ซึ่งมีผู้เรียนอีกจำนวนมากที่ประสบปัญหาและมีปัญหาทางการอ่านตั้งแต่ทักษะการอ่านขั้นพื้นฐาน ได้แก่ ด้านการรู้จำคำ โดยผู้เรียนไม่สามารถจำคำที่ได้เรียนไปได้ ด้านการรู้ศัพท์ ผู้เรียนมีคลังคำศัพท์ที่รู้ความหมายน้อย ด้านการอ่านออกเสียง ผู้เรียนอ่านไม่คล่อง ไม่ถูกต้อง จนกระทั่งถึงการอ่านเข้าใจความที่ผู้เรียนไม่สามารถสรุปและจับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่านได้ (Chall และ Curtis, 2003) ซึ่งปัญหาทางการอ่านนี้จะส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ในวิชาอื่นๆ ซึ่งอาศัยทักษะการอ่านเป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ทั้งสิ้น โดยอาจเกิดจากสาเหตุจากสภาพร่างกาย สาเหตุจากความสามารถทางสมอง สาเหตุจากอารมณ์ และอาจเกิดจากปัญหาจากความคิดอื่นๆ รวมถึงสาเหตุจากการศึกษา เช่น การขาดพื้นฐานการอ่าน การไม่มีวัสดุการอ่านที่ดีและมีไม่เพียงพอเมื่อเริ่มต้นการอ่าน การเรียนไม่ได้เน้นหนักและมุ่งสอนอย่างจริงจัง การไม่มีความรู้พื้นฐานเดิมเพียงพอที่จะรับประสบการณ์ใหม่ เป็นต้น ดังนั้นหากผู้เรียนได้รับการวินิจฉัยถึงสาเหตุของปัญหาและความต้องการที่แท้จริง และได้รับความช่วยเหลือตั้งแต่ต้นแล้วนั้น ผู้เรียนจะสามารถพัฒนาความสามารถทางการอ่านของตนได้อย่างเต็มศักยภาพ

เด็กที่มีความเสี่ยงต่อการมีปัญหาทางการอ่านนั้น สามารถได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถทางการอ่านที่สูงขึ้นได้ โดยควรได้รับการระบุปัญหา การแก้ไข และการจัดการเรียนการสอนที่เป็นระบบชัดเจนตั้งแต่ต้น โดยเริ่มจากการให้ความช่วยเหลือในเรื่องของหน่วยพื้นฐานของเสียง การออกเสียงคำ ความคล่องในการอ่าน คำศัพท์ และกลวิธีการอ่านเข้าใจความ

การตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ หรือ Response to Intervention (RTI) เป็นแนวทางการสอนที่ออกแบบเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมุ่งให้ความช่วยเหลือผู้เรียนที่มีความเสี่ยงต่อการประสบปัญหาทางการเรียนรู้ตั้งแต่ระยะต้น (early intervening) โดยจัดแหล่งทรัพยากรการเรียนการสอนตามความต้องการและความจำเป็นของผู้เรียน และการแยกผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านอันเนื่องมาจากการขาดประสบการณ์และการเรียนการสอนที่เพียงพอออกจากผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (learning disability) (Jenkins, Hudson และ Johnson, 2007) เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสพัฒนาความสามารถทางการเรียนตามอัตราความก้าวหน้าในความสามารถทางวิชาการและพฤติกรรม โดยจะจัดวิธีการให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน (evidence-based intervention) ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีข้อมูลเชิงประจักษ์จากผลงานวิจัยจำนวนมากที่แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของวิธีการ ทำให้ผู้ใช้ผลการวิจัยมีความมั่นใจยิ่งขึ้นกว่าการใช้ผลการวิจัยจากงานเพียงบางเรื่องเท่านั้น

การสอนอ่านด้วยวิธีการที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ซึ่งมีจำนวนมากที่มีปัญหาในการเรียนรู้การอ่านหลายด้าน (Wagner และคณะ, 1993) ด้วยปัญหาทางการอ่านเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นสืบเนื่อง ไม่ใช่ปัญหาใหม่ ผู้เชี่ยวชาญทางการอ่านและนักวิจัยพยายามศึกษาหาวิธีการแก้ไขปัญหาเด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้ที่จะอ่าน แม้จะมีความสนใจศึกษามาเป็นเวลานาน แต่ยังคงมีเด็กที่ยังประสบปัญหาในการอ่าน เพื่อที่จะพัฒนาการอ่านของเด็กให้ถึงตามเป้าหมายมาตรฐานที่กำหนดไว้ จึงมีการให้ความสำคัญในการนำวิธีสอนที่มีประสิทธิภาพมาใช้ นั่นคือ การใช้วิธีการสอนอ่านที่อยู่บนฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์ ข้อมูลจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือข้อมูลบนฐานงานวิจัยที่มีคุณภาพและมีผลวิจัยที่เชื่อถือได้ ซึ่งข้อค้นพบจากงานวิจัยเหล่านี้เป็นข้อมูลเชิงหลักฐาน เห็นได้ชัดเจนถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการนำไปใช้ การให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อการนำไปเป็นแนวทางในการจัดการช่วยเหลือแก่ผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านได้อย่างเหมาะสม

การให้ความช่วยเหลือด้วยวิธีการที่เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการทางการอ่านของผู้เรียนนั้นเป็นสิ่งที่จะช่วยทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการพัฒนาการอ่าน อย่างไรก็ตามผู้เรียนที่มีความลำบากในการเรียนรู้และในด้านการอ่านนั้นต้องการความช่วยเหลือและเวลามากกว่าผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่ประสบความสำเร็จ การเสริมศักยภาพ (scaffolding) นั้นจึงมีความสำคัญต่อผู้เรียนในกลุ่มนี้ที่ต้องการการประคับประคอง การชี้แนะ การแนะนำวิธีการปฏิบัติงานต่างๆ ในระยะเวลาหนึ่งจนกว่าที่ผู้เรียนจะมีความสามารถปฏิบัติงานเหล่านี้ได้ด้วยตนเอง การช่วยเหลือเสริมศักยภาพนี้จึงจะลดยาวไป

การเสริมศักยภาพเป็นการจัดผู้สอนหรือผู้ช่วยเหลือในการเรียนรู้ เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนให้คงระดับความเข้าใจที่ผู้เรียนไม่สามารถประสบความสำเร็จได้หากทำด้วยตนเองโดยปราศจากความช่วยเหลือ การช่วยเหลือนี้อาจเป็นการช่วยเหลือโดยครู เพื่อน หรือผู้ที่มีความสามารถสูงกว่าสอดคล้องกับ Vygotsky (1978) ที่ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับช่วงพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาซึ่งเขากล่าวว่าเด็กสามารถที่จะปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองในระดับสติปัญญาเฉพาะ ในการร่วมมือกับผู้อื่น และผู้ใหญ่ซึ่งจะทำให้แสดงความสามารถได้ในระดับที่สูงขึ้น โดยการเสริมศักยภาพมีลักษณะเป็นการให้การสนับสนุน มีหน้าที่เหมือนเครื่องมือ ช่วยขยายความสามารถของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการทำกิจกรรมต่างๆ และจะให้ความช่วยเหลือผู้เรียนเมื่อต้องการ

อย่างไรก็ตามการเสริมศักยภาพไม่ได้หมายความเฉพาะแก่การช่วยเหลือของบุคคลที่มีความสามารถมากกว่าหรือเพื่อนเท่านั้น แต่ยังหมายถึงถึงเครื่องมือ โปรแกรม หรือเทคโนโลยีที่ใช้ในการสนับสนุนผู้เรียน (Pea 2004; Sherin และคณะ, 2004) ซึ่งการใช้สภาพแวดล้อมอิเล็กทรอนิกส์เป็นพื้นฐานสำหรับเครื่องมือช่วยเสริมศักยภาพที่หลากหลายได้ถูกยอมรับอย่างกว้างขวาง (Azevedo และ Hadwin, 2005; Hannafin และคณะ, 1999; Pea, 2004; Puntambekar และ Hubscher, 2005)

ด้วยความสามารถและคุณประโยชน์ของเทคโนโลยีในด้านต่างๆ จึงถูกนำมาใช้เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งประโยชน์ในการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการศึกษานั้นมีหลายประการ ได้แก่ การช่วยปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในการทดสอบ ช่วยปรับปรุงคุณภาพผลงานของผู้เรียน เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนที่มีความเสี่ยง ช่วยปรับปรุงเจตคติที่มีต่อการเรียนรู้ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้รายบุคคล ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และช่วยเตรียมผู้เรียนสู่อนาคต

การใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนนั้นไม่เพียงแต่ส่งเสริมให้เกิดประโยชน์เพียงแต่ที่กล่าวไว้ข้างต้นเท่านั้น แต่ยังช่วยพัฒนาการคิดในระดับสูงได้อีกด้วย ซึ่งเครื่องมือทางเทคโนโลยีประเภทหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมการคิดในระดับสูงหรือการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น ได้แก่ มายด์ทูล

มายด์ทูลเป็นเครื่องมือบนฐานของคอมพิวเตอร์และสภาพแวดล้อมทางการเรียนซึ่งถูกปรับหรือพัฒนาเพื่อทำหน้าที่เป็นคู่มือทางปัญญาแก่ผู้เรียน และใช้โดยผู้เรียนเพื่อแสดงสิ่งที่รู้ โดยจะอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับเนื้อหาที่กำลังเรียนอยู่ และมีส่วนร่วมในการเรียนระดับสูง (Jonassen, 1996; 2000) ทั้งนี้มายด์ทูลยังสามารถใช้เพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ช่วยขยายความสามารถทางปัญญาและการจัดวิธีการคิดของผู้เรียนใหม่ โดยให้ผู้เรียนสร้างความพยายามทางปัญญาขณะที่ใช้

เครื่องมือต่างๆ นี้เพื่อสร้างความรู้ ในการใช้มายด์ทูล ผู้เรียนจะใส่ใจที่จะเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมและกระตือรือร้นและสร้างความรู้ของตนเอง ซึ่งความรู้ไม่ได้ถูกส่งผ่านหรือบังคับส่งไปยังผู้เรียน

ในชั้นเรียนแบบคอนสตรัคติวิสต์ (constructivist) มายด์ทูลจัดว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในสภาพการเรียนดังกล่าวซึ่งมายด์ทูลนั้นแบ่งแยกออกจากการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในรูปแบบเดิม เพราะจัดเป็นคู่เรียนทางปัญญาที่ถูกสร้างขึ้นระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ หรือกล่าวได้ว่า เมื่อผู้เรียนทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะเพิ่มศักยภาพความสามารถของคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ก็ช่วยเสริมความสามารถทางการคิดของผู้เรียนเช่นกัน (Jonassen, 2000) คอมพิวเตอร์จึงกลายเป็นเครื่องมือทางปัญญาที่ผู้เรียนสามารถใช้เพื่อมีส่วนเกี่ยวข้องและช่วยให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการเรียนรู้ขั้นสูง ซึ่งคุณสมบัติของมายด์ทูลนั้นช่วยให้ผู้เรียนใช้ความพยายามทางปัญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและเพื่อสร้างความรู้ที่สะท้อนความเข้าใจของผู้เรียนที่มีต่อข้อมูลนั้นมากกว่าที่จะทำซ้ำตามการนำเสนอข้อมูลของครู เมื่อผู้เรียนใช้มายด์ทูลความรู้จะถูกสร้างขึ้นโดยผู้เรียน

ด้วยหลักการและแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการอ่านและปัญหาทางการอ่าน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การเสริมศักยภาพ การให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน และการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มายด์ทูล ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานแห่งชาติและทักษะที่สำคัญสำหรับการดำเนินชีวิตของผู้เรียนในสังคมปัจจุบัน ด้วยความสำคัญและสภาพปัญหาเกี่ยวกับการอ่านซึ่งเป็นทักษะที่มีความสำคัญยิ่งต่อการแสวงหาความรู้ การดำเนินชีวิต การสื่อสาร และการศึกษา ผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านย่อมได้รับผลกระทบต่อความสำเร็จในการศึกษา อีกทั้งการอ่านและการคิดมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกัน จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่จะต้องพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีความสามารถทางการอ่านและการคิดควบคู่กันซึ่งควรที่จะพัฒนาให้มีความสามารถถึงในระดับสูง นั่นคือ การอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อย่างไรก็ตามการรับรู้ของผู้เรียนแต่ละคนมีอัตราการพัฒนา ความก้าวหน้าทางการเรียนและรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันไป ระบบการเรียนการสอนที่สามารถจัดเนื้อหา วิธีการให้ความช่วยเหลือ การเสริมศักยภาพ และเครื่องมือที่สอดคล้องและเหมาะสมกับความต้องการและความจำเป็นของผู้เรียนแต่ละคน จะช่วยให้ผู้เรียนทุกคนเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเต็มตามศักยภาพ

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

### วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

2. เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

2.1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของทักษะการอ่าน การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

2.2 เพื่อศึกษาระดับของการเสริมศักยภาพในเพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

3. เพื่อนำเสนอระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

## คำถามการวิจัย

1. การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านมีองค์ประกอบและขั้นตอนอย่างไร

2. ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านที่ได้รับการพัฒนาด้วยระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานจะมีความสามารถทางการอ่าน ความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นอย่างไร



2.1 เมื่อทักษะพื้นฐานทางการอ่านที่มีปัญหา มีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น ผลสัมฤทธิ์ของทักษะพื้นฐานทางการอ่านทักษะอื่นๆ จะสูงขึ้นหรือไม่

2.2 เมื่อทักษะพื้นฐานทางการอ่านที่มีปัญหา มีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น ผลสัมฤทธิ์ของความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะสูงขึ้นหรือไม่

3. ระดับของการเสริมศักยภาพในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านมีลักษณะอย่างไร

### สมมติฐานการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดสมมติฐานการวิจัย โดยศึกษาจากรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพ การใช้เครื่องมือทางคอมพิวเตอร์มายด์ทูล และวิธีการให้ความช่วยเหลือทางการอ่านบนฐานของข้อมูลเชิงหลักฐาน รวมถึงแนวคิดเกี่ยวกับการสอนอ่านที่บูรณาการทักษะการคิด ด้วยเหตุนี้ ระบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นจะสามารถพัฒนาความสามารถทางการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านได้ โดยมีเหตุผลสำคัญที่สนับสนุนสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

### การเสริมศักยภาพ

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเสริมศักยภาพการเรียนรู้ Byrnes (2001) กล่าวถึงการช่วยเสริมศักยภาพในการเรียนการสอนตามแนวคิดของไวทกอดสกีว่ามี 4 ระยะด้วยกัน ได้แก่

1. การเป็นตัวแบบ (Modeling) โดยใช้คำพูดอธิบายเป็นตัวเสริม
2. การเลียนแบบ (Imitation) โดยให้นักเรียนเลียนแบบทักษะที่นักเรียนสังเกตเห็นจากครูร่วมกับการอธิบาย ซึ่งครูจะต้องประเมินความเข้าใจของนักเรียนและให้การช่วยเหลือ รวมถึงการให้ผลป้อนกลับที่
3. การถอนการช่วยเสริมศักยภาพออก (Scaffold Removing)
4. นักเรียนบรรลุระดับการเรียนรู้ที่ต้องการ และสามารถทำได้ด้วยตนเอง

การให้การเสริมศักยภาพหรือการช่วยเหลือผู้เรียนนั้น เป็นการถ่ายโอนความรู้จากผู้สอนหรือผู้ช่วยเหลือไปสู่ผู้เรียน โดยทำการลดระดับความช่วยเหลือลงตามลำดับ จนกระทั่งถอนความช่วยเหลือออกเมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง ซึ่งการลดลงของระดับการเสริม

ศักยภาพจะค่อยๆ ลดลงทีละระดับตามระดับความสามารถของผู้เรียน ซึ่งหากถอนความช่วยเหลือออกในระยะสั้น ผู้เรียนจะไม่สามารถเรียนรู้ที่จะพัฒนาความสามารถของตนได้อย่างเต็มที่ ขณะที่หากให้การเสริมศักยภาพมากเกินไป ผู้เรียนอาจเกิดภาวะพึ่งพิง (dependence) ไม่สามารถปฏิบัติงานด้วยตนเองได้ สอดคล้องกับที่ไวทิตสกีได้แนะนำว่าสิ่งสำคัญในการเสริมศักยภาพประการหนึ่งคือระดับการสอนที่จัดให้ผู้เรียนควรอยู่ในระดับช่วงพัฒนาการทางเขาวัวปัญญาของผู้เรียน (Zone of Proximal Development) และท้าทายผู้เรียน ถ้างานมีความยากต่ำกว่า ช่วงพัฒนาการทางเขาวัวปัญญาของผู้เรียน ผู้เรียนจะเบื่อ แต่ถ้าสูงเกินไป ผู้เรียนจะเกิดความสับสนและไม่เข้าร่วมกิจกรรม

ดังนั้นอาจสรุปได้ว่า ระดับของการเสริมศักยภาพในระบบการเรียนการสอนจะมีลักษณะการเสริมศักยภาพที่มีการลดระดับลงทีละระดับเมื่อนักเรียนมีความสามารถทางการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น กล่าวคือ ผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในระดับมากจะมีระดับปัญหาลดลงไปสู่ระดับกลาง ผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในระดับกลางจะมีระดับปัญหาลดลงไปสู่ระดับน้อย และผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในระดับน้อยจะมีระดับปัญหาลดลงไปสู่ระดับปกติ

#### **การสอนอ่านด้วยการใช้วิธีการให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐาน**

จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสอนอ่าน การใช้วิธีการที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับทักษะการอ่านหรือปัญหาทางการอ่านของผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ซึ่งมีปัญหาในการเรียนรู้การอ่านหลายด้าน (Wagner และคณะ, 1993)

ความรู้ส่วนมากเกี่ยวกับการสอนอ่านมาจากงานวิจัยที่ได้ดำเนินการทดลองกับผู้เรียน แม้ว่าความรู้จำนวนมากเกี่ยวกับการสอนอ่านที่มีประสิทธิภาพจะเป็นการสอนอ่านสำหรับผู้เรียนระดับเล็กซึ่งเริ่มหัดอ่าน แต่ผู้เรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก็มีปัญหาในการอ่านเช่นกัน บ่อยครั้งที่วิธีการที่มีประสิทธิภาพที่ใช้สอนผู้เรียนระดับเล็กถูกนำมาใช้กับเด็กในระดับโตที่มีปัญหาทางการอ่าน ด้วยเพราะองค์ประกอบหลายประการของการอ่านนั้นมีลักษณะเหมือนกันระหว่างเด็กเล็กและเด็กโต จึงมีความเชื่อมั่นเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือที่ช่วยปรับปรุงเมื่อการฝึกถูกนำไปใช้กับผู้เรียนในระดับชั้นเดียวกันและในกลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่านเช่นเดียวกัน (Wexler, Edmonds, และ Vaughn, 2009) นักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านนั้นจำเป็นที่จะต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางการอ่านพื้นฐาน 4 ทักษะต่างๆ ได้แก่ ด้านคำ ด้านความคล่องทางการอ่าน ด้านความเข้าใจในการอ่าน และด้านคำศัพท์ เพื่อที่จะเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ (Torgesen และคณะ, 2007) โดยทักษะพื้นฐานแต่ละทักษะนั้น จากการศึกษาพบว่า มีวิธีการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ มีข้อมูลเชิงประจักษ์สนับสนุนว่า เป็นวิธีการที่เหมาะสมกับ

ผู้ที่มีปัญหาทางการอ่านซึ่งเป็นผู้อ่านระดับโต ดังนี้ (Edmonds, Vaughn, Wexler, Reutebuch, Cable, Tackett, และ Schnakenberg, 2009; Chard, Vaughn, และ Tyler, 2002)

### 1. การวิเคราะห์โครงสร้างคำ (Structural/Word Analysis)

การวิเคราะห์โครงสร้างคำ เป็นการใช้ส่วนประกอบย่อยของคำมาช่วยในการพิจารณาความหมายและการออกเสียงคำ ซึ่งส่วนย่อยของคำนั้น ได้แก่ หน่วยที่เล็กที่สุดของคำ คำปัจจัย คำอุปสรรค รากศัพท์ คำประสม เป็นต้น

การวิเคราะห์โครงสร้างคำ เป็นการแบ่งแยกระหว่างหน่วยในคำที่อยู่บนฐานของความหมายและหน่วยที่อยู่บนฐานของเสียงหรือการสะกดเป็นหลัก ซึ่งไม่เหมือนการแบ่งคำตามพยางค์ ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยในการพิจารณาความหมายและเสียงของคำ โดยช่วยให้สามารถจำรูปคำใหม่ได้ และยังช่วยในการจำความหมายของคำ แม้จะอยู่ในกรณีที่มีความหมายของส่วนต่างๆ ในคำมีไม่เพียงพอที่จะช่วยให้รู้ความหมายของคำทั้งคำ

### 2. การอ่านซ้ำและการอ่านอย่างหลากหลาย (Repeated Reading/Wide Reading)

การสอนอ่านเพื่อความคล่องทางการอ่าน มีข้อควรพิจารณา ดังนี้

1) ควรเลือกบทอ่านที่มีระดับความยากในระดับที่นักเรียนอ่านได้เองโดยอิสระ (independent level) หรือในระดับที่ต้องสอน (instructional reading level)

2) ควรให้นักเรียนฝึกปฏิบัติกับบทอ่านที่นักเรียนทำได้ดี แต่ไม่ควรให้อ่านบทอ่านเดิมซ้ำๆ

3) ควรตรวจสอบความก้าวหน้าและให้ผลป้อนกลับแก่นักเรียน

4) ควรจัดให้มีการแสดงตัวแบบและให้ผลป้อนกลับจากครูหรือเพื่อนเพื่อส่งเสริมการอ่าน

5) ควรให้นักเรียนมีส่วนเกี่ยวข้องในการตรวจสอบความก้าวหน้าของตนเองโดยเทียบกับเป้าหมายที่กำหนด

6) ควรเพิ่มความยากของบทอ่านเมื่อนักเรียนพัฒนาความสามารถสูงขึ้น

### 3. กลวิธีการสอนแบบหลากหลายเพื่อความเข้าใจในการอ่าน

เป็นวิธีที่ผสมผสานกลวิธีการอ่านเพื่อความเข้าใจที่หลากหลายเข้าด้วยกัน เพื่อที่จะหาความหมายจากบทอ่าน ซึ่งเป็นกลวิธีที่สำคัญ เนื่องจากจะนำไปสู่การทำความเข้าใจบทอ่านได้อัตโนมัติ หลังจากที่สอนกลวิธีการทำความเข้าใจในการอ่านไป 2 วิธีหรือมากกว่านั้นแล้ว ควรให้ออกาสนักเรียนฝึกและประยุกต์ใช้ความรู้ นั้น โดยหลังจากที่แสดงแบบแก่นักเรียน ให้

คำแนะนำ และให้การสนับสนุนให้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้ว ครูควรสอนให้นักเรียนกำกับตนเองในการใช้งานกลวิธีดังกล่าว

การสอนกลวิธีในการอ่านเพื่อความเข้าใจนี้ ไม่ควรสอนเพียงแค่ใช้คำถามเพื่อความเข้าใจเท่านั้นแต่ควรแสดงให้นักเรียนเห็นวิธีในการผสมผสานกลวิธีเหล่านี้และสามารถใช้วิธีต่างๆ นี้ได้พร้อมๆ กัน

#### การกระตุ้นความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge)

-เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนนึกถึงข้อมูลที่มีอยู่ซึ่งเกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่อง ทักษะ หรือแนวคิด มีความสำคัญเนื่องจากช่วยให้นักเรียนสร้างความเชื่อมโยงสิ่งที่รู้แล้วกับสิ่งที่กำลังอ่าน

-การกระตุ้นความรู้เดิมสามารถทำได้โดยวิธีอื่นๆ ได้แก่ การแสดงบทอ่านโดยระบุคำสำคัญหรือมโนทัศน์ การให้นักเรียนอภิปรายย่อๆ เกี่ยวกับสิ่งที่ตนรู้เกี่ยวกับหัวข้อบทอ่าน การอธิบายเกี่ยวกับการใช้คำในบทอ่าน การอธิบายวิธีการใช้งานตาราง KWL การสาธิตการใช้วิธีการทำนายผลล่วงหน้า

#### การตอบและการสร้างคำถาม (Answering and Generating Questions)

เป็นกลวิธีที่ช่วยนักเรียนในการตอบคำถามที่ถามเกี่ยวกับความเข้าใจและเพื่อสร้างคำถามของตนเองเกี่ยวกับบทอ่านเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจ ซึ่งจะต้องสอนนักเรียนให้รู้ว่าจะหาคำตอบจากส่วนไหนในบทอ่านและหาคำตอบนั้นอย่างไร โดยคำนึงถึงระดับของคำถามซึ่งมีเป้าหมายในการช่วยนักเรียนในการถามและตอบคำถามประเภทต่างๆ ที่มีความซับซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้นักเรียนสามารถที่จะตอบคำถามได้ทั้งคำถามง่ายๆ และคำถามที่ซับซ้อน รวมถึงเป็นการแสดงให้นักเรียนเห็นถึงวิธีการในการสร้างคำถามแต่ละประเภทที่แตกต่างกัน และการถามตนเองเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของตนขณะอ่าน เช่น เรื่องนี้เกิดขึ้นที่ไหน ทำไม ข้อมูลเหล่านี้จึงสำคัญต่อตัวนักเรียน

#### กลวิธีการตรวจสอบความเข้าใจ (Monitoring Comprehension Strategies)

- เป็นวิธีที่ทำให้นักเรียนสามารถทำความเข้าใจบทอ่านได้เป็นระยะระหว่างที่อ่านและเพื่อเป็นการใช้กลวิธีแก้ปัญหา (Fix-Up) เมื่อเกิดความไม่เข้าใจขึ้น
- เป็นวิธีที่มีความสำคัญเนื่องจากในการตรวจสอบความเข้าใจของตนเองนั้น นักเรียนจะได้มีอิสระมากขึ้นในการทำความเข้าใจในสิ่งที่ตนกำลังอ่านด้วยตนเอง
- กลวิธีที่สำคัญในการตรวจสอบความเข้าใจ คือ การหาใจความสำคัญ (Main Idea) และกลวิธีการแก้ปัญหา (Fix-Up Strategies)

#### การใช้ผังมโนทัศน์และการสรุป (Graphic Organizers and Summarization)

#### - ผังมโนทัศน์

- เป็นตัวแทนทางความคิดในบทอ่านที่สื่อออกมาในลักษณะที่มองเห็นได้
- มีความสำคัญเนื่องจากช่วยนักเรียนในการระบุ จัดการ และจำแนวคิดที่สำคัญ
- สามารถใช้เพื่อช่วยนักเรียนในการสรุปความได้
- สามารถใช้ผังมโนทัศน์ในการกระตุ้นความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องช่วยชี้แนะให้นักเรียนคิดเกี่ยวกับบทอ่าน ช่วยให้นักเรียนจำองค์ประกอบและข้อมูลที่สำคัญในบทอ่าน ช่วยให้นักเรียนเห็นและเข้าใจความเกี่ยวข้องกันระหว่างมโนทัศน์แต่ละมโนทัศน์ภายในบทอ่าน ส่งเสริมทั้งการตั้งคำถามและการอภิปรายขณะที่นักเรียนร่วมมือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และช่วยส่งเสริมให้เกิดการจัดการและการเขียนสรุป (Simmons, Rupley, Vaughn, และ Edmonds, 2006)

#### 4. การใช้ผังมโนทัศน์ความหมาย (Semantic Mapping)

- การสอนคำศัพท์ที่มีประสิทธิภาพ ไม่ใช่การสอนให้นักเรียนจำความหมายของคำศัพท์หรือสอนให้จำคำอธิบายที่ซับซ้อนของคำเหล่านั้น
- การสอนคำศัพท์ที่มีประสิทธิภาพต้องแน่ใจว่านักเรียนได้มีโอกาสที่จะรู้ความหมายของคำและรู้ว่าจะใช้คำนั้นในภาษาพูดและภาษาเขียนอย่างไร

จากแนวคิดพื้นฐานข้างต้น อาจกล่าวได้ว่า วิธีการให้ความช่วยเหลือทางการอ่านบนข้อมูลเชิงหลักฐานที่สอดคล้องและเหมาะสมกับทักษะการอ่านแต่ละทักษะช่วยให้ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านมีความสามารถทางการอ่านในทักษะพื้นฐานทางการอ่านที่มีปัญหาและทักษะพื้นฐานทางการอ่านทักษะอื่นๆ สูงขึ้นหลังได้รับการเสริมศักยภาพ

#### มายด์ทูล

จากแนวคิดสำคัญเกี่ยวกับมายด์ทูล การให้ความช่วยเหลือด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานและการเสริมศักยภาพ รวมถึงการบูรณาการการสอนคิดเข้ากับการอ่าน มีหลักการและแนวคิดที่สำคัญที่สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยนี้ คือ

จากแนวคิดของ Jonassen (1996; 2000) มายด์ทูลเป็นเครื่องมือบนฐานของคอมพิวเตอร์และสภาพแวดล้อมทางการเรียนซึ่งถูกปรับหรือพัฒนาเพื่อทำหน้าที่เป็นคู่มือทางปัญญาแก่ผู้เรียน และใช้โดยผู้เรียนเพื่อแสดงสิ่งที่รู้ โดยจะอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับเนื้อหาที่กำลังเรียนอยู่และมีส่วนร่วมในการเรียนระดับสูง อีก

ทั้ง Jonassen, Carr, และ Yueh (1998) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของมายด์ทูลไว้ว่า มายด์ทูลช่วยเสริมศักยภาพในรูปแบบการให้เหตุผลเกี่ยวกับเนื้อหาที่ต่างกันไปซึ่งต้องการให้ผู้เรียนคิดเกี่ยวกับสิ่งที่รู้ในวิธีที่แตกต่างกันอย่างมีความหมาย

มายด์ทูล จัดเป็นคู่มือทางปัญญาที่ถูกสร้างขึ้นระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ หรือกล่าวได้ว่า เมื่อผู้เรียนทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะเพิ่มศักยภาพความสามารถของคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ก็ช่วยเสริมความสามารถทางการคิดของผู้เรียนเช่นกัน (Jonassen, 2000) คอมพิวเตอร์จึงกลายเป็นเครื่องมือทางปัญญาที่ผู้เรียนสามารถใช้เพื่อมีส่วนเกี่ยวข้องกับและช่วยให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการเรียนรู้ขั้นสูง ซึ่งคุณสมบัติของมายด์ทูลนั้นช่วยให้ผู้เรียนใช้ความพยายามทางปัญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและเพื่อสร้างความรู้ที่สะท้อนความเข้าใจของผู้เรียนที่มีต่อข้อมูลนั้นมากกว่าที่จะทำซ้ำตามการนำเสนอข้อมูลของครู

Jonassen, Carr, และ Yueh (1998) ยังได้กล่าวถึงสาเหตุที่มายด์ทูลมีประสิทธิภาพในการใช้งาน ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณและเรียนรู้ในขั้นสูงได้นั้น เนื่องจากสาเหตุต่างๆ ดังนี้

- ผู้เรียนเป็นผู้ออกแบบ (Learners as Designers)

มายด์ทูลไม่ได้ช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ง่ายขึ้น แต่ช่วยให้ผู้เรียนคิดมากขึ้นเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่กำลังเรียนขณะทำการสรุปอ้างอิงความคิดที่อาจเกิดขึ้นไม่ได้ถ้าปราศจากเครื่องมือ ขณะที่ผู้เรียนใช้ความคิดอย่างมากขึ้น ผู้เรียนจะคิดอย่างมีความหมายมากขึ้นขณะที่สร้างความเป็นจริงของตนเองโดยการออกแบบฐานความรู้ของตน

- การสร้างความรู้ ไม่ใช่การถอดแบบความรู้

เช่น เมื่อผู้เรียนสร้างฐานข้อมูล เขาจะสร้างมโนทัศน์ของตนเองในการจัดการเนื้อหา วิธีการที่ใช้ในการสร้างความรู้ที่ขึ้นกับสิ่งที่ผู้เรียนรู้แล้ว ชนิดของประสบการณ์ที่เคยประสบ วิธีการในการจัดการกับประสบการณ์ดังกล่าวเพื่อเชื่อมโยงเข้ากับโครงสร้างความรู้ และเราเชื่อเกี่ยวกับสิ่งที่เรารู้

ในสภาพการเรียนแบบสร้างความรู้ เช่นในการเรียนโดยใช้มายด์ทูลนั้น ผู้เรียนจะเกี่ยวข้องอย่างกระตือรือร้นในการตีความโลกภายนอกและสะท้อนความเข้าใจของตนเอง และมายด์ทูลจะทำหน้าที่ในการแนะผู้เรียนในการจัดการและแสดงในสิ่งที่ผู้เรียนรู้

- การเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี (Learning with Technology)

ข้อแตกต่างเบื้องต้นระหว่างการใช้คอมพิวเตอร์เป็นผู้สอนและการให้คอมพิวเตอร์เป็น มายด์ทูลนั้น Salomon, Perkins, และ Globerson (1991) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ หมายถึง การที่ผู้เรียนเข้าไปเป็นคู่มือทางปัญญากับคอมพิวเตอร์ ซึ่งการเรียนรู้ด้วย

มาดัลทุส แทนที่จะถูกควบคุมโดยคอมพิวเตอร์นั้น ผู้เรียนจะช่วยเพิ่มความสามารถของคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์จะช่วยยกระดับความสามารถทางการคิดและการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งผลของการเรียนกับคูเรียนทางปัญญาด้วยคอมพิวเตอร์คือ การเรียนรู้ทั้งหมดจะให้ผลที่สำคัญกว่าการรวมส่วนย่อยๆ ของการเรียนรู้ นั่นคือ คอมพิวเตอร์ควรนำไปใช้เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยผู้เรียนในการสร้างความรู้

- เครื่องมือที่ (ไม่) อัจฉริยะ

การสื่อสารทางการศึกษามักจะพยายามที่จะคิดให้ผู้เรียน ทำตนเหมือนเป็นผู้สอน และชี้นำการเรียนรู้ ซึ่งระบบเหล่านี้บางระบบมีระดับอัจฉริยะ ที่สามารถตัดสินใจในการเรียนการสอนเกี่ยวกับปริมาณและรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนต้องการ

Derry และ LaJoie (1993) กล่าวว่า บทบาทที่เหมาะสมของระบบคอมพิวเตอร์ไม่ใช่การเป็นผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ แต่ควรให้ผู้เรียนเป็นผู้ใช้ปัญญาด้วยตนเอง ซึ่งหมายถึงการวางแผน การตัดสินใจ และการควบคุมตนเองในการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามคอมพิวเตอร์สามารถเป็นตัวกระตุ้นที่มีพลังในการก่อให้เกิดทักษะที่สำคัญเหล่านี้ซึ่งจะใช้ในการสะท้อนความคิด การอภิปราย และการแก้ปัญหา

- การช่วยเหลือด้านการประมวลผลทางปัญญา

เครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่แต่ไม่ใช่ทั้งหมดที่สามารถทำหน้าที่เป็นคูเรียนทางปัญญาที่สามารถแบ่งปันการใช้ปัญญาในการปฏิบัติงานได้ (Salomon, 1993) เป้าหมายในการใช้เทคโนโลยีของนักการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนใช้ความรับผิดชอบทางปัญญาในการประมวลผล แทนที่จะใช้ความสามารถที่จำกัดของคอมพิวเตอร์ในการเสนอข้อมูลและตัดสินใจเกี่ยวกับข้อมูลป้อนเข้าของผู้เรียน จะเปลี่ยนเป็นการให้ความรับผิดชอบทางปัญญาเป็นส่วนหนึ่งในระบบการเรียนรู้ โดยผู้เรียนจะรับผิดชอบต่อการตระหนักและการตัดสินใจรูปแบบของข้อมูลและดำเนินการจัดการกับข้อมูลนั้น ขณะที่ระบบคอมพิวเตอร์จะคำนวณ จัดเก็บ และทำการค้นคืนเมื่อต้องการ ดังนั้นเมื่อใช้มาดัลทุสจึงเป็นการให้ผู้เรียนมีส่วนเกี่ยวข้องในการประมวลผลที่ผู้เรียนสามารถทำได้ดีที่สุด

- ประโยชน์ด้านค่าใช้จ่ายและความพยายาม

มาดัลทุสเป็นเครื่องมือการสร้างความรู้ส่วนบุคคลที่สามารถประยุกต์ใช้ในรายวิชาใดก็ได้ ซึ่งส่วนใหญ่ซอฟต์แวร์ประเภทมาดัลทุสเป็นโปรแกรมที่พร้อมใช้และหาได้ง่าย และง่ายในการเรียนรู้ ระดับทักษะที่จำเป็นในการใช้มาดัลทุสอยู่ในระดับที่จำกัด ส่วนใหญ่สามารถเรียนรู้วิธีการใช้งานได้ภายในสองชั่วโมง และด้วยความสามารถในการใช้มาดัลทุสในรายวิชาต่างๆ ได้ ค่าใช้จ่ายและความพยายามในการเรียนรู้จึงมีความสมเหตุสมผลเป็นอย่างยิ่ง

### องค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Facione (1990) ทำการศึกษารายงานการคิดวิจารณ์: แดงการณ์จากผู้เชี่ยวชาญในวัตถุประสงค์ในการประเมินผลการศึกษา และแนวการดำเนินการ จากการประเมินผลโครงการเดลฟาย (Delphi Report) และได้เสนอองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไว้ว่าประกอบด้วยทักษะ 6 ประการ ได้แก่

1. การตีความ เพื่อทำความเข้าใจและบอกความหมายหรือความสำคัญในความหมายหรือ คำจำกัดความที่กว้างและหลากหลาย ในด้านประสบการณ์ สถานการณ์ ข้อมูล เหตุการณ์ การตัดสินใจ การประชุม ความเชื่อ กฎ พฤติกรรม หรือกฎเกณฑ์ โดยแบ่งเป็นการจัดหมวดหมู่ การแปลความหมาย การทำความเข้าใจให้ชัดเจน

2. การวิเคราะห์ เพื่อระบุความสัมพันธ์ระหว่าง แดงการณ์ คำถาม แนวความคิด คำพรรณนาหรือรูปแบบอื่นๆของการนำเสนอที่ต้องการให้เกิดความเชื่อใน การตัดสินใจ ประสบการณ์ เหตุผล คำแนะนำ หรือความเห็น ประกอบด้วย การตรวจสอบความคิด การระบุข้อโต้แย้ง และการวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง

3. การประเมินผล เพื่อกำหนดความน่าเชื่อถือ แดงการณ์หรือการนำเสนออื่นๆคำอธิบายหรือ การรับรู้ของบุคคล ประสบการณ์ สถานการณ์ การตัดสินใจ ความเชื่อ หรือความเห็น และเพื่อกำหนดความเป็นไปได้ของความสัมพันธ์ แดงการณ์ การอธิบาย คำถาม หรือรูปแบบอื่นๆของการนำเสนอ ประกอบด้วย การประเมินข้อกล่าวอ้าง และการประเมินข้อโต้แย้ง

4. การสรุปอ้างอิง เพื่อระบุและสร้างความมั่นใจในการสรุปเหตุผลจาก สมมุติฐานคำแนะนำตรง และข้อมูล แดงการณ์ หลักการ พยานหลักฐาน การตัดสินใจ ความเชื่อ ความเห็น แนวความคิด คำอธิบาย คำถาม หรือการนำเสนอในรูปแบบอื่นๆ ประกอบด้วย การสงสัยในหลักฐาน การคาดคะเนทางเลือก และการลงข้อสรุป

5. การอธิบาย การเล่าเหตุผลของบุคคลอื่นๆ เพื่อแสดงว่าถูกต้องตามแนวคิด ทฤษฎี หลักเกณฑ์ และการพิจารณาอธิบายเนื้อความ บนพื้นฐานของการระบุสิ่งที่เกิดขึ้นเพื่อการสรุปผลที่แน่นอน การอธิบายหรือการนำเสนอผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ การประเมินผล ลงความเห็น หรือแสดงผลลัพธ์ การให้เหตุผลในกระบวนการเพื่อแสดงผลอย่างชัดเจน และการเสนอข้อโต้แย้ง

6. การควบคุมตนเอง การควบคุมตนเองเพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจ ในกิจกรรม และผลลัพธ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโดยการประยุกต์ความชำนาญในการวิเคราะห์และประเมิน



ค่าการ ตัดสินกับมุมมอง กับการถาม การยืนยัน การใช้ได้ หรือความถูกต้องของเหตุผลหรือ ผลลัพธ์ โดยการตรวจสอบตนเองและเพื่อการแก้ไขด้วยตัวเอง

### การพัฒนาความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

ขั้นตอนในการพัฒนาความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณนั้นมีขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ การเตรียมตัวเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการเป็นผู้ชมของผู้เขียน ผู้เขียนออกแบบบทอ่านมาเพื่อกลุ่มผู้อ่านเฉพาะกลุ่มและการเป็นสมาชิกของกลุ่มผู้อ่านที่เป็นกลุ่มเป้าหมายนั้นทำให้ง่ายต่อการเข้าใจวัตถุประสงค์ของผู้เขียน โดยเรียนรู้เกี่ยวกับผู้เขียนในด้านของประวัติของผู้เขียนและบทอ่านนั้นๆ การคาดเดาและการทำนายของผู้เขียน การอ่านคำนำและบันทึกต่างๆ การเตรียมตัวที่จะอ่านด้วยใจที่เปิดกว้าง ผู้อ่านที่มีวิจารณญาณจะค้นหาความรู้ และจะไม่พยายามปรับงานเขียนนั้นให้เข้ากับบุคลิกลักษณะของตนเอง เพื่อที่จะเป็นผู้อ่านอย่างมีวิจารณญาณนั้นจะต้องอ่านว่ามีอะไรอยู่ในแต่ละหน้าบ้าง ให้ความยุติธรรมต่อแนวคิดของผู้เขียน และสะท้อนสิ่งที่อ่านโดยใช้ความคิดและมีเป้าหมาย การพิจารณาเกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง เนื่องจากหัวข้อของเรื่องที่อ่านมักมีสิ่งแนบเกี่ยวกับเจตคติเป้าหมาย มุมมองส่วนบุคคล หรือแนวทางของผู้เขียน จึงต้องทำการพิจารณาเกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง การอ่านอย่างช้าๆ การอ่านบทอ่านอย่างช้าๆ จะช่วยให้เชื่อมโยง ติดต่อกับบทอ่านนั้นได้มากขึ้น นอกจากนี้การใช้พจนานุกรมและแหล่งข้อมูลอ้างอิงยังมีความเหมาะสมมากเช่นกัน หากพบว่ามีคำศัพท์บางคำในบทอ่านที่ยากหรือไม่ชัดเจนที่จะนิยามในบริบทนั้นๆ ควรค้นหาความหมาย เพราะทุกๆ คำมีความสำคัญ และหากบางส่วนของบทอ่านเป็นคำศัพท์เฉพาะทางเทคนิค ยิ่งมีความจำเป็นที่จะต้องรู้ว่าผู้เขียนใช้คำนั้นๆ อย่างไร การจดบันทึก บันทึกสิ่งที่ได้หรือความคิดลงในสมุดบันทึกหรืออาจขีดเส้นใต้ หรือเน้นข้อความ บนความชอบของตนเอง โดยบันทึกเกี่ยวกับใจความสำคัญ จุดสำคัญของผู้เขียนที่สนับสนุนทฤษฎี การเขียนขณะที่กำลังอ่านอยู่นั้นจะช่วยให้การจำ โดยเฉพาะการเชื่อมโยงสิ่งที่ไม่ชัดเจนในบทอ่านกับสิ่งที่เขียนไว้ และการบันทึกสถิติและเรื่องราวจากการอ่านของตน นอกจากการจดบันทึกสิ่งที่ได้จากการอ่านแล้ว การบันทึกการตอบสนองและความคิดลงในสมุดบันทึกก็มีประโยชน์เช่นกัน ซึ่งการพัฒนานิสัยในการอ่านและการเขียนควบคู่กันไปในนั้นจะช่วยให้ทักษะทั้งสองนี้พัฒนาได้ดีขึ้น (Cleveland State University, 2009)

### การพัฒนาความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การพัฒนาความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถทำให้เกิดขึ้นได้ในชั้นเรียนหรือแม้แต่ตนเองชั้นเรียน Brandt (1993 อ้างถึงใน จินดา ย์ญทิพย์, 2542) เสนอแนวคิดในการสอนของครูที่จะทำให้เด็กนักเรียนมีทักษะการคิดไว้ว่า นักเรียนจะเป็นนักคิดได้ ถ้าครูรู้จักใช้คำถามที่

กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิด รู้จักทำความเข้าใจกับแนวคำตอบของตน ตลอดจนรู้จักทำการตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบตนเองโดยสิ่งต่างๆ เหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ จากการสอนที่ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากกว่าเดิม โดยครูควรมีบทบาทเป็นเพียงผู้ชี้แนะและกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้เวลาในการคิดหาคำตอบจากคำถามของครู โดยคำถามต่างๆ ของครูควรเป็นคำถามที่มีคุณภาพ ในการเร้าให้นักเรียนต้องใช้ความสามารถด้านการคิดที่สูงกว่าระดับความจำมาคิดแก้ปัญหาหรือหาคำตอบ ดังนั้น การใช้คำถามในการสอนและวิธีการสอนโดยการชี้้นำการคิดจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการรู้คิดขั้นสูงได้

นอกจากนี้ในการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณยังควรคำนึงถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถทางการคิดของผู้เรียนด้วย ได้แก่ การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น แม้ว่าความคิดเห็นจะต่างจากผู้อื่น การส่งเสริมการอภิปรายในชั้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น การสนับสนุนให้นักเรียนอธิบายเหตุผลของคำตอบที่ให้มากกว่าการบอกว่าผิดหรือถูกแต่เพียงอย่างเดียว ควรสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณควบคู่ไปกับทักษะที่ครูสอน เช่น วิชาประวัติศาสตร์ วิชาวรรณคดี เป็นต้น การสร้างความคาดหวังให้นักเรียนทราบว่าครูต้องการให้นักเรียนใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยระบุไว้ในวัตถุประสงค์ และการให้โอกาสนักเรียนได้ฝึกหัดในการตัดสินใจว่า ควรเชื่อข้อมูลในโฆษณาสินค้าจากโทรทัศน์หรือหนังสือพิมพ์หรือไม่ และสนับสนุนการช่วยเหลือในการตัดสินใจ (Norris, 1985)

กล่าวได้ว่า การพัฒนาความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถทำได้หลายวิธี ที่สำคัญคือ ผู้สอนต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้ชี้นำมาเป็นผู้ชี้แนะ โดยใช้คำถามที่กระตุ้นและท้าทายความคิด รวมถึงกิจกรรมการเรียนการสอนและการส่งเสริมผู้เรียนให้มีโอกาสฝึกฝนการใช้ทักษะการคิดอย่างสม่ำเสมอ

จากแนวคิดและเหตุผลที่กล่าวข้างต้น สามารถกำหนดสมมติฐานการวิจัยในครั้งนี้ได้ดังนี้

1. ระดับของการเสริมศักยภาพในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพทางการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านจะมีลักษณะการเสริมศักยภาพที่มีกรดระดับลงตามลำดับ เมื่อนักเรียนมีความสามารถทางการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านจะมีความสามารถทางการอ่านในทักษะพื้นฐานที่มีปัญหาและทักษะพื้นฐานทางการอ่านทักษะอื่นๆ สูงขึ้นหลังได้รับการเสริมศักยภาพ

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านจะมีความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นเมื่อได้รับการพัฒนาด้วยระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน

### ขอบเขตของการวิจัย

1. การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน ผู้วิจัยศึกษาเฉพาะนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน โดยเป็นผู้เรียนที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำกว่าผู้เรียนคนอื่นๆ ในระดับเดียวกันซึ่งมีปัญหาทางการอ่านในด้านทักษะพื้นฐานทางการอ่าน ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ ด้านใดด้านหนึ่ง

#### 2. ตัวแปรในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

#### 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

2.2.2 ความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านจำนวนทั้งสิ้น 388 คน

4. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน โดยเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2 โรงเรียน ที่เปิดสอนระดับประถมศึกษา ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างอย่างเจาะจง (Purposive Selection) โดยเลือกเฉพาะนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านจากการทดสอบความสามารถทางการอ่านเข้าใจความจาก 2 โรงเรียน โรงเรียนที่ 1 จำนวน 41 คน และโรงเรียนที่ 2 จำนวน 19 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 60 คน

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

**ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน** หมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่ประกอบด้วยปัจจัยนำเข้า กระบวนการเรียนการสอน ผลลัพธ์ และข้อมูลป้อนกลับ โดยมีการจัดการเสริมศักยภาพแก่ผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ ด้วยเครื่องมือทางคอมพิวเตอร์และการให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานที่แตกต่างกันตามความสามารถทางการอ่านของผู้เรียน เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางการอ่านทักษะต่างๆ ประกอบด้วย ทักษะด้านการศึกษาคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์

**มรดุ์ทุล** หมายถึง เครื่องมือในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านสำหรับช่วยเสริมศักยภาพในการพัฒนาทักษะพื้นฐานทางการอ่านในด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความและด้านคำศัพท์ สำหรับผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในระดับมาก ปัญหาทางการอ่านระดับกลาง และปัญหาทางการอ่านระดับน้อย ประกอบด้วย โปรแกรมสร้างผังมโนทัศน์ โปรแกรมบันทึกเสียง โปรแกรมบันทึกวิดีโอ โปรแกรมจดบันทึก โปรแกรมผังวิเคราะห์คำ บล็อก วิดีโอบล็อก และกระดานอภิปราย

**การให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน** หมายถึง การให้ความช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านด้วยวิธีการเฉพาะ ได้แก่ ด้านการศึกษาคำใช้วิธีการวิเคราะห์คำ ด้านการอ่านคล่องใช้วิธีการอ่านซ้ำตามตัวแบบ ด้านการอ่านเข้าใจความใช้วิธีการช่วยเหลือด้วยวิธีการอ่านที่หลากหลาย และด้านคำศัพท์ใช้การช่วยเหลือด้วยผังความหมายโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน

**รูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ** หมายถึง รูปแบบการเรียนการสอนที่บูรณาการการประเมินเข้ากับการให้ความช่วยเหลือ เป็นรูปแบบที่มี 3 ระดับ/ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1 เป็นการสอนในชั้นเรียนปกติ ชั้นที่ 2 เป็นการสอนเสริมทักษะพื้นฐานทางการอ่าน โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ความช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหาการอ่านในชั้นเรียนปกติ และในชั้นที่ 3 เป็นการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนที่มีความเสี่ยงต่อความล้มเหลวทางการอ่านสูง

**การสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ** หมายถึง การบูรณาการทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ การตีความ การวิเคราะห์ การประเมินผล การสรุปอ้างอิง การอธิบาย และการควบคุมตนเอง ในการสอนทักษะพื้นฐานทางการอ่าน ได้แก่ การศึกษาคำ การอ่านคล่อง การอ่านเข้าใจความ และคำศัพท์

**ปัญหาทางการอ่าน** หมายถึง สภาพปัญหาทางการอ่านของผู้เรียนที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำกว่าเพื่อนๆ ในระดับเดียวกัน และมีปัญหาในทักษะพื้นฐานทางการอ่านด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ โดยแบ่งผู้เรียนที่มีปัญหาทางการ

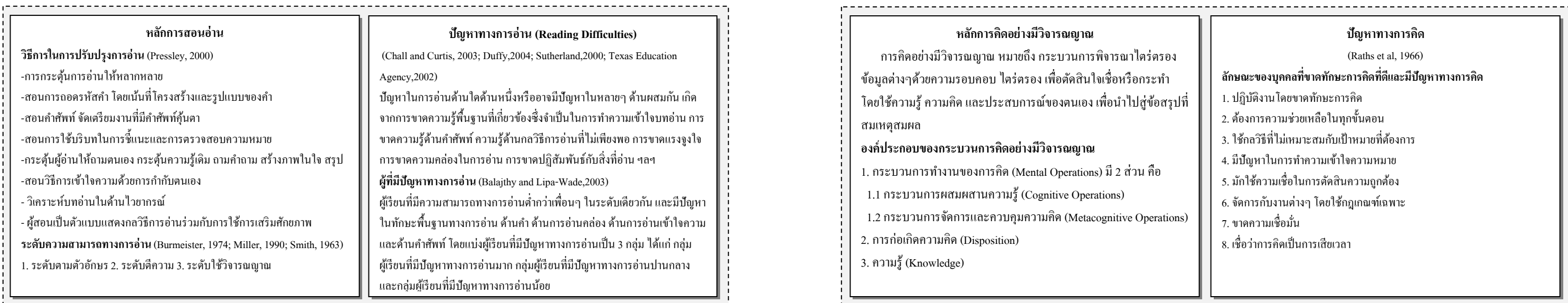
อ่านเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านมาก กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านปานกลาง และกลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านน้อย

**ความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ** หมายถึง ความสามารถทางการอ่านของผู้เรียนในการสรุปเรื่องที่อ่านโดยสามารถจับใจความสำคัญของเรื่องได้ การจำแนกข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น การตระหนักถึงจุดมุ่งหมายของผู้เขียน การจับความคิดสำคัญ ทัศนคติ และอคติของผู้เขียนได้ และการสืบหาแหล่งที่มาและตัดสินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

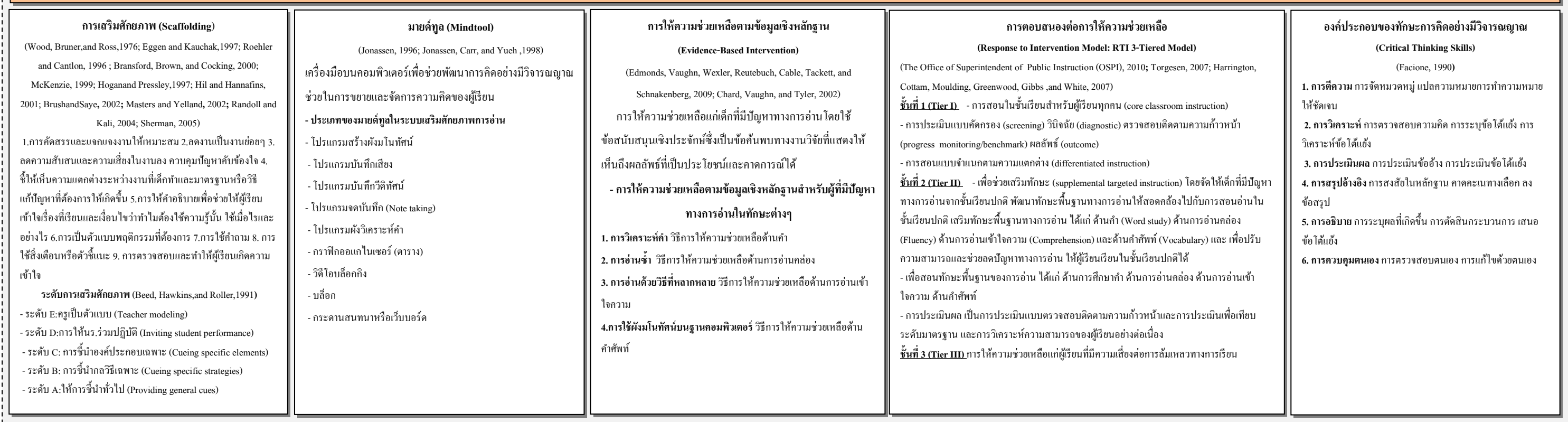
**ความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ** หมายถึง ความสามารถทางการคิดของผู้เรียนในการระบุประเด็นปัญหา/เรื่องราวที่สำคัญได้ชัดเจน ความสามารถในการตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลความสามารถในการตีความ ความสามารถในการให้เหตุผล การตั้งคำถามที่นำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งชัดเจน การจำแนกข้อเท็จจริง ความคิดเห็น และการตัดสินอย่างมีเหตุผล การชี้ความลำเอียงหรืออคติของข้อมูลได้ ความสามารถในการอ้างอิงหรือสรุปความอย่างสมเหตุสมผลโดยสามารถการสรุปความ โดยใช้เหตุผลเชิงอุปนัย และการสรุปความโดยใช้เหตุผลเชิงนิรนัย และการประเมินผล

#### **กรอบแนวคิดการวิจัย**

กรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้ มีรายละเอียดดังแผนภาพต่อไปนี้



**การพัฒนาระบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน**



**การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Reading)**

**การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)**

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

## คำอธิบายกรอบแนวคิดในการวิจัย

จากกรอบแนวคิดในการวิจัย สามารถอธิบายกรอบแนวคิดได้ ดังนี้

### 1. หลักการสอนอ่าน

จากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องต่างๆ เกี่ยวกับการสอนอ่าน สามารถสรุปได้ดังนี้

วิธีการในการปรับปรุงการอ่านมีวิธีการหลายวิธี (Pressley, 2000) มีรายละเอียดได้แก่ การกระตุ้นการอ่านให้หลากหลาย สอนการถอดรหัสคำ โดยเน้นที่โครงสร้างและรูปแบบของคำ จัดเตรียมงานที่มีคำศัพท์คุ้นตา สอนการใช้บริบทในการชี้แนะและการตรวจสอบความหมาย สอนคำศัพท์ กระตุ้นผู้อ่านให้ถามตนเองด้วยคำถามว่า “ทำไม” จากเรื่องที่อ่าน สอนวิธีการเข้าใจความด้วยการกำกับตนเอง กระตุ้นความรู้เดิม การถามคำถาม การสร้างภาพในใจ ระหว่างการอ่าน การสรุป การวิเคราะห์บทอ่านในด้านไวยากรณ์ที่ใช้ในเรื่องและองค์ประกอบของบทอ่านที่เป็นข้อเท็จจริง กระตุ้นให้เกิดการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาท (Reciprocal Teaching) โดยผู้สอนเป็นตัวอย่างแสดงกลวิธีการอ่านร่วมกับการใช้การเสริมศักยภาพเพื่อให้นักเรียนเป็นผู้เรียนอิสระ การกระตุ้นให้เกิดกลวิธีการดำเนินการซึ่งเป็นแนวทางที่ให้อ่านสำรวจบทอ่านกับเพื่อนและครูผู้สอน

อย่างไรก็ตามครูเป็นผู้มีบทบาทในการช่วยสอนอ่านให้ผู้เรียน ซึ่งบทบาทที่สำคัญของครูในการสอนอ่าน คือ การเป็นตัวอย่างในการสอนซึ่งพบได้จากงานวิจัยว่า ความสมดุลระหว่างการสอนแบบตรง (Direct Instruction) กับการให้ครูเป็นตัวอย่างและการนำการฝึกปฏิบัติ (Teacher Modeling and Guided Practice Leading) นั้นทำให้เกิดการฝึกปฏิบัติอย่างอิสระและทำได้ด้วยตนเอง ซึ่งบทบาทของครูมีความสำคัญในการกระตุ้นการใช้กลวิธีการเข้าใจความ ซึ่งความเข้าใจนั้นสามารถปรับปรุงได้เมื่อครูจัดเตรียมการสอนเกี่ยวกับกลวิธีการเข้าใจความอย่างชัดเจนและเมื่อออกแบบและจัดกิจกรรมที่สนับสนุนให้เกิดความเข้าใจขึ้น

กล่าวได้ว่า การสอนทักษะพื้นฐานทางการอ่านสำหรับผู้เรียนระดับ โดมีทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาความสามารถระดับสูง 4 ทักษะ ได้แก่

- 1) ด้านคำ
- 2) ด้านการอ่านคล่อง
- 3) ด้านการอ่านเข้าใจความ
- 4) ด้านคำศัพท์

ในการสอนอ่าน ต้องคำนึงถึงระดับความสามารถทางการอ่านที่ต้องการสอน เนื่องจากในการสอนอ่านต้องให้ผู้เรียนมีความพร้อมทางการอ่านในระดับพื้นฐานก่อนพัฒนาทักษะการอ่านระดับสูง ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ ดังนี้ (Burmeister, 1974; Miller, 1990; Smith, 1963)

- 1) ระดับตามตัวอักษร เป็นระดับความเข้าใจที่ผู้อ่านสามารถสามารถจำสิ่งที่ผู้เขียนเขียนไว้โดยตรงในบทอ่านได้
- 2) ระดับตีความ เป็นระดับความเข้าใจที่ผู้อ่านเข้าใจความหมายของข้อความที่อ่าน ซึ่งผู้เขียนไม่ได้ระบุไว้โดยตรง แต่แฝงอยู่ในเนื้อความได้
- 3) ระดับใช้วิจารณญาณ เป็นระดับความเข้าใจที่ผู้อ่านสามารถใช้ความคิดในการวิเคราะห์ ตัดสิน และประเมินค่าสิ่งที่อ่านได้โดยใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน

## 2. ปัญหาทางการอ่าน (Reading difficulties)

จากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องต่างๆ เกี่ยวกับการคิด (Raths และคณะ, 1966) สามารถสรุปได้ดังนี้ (Chall และ Curtis, 2003; Duffy, 2004; Sutherland, 2000; Texas Education Agency, 2002)

ผู้ที่มีปัญหาทางการอ่าน คือ ผู้ที่มีปัญหาในการอ่านด้านใดด้านหนึ่งหรืออาจมีปัญหามากมาย ด้านผสมกัน เกิดจากการขาดความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องซึ่งจำเป็นในการทำความเข้าใจบทอ่าน การขาดความรู้ด้านคำศัพท์ ความรู้ด้านกลวิธีการอ่านที่ไม่เพียงพอ การขาดแรงจูงใจ การขาดความคล่องในการอ่าน การขาดปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่อ่าน ฯลฯ (Balajthy และ Lipa-Wade, 2003)

## 3. หลักการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องต่างๆ เกี่ยวกับหลักการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถสรุปได้ดังนี้

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง กระบวนการพิจารณาไตร่ตรองข้อมูลต่างๆ ด้วยความรอบคอบ ไตร่ตรอง เพื่อตัดสินใจเชื่อหรือกระทำ โดยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเอง เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

### องค์ประกอบของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนประกอบไปด้วยการรับรู้ การระลึกถึงความรู้ที่สะสมอยู่ การผสมผสานความรู้ด้วยการย่อยข้อมูล และสร้างข้อมูลขึ้นมาใหม่ เพื่อหาคำตอบว่าความหมายของสิ่งที่คิดคืออะไร ซึ่งกระบวนการคิดผสมผสานความรู้จำเป็นต้องใช้ประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่ผ่านมาและทักษะเฉพาะหลายๆ อย่างเข้าด้วยกัน จึงกล่าวได้ว่ากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีส่วนประกอบ 3 ส่วน ดังนี้

#### 1. กระบวนการทำงานของการคิด (Mental Operations) มี 2 ส่วน คือ

1.1 กระบวนการผสมผสานความรู้ (Cognitive Operations) คือ การใช้ทักษะพื้นฐานต่างๆ ในการย่อยข้อมูลและใช้ยุทธวิธีต่างๆ ในการสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่ Marzano



(1992) ได้เสนอแนวคิดว่า กระบวนการผสมผสานความรู้จะเกี่ยวข้องกับการใช้ทักษะพื้นฐานต่างๆ ในการย่อยข้อมูล และใช้ยุทธวิธีต่างๆ ในการสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่

### 1.2 กระบวนการจัดการและควบคุมความคิด (Metacognitive Operations)

1.2.1 กระบวนการนี้สะท้อนให้เห็นถึงความคิด ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1.2.2 วางแผน ยุทธวิธีและทักษะพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการคิดเพื่อให้เกิดผลสำเร็จ

1.2.3 ประเมินผลการทำงานของความคิดของตนเองควบคุมกระบวนการทำงานของความคิด ปรับเปลี่ยนความคิดตามผลของการประเมินเป็นระยะๆ

การพัฒนากระบวนการจัดการและควบคุมความคิด คือ ให้อิสระในการคิด ฝึกให้ใช้ทักษะพื้นฐานสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งในการย่อยข้อมูลและการสร้างความรู้ใหม่ ให้พูดถึงความคิดของตนเองและลงมือกระทำตามความคิดของตน ซึ่งจะช่วยให้รู้เท่าทันความคิดสามารถประเมินความคิดของตน รวมถึงสามารถควบคุมความคิดและปรับเปลี่ยนความคิดของตนได้

2. การก่อเกิดความคิด (Disposition) ความคิดเกิดจากกระบวนการทำงานของการคิดทั้งในส่วนของการผสมผสานความรู้และส่วนของกระบวนการจัดการและควบคุมความคิด บุคคลแต่ละคน ไม่ใช่จะใช้กระบวนการทำงานของการคิดที่นำไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณได้เสมอไป กลวิธีที่สนับสนุนให้เกิดความคิดและพฤติกรรมที่เกิดผลดี ได้แก่

- 2.1 รู้จักเลือกใช้อุปกรณ์ที่น่าเชื่อถือ
- 2.2 มองหาหลักฐานสนับสนุน
- 2.3 เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็น
- 2.4 ตั้งใจทำงานจนสำเร็จ
- 2.5 เปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมีเหตุผลที่ควรรับฟัง
- 2.6 ไม่ด่วนตัดสินความหากยังมีหลักฐานไม่เพียงพอ

3. ความรู้ (Knowledge) Bayer กล่าวว่า ความคิดของคนเราจะเกิดขึ้นไม่ได้หากไม่มีความรู้ เพราะการคิดเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องอาศัยการระลึกถึงความรู้ที่มีอยู่ ความรู้แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

3.1 ความรู้ที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์โดยตรง เป็นความรู้ทั่วไป

3.2 ความรู้ที่เป็นเรื่องเฉพาะตัวบุคคล เกิดขึ้นจากการตระหนักรู้ของแต่ละบุคคล

3.3 ความรู้ที่เกี่ยวกับเนื้อหาของความคิด คือ รู้ว่าตนเองกำลังคิดอะไรอยู่

#### 4. ปัญหาทางการคิด

จากการศึกษาแนวคิดจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการคิด สามารถสรุปได้ดังนี้  
ลักษณะของบุคคลที่ขาดทักษะการคิดที่ดีและมีปัญหาทางการคิด คือ เป็นผู้ที่ปฏิบัติงานโดยขาดทักษะการคิด ต้องการความช่วยเหลือในทุกขั้นตอน ใช้กลวิธีที่ไม่เหมาะสมกับเป้าหมายที่ต้องการ มีปัญหาในการทำความเข้าใจความหมาย มักใช้ความเชื่อในการตัดสินใจ ตัดสินความถูกต้อง จัดการกับงานต่างๆ โดยใช้กฎเกณฑ์เฉพาะ ขาดความเชื่อมั่น และเชื่อว่าการคิดเป็นการเสียเวลา (Raths และคณะ, 1966)

#### 5. การเสริมศักยภาพ (Scaffolding)

จากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องต่างๆ เกี่ยวกับการเสริมศักยภาพ (Wood, Bruner, และ Ross, 1976; Eggen และ Kauchak, 1997; Roehler และ Cantlon, 1996; Bransford, Brown, และ Cocking, 2000; McKenzie, 1999; Hogan และ Pressley, 1997; Hill และ Hannafins, 2001; Brush และ Saye, 2002; Masters และ Yelland, 2002; Randoll และ Kali, 2004; Sherman, 2005) สามารถสรุปได้ ดังนี้

ลักษณะของการเสริมศักยภาพ ประกอบด้วยลักษณะที่สำคัญ ได้แก่

1. การคัดสรรและแจกแจงงานให้เหมาะสม
2. ลดงานเป็นงานย่อยๆ
3. ลดความสับสนและความเสี่ยงในงานลง ควบคุมปัญหาด้วยข้อใจ
4. ใช้ให้เห็นความแตกต่างระหว่างงานที่เด็กทำและมาตรฐานหรือวิธีแก้ปัญหาที่ต้องการให้เกิดขึ้น
5. การให้คำอธิบายเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องที่เรียนและเงื่อนไขว่าทำไมต้องใช้ความรู้นั้น ใช้เมื่อไรและอย่างไร
6. การเป็นตัวแบบพฤติกรรมที่ต้องการ
7. การใช้คำถาม
8. การใช้สิ่งเตือนหรือตัวชี้แนะ
9. การตรวจสอบและทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ

ระดับการเสริมศักยภาพ สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ระดับ มีดังนี้ (Beed, Hawkins และ Roller, 1991)

- ระดับ E: ครูเป็นตัวแบบ (Teacher Modeling) ครูเป็นตัวแบบแสดงการปฏิบัติอย่างสมบูรณ์ร่วมกับการอธิบายด้วยคำพูด

- ระดับ D: การให้นักเรียนร่วมปฏิบัติ (Inviting Student Performance) ครูเป็นตัวแบบและอธิบายด้วยคำพูดและให้นักเรียนมีส่วนร่วมบ้าง
- ระดับ C: การชี้แนะองค์ประกอบเฉพาะ (Cueing Specific Elements) ครูให้การชี้แนะด้วยคำพูดเกี่ยวกับองค์ประกอบเฉพาะของกลวิธีเพื่อช่วยในการปฏิบัติงานของนักเรียน
- ระดับ B: การชี้แนะกลวิธีเฉพาะ (Cueing Specific Strategies) ครูให้คำชี้แนะด้วยคำพูดเกี่ยวกับวิธีทั่วไปที่นักเรียนนำไปใช้ได้
- ระดับ A: การให้การชี้แนะทั่วไป (Providing General Cues) ครูจะให้การสนับสนุนแก่นักเรียนน้อยที่สุดโดยการถามคำถาม เช่น นักเรียนสามารถทำอะไรได้ตอนนี้

## 6. มายด์ทูล (Mindtool)

จากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องต่างๆ เกี่ยวกับมายด์ทูล (Jonassen, 1996; Jonassen, Carr และ Yueh, 1998) สามารถสรุปได้ ดังนี้

มายด์ทูล หมายถึง เครื่องมือบนคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ช่วยในการขยายและจัดการความคิดของผู้เรียน โดยผู้เรียนจะใช้ความคิดขณะที่ใช้เครื่องมือต่างๆ นี้เพื่อสร้างความรู้ ในการใช้มายด์ทูล ผู้เรียนจะใส่ใจที่จะเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมและกระตือรือร้นและสร้างความรู้ของตนเอง โดยแบ่งประเภทของมายด์ทูล ออกเป็นประเภทต่างๆ ได้แก่ ประเภท Semantic Organization Tools ได้แก่ Database Program, SemanticN ประเภท Dynamic Modeling Tools ได้แก่ Spreadsheets, Microworlds ประเภท Information Interpretation Tools ได้แก่ Search Engine, Hypermedia, Weblog ประเภท Knowledge Construction Tools ได้แก่ Hypermedia, Blog และประเภท Conversation and Collaborative Tools ได้แก่ Instant Messaging, Email, Forum, Webboard

## 7. การให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐาน (Evidence-based Intervention)

เป็นการให้ความช่วยเหลือแก่เด็กที่บกพร่องทางการเรียนรู้หรือพฤติกรรม โดยใช้ข้อสนับสนุนเชิงประจักษ์ซึ่งเป็นข้อค้นพบทางงานวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์และคาดการณ์ได้ (Ysseldyke และคณะ, 2006; White และ Kratochwill, 2005)

การให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐานสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการอ่านในทักษะต่างๆ จากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องต่างๆ เกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน (Edmonds, Vaughn, Wexler, Reutebuch, Cable, Tackett และ

Schnakenberg, 2009; Chard, Vaughn และ Tyler, 2002) สามารถสรุปวิธีการให้ความช่วยเหลือสำหรับทักษะการอ่านแต่ละทักษะได้ดังนี้

- **ด้านคำ** มีวิธีการให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน ดังนี้

#### **การสอนวิเคราะห์คำ**

- สอนการแบ่งคำใหญ่ออกเป็นหน่วยย่อยๆ
- สอนเรื่องการวิเคราะห์หน่วยย่อยในคำใหญ่

- **ด้านการอ่านคล่อง** มีวิธีการให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน ดังนี้

#### **การอ่านซ้ำ (จากการสังเกตตัวแบบ)**

- การแสดงแบบ/เป็นตัวแบบกระบวนการอ่านและการให้ผลป้อนกลับ โดยให้ผู้เรียนฟังและดูรูปแบบวิธีการอ่านที่ดีของครู เพื่อน จากวิดีโอทัศน์ รวมถึงการแสดงแบบการอ่านที่ถูกต้องและให้ผลป้อนกลับเพื่อแก้ไขต่อผู้เรียน

- ให้ผู้เรียนอ่านซ้ำ 3-4 ครั้ง จนกว่าจะผ่านเกณฑ์การอ่าน เช่น อ่านได้ 100

คำ/นาที

- **ด้านการอ่านเข้าใจความ** มีวิธีการให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน ดังนี้

#### **การใช้กลวิธีการอ่านที่หลากหลาย**

เป็นวิธีที่ผสมผสานกลวิธีการอ่านเพื่อความเข้าใจที่หลากหลายเข้าด้วยกันเพื่อที่จะหาความหมายจากบทอ่าน ซึ่งเป็นกลวิธีที่สำคัญ เนื่องจากจะนำไปสู่การทำความเข้าใจบทอ่านได้อัตโนมัติ หลังจากที่สอนกลวิธีการทำความเข้าใจในการอ่านไป 2 วิธีหรือมากกว่านั้นแล้ว ควรให้โอกาสนักเรียนฝึกและประยุกต์ใช้ความรู้ นั้น โดยหลังจากที่แสดงแบบแก่นักเรียน ให้คำแนะนำและให้การสนับสนุนให้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้ว ครูควรสอนให้นักเรียนกำกับตนเองในการใช้งานกลวิธีดังกล่าว

การสอนกลวิธีในการอ่านเพื่อความเข้าใจนี้ ไม่ควรสอนเพียงแค่ใช้การถามเพื่อความเข้าใจเท่านั้นแต่ควรแสดงให้นักเรียนเห็นวิธีในการผสมผสานกลวิธีเหล่านี้และสามารถใช้วิธีต่างๆ นี้ได้พร้อมๆ กัน

#### **การกระตุ้นความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge)**

- เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนนึกถึงข้อมูลที่มีอยู่ซึ่งเกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่อง ทักษะ หรือแนวคิด มีความสำคัญเนื่องจากช่วยให้นักเรียนสร้างความเชื่อมโยงสิ่งที่รู้แล้วกับสิ่งที่กำลังอ่าน

- การกระตุ้นความรู้เดิมสามารถทำได้โดยวิธีอื่นๆ ได้แก่ การแสดงบทอ่านโดยระบุคำสำคัญหรือมโนทัศน์ การให้นักเรียนอภิปรายย่อๆ เกี่ยวกับสิ่งที่ตนรู้เกี่ยวกับหัวข้อเรื่องบทอ่าน

การอธิบายเกี่ยวกับการใช้คำในบทอ่าน การอธิบายวิธีการใช้งานตาราง KWL การสาธิตการใช้วิธีการทำนายผลล่วงหน้า

### **การตอบและการสร้างคำถาม (Answering and Generating Questions)**

เป็นกลวิธีที่ช่วยนักเรียนในการตอบคำถามที่ถามเกี่ยวกับความเข้าใจและเพื่อสร้างคำถามของตนเองเกี่ยวกับบทอ่านเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจ ซึ่งจะต้องสอนนักเรียนให้รู้ว่าจะหาคำตอบจากส่วนไหนในบทอ่านและหาคำตอบนั้นอย่างไร โดยคำนึงถึงระดับของคำถามซึ่งมีเป้าหมายในการช่วยนักเรียนในการถามและตอบคำถามประเภทต่างๆที่มีความซับซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้นักเรียนสามารถที่จะตอบคำถามได้ทั้งคำถามง่ายๆ และคำถามที่ซับซ้อน รวมถึงเป็นการแสดงให้นักเรียนเห็นถึงวิธีการในการสร้างคำถามแต่ละประเภทที่แตกต่างกัน และการถามตนเองเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของตนเองขณะอ่าน เช่น เรื่องนี้เกิดขึ้นที่ไหน ทำไมข้อมูลเหล่านี้จึงสำคัญต่อตัวนักเรียน

### **กลวิธีการตรวจสอบความเข้าใจ (Monitoring Comprehension Strategies)**

- เป็นวิธีที่ทำให้นักเรียนสามารถทำความเข้าใจบทอ่านได้เป็นระยะระหว่างที่อ่านและเพื่อเป็นการใช้กลวิธีแก้ปัญหา (Fix Up) เมื่อเกิดความไม่เข้าใจขึ้น
- เป็นวิธีที่มีความสำคัญเนื่องจากในการตรวจสอบความเข้าใจของตนเองนั้นนักเรียนจะได้มีอิสระมากขึ้นในการทำความเข้าใจในสิ่งที่ตนกำลังอ่านด้วยตนเอง
- กลวิธีที่สำคัญในการตรวจสอบความเข้าใจ คือ การหาใจความสำคัญ (Main Idea) และกลวิธีการแก้ปัญหา (Fix-Up Strategies)

### **การใช้ผังมโนทัศน์และการสรุป (Graphic Organizers and Summarization)**

- ผังมโนทัศน์
- เป็นตัวแทนทางความคิดในบทอ่านที่สื่อออกมาในลักษณะที่มองเห็นได้
- มีความสำคัญเนื่องจากช่วยนักเรียนในการระบุ, จัดการ, และจำแนวคิดที่สำคัญ
- สามารถใช้เพื่อช่วยนักเรียนในการสรุปความได้
- ด้านคำศัพท์ มีวิธีการให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน ดังนี้

### **การใช้ผังมโนทัศน์ความหมาย (Semantic Mapping)**

- การสอนคำศัพท์ที่มีประสิทธิภาพไม่ใช่การสอนให้นักเรียนจำความหมายของคำศัพท์หรือสอนให้จำคำอธิบายที่ซับซ้อนของคำเหล่านั้น
- การสอนคำศัพท์ที่มีประสิทธิภาพต้องแน่ใจว่านักเรียนได้มีโอกาสที่จะรู้ความหมายของคำและรู้ว่าจะใช้คำนั้นในภาษาพูดและภาษาเขียนอย่างไร

## 8. การตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ (Response to Intervention Model: RTI 3-Tiered Model)

จากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องต่างๆ เกี่ยวกับการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ (The Office of Superintendent of Public Instruction (OSPI), 2010; Torgesen, 2007; Harrington, Cottam, Moulding, Greenwood, Gibbs, และ White, 2007) สามารถสรุปลักษณะสำคัญได้ดังนี้

### ชั้นที่ 1 (Tier I)

- การสอนในชั้นเรียนสำหรับผู้เรียนทุกคน (Core Classroom Instruction)
- การประเมินแบบคัดกรอง (Screening) วินิจฉัย (Diagnostic) ตรวจสอบติดตามความก้าวหน้า (Progress Monitoring/Benchmark) ผลลัพธ์ (Outcome)
- การสอนแบบจำแนกตามความแตกต่าง (Differentiated Instruction)
- การวิเคราะห์ความสามารถของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง (Ongoing Analysis of Student Performance)

### ชั้นที่ 2 (Tier II)

- การสอนที่เน้นเป้าหมายเพื่อช่วยเสริม (Supplemental Targeted Instruction) จัดให้เด็กที่มีความต้องการพิเศษซึ่งเป็นการช่วยซ่อมเสริมแก่เด็กที่ล้าหลังจากชั้นที่ 1
- การประเมินความสำเร็จของการให้ความช่วยเหลือ (Intervention) ข้อมูลจากการประเมินการตรวจสอบความก้าวหน้า
- การสอนที่ใช้วิธีการช่วยเหลือบนฐานข้อมูลงานวิจัยที่มีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

- การสอนเป็นระบบ ชัดแจ้ง สอดคล้องไปกับการสอนในชั้นที่ 1

### ชั้นที่ 3 (Tier III)

- การสอนที่เน้นความเข้มข้น (Intensive Targeted Instruction) สำหรับเด็กที่เสี่ยงต่อความล้าหลังสูง
- การประเมินความสำเร็จของการให้ความช่วยเหลือ (Intervention) ข้อมูลจากการประเมินการตรวจสอบความก้าวหน้า

## 9. องค์ประกอบของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ประกอบด้วยทักษะที่สำคัญ ดังนี้ (Facione, 1990)

- 1) การตีความ การจัดหมวดหมู่ แปลความหมายการทำความหมายให้ชัดเจน
- 2) การวิเคราะห์ การตรวจสอบความคิด การระบุข้อโต้แย้ง การวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง

- 3) การประเมินผล การประเมินข้ออ้าง การประเมินข้อโต้แย้ง
- 4) การสรุปอ้างอิง การสงสัยในหลักฐาน คาคะเนทางเลือก ลงข้อสรุป
- 5) การอธิบาย การระบุผลที่เกิดขึ้น การตัดสินกระบวนการ เสนอข้อโต้แย้ง
- 6) การควบคุมตนเอง การตรวจสอบตนเอง การแก้ไขด้วยตนเอง

#### 10. การอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณ (Critical Reading)

จากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องต่างๆ เกี่ยวกับการอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณ (Paul McKee, 1966; Spache และ Spache, 1969; Dallman และ others, 1984; Larry และ Carlb, 1986; Gunning, 1992; มณีรัตน์ สุขโชติรัตน์, 2548) สามารถสรุปทักษะที่สำคัญได้ดังนี้

- 1) การสรุปเรื่องทีอ่านได้อย่างมีเหตุผล จับใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้าและใจความสำคัญของทั้งเรื่องได้
- 2) การจำแนกข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น
- 3) การตระหนักถึงจุดมุ่งหมายของผู้เขียน และจับความคิดสำคัญ ทศนคติ และอคติของผู้เขียนได้
- 4) การสืบหาแหล่งที่มาและตัดสินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

#### 11. การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ (Critical Thinking)

จากการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องต่างๆ เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ (Ennis, 1985; Watson และ Glaser, 1964; Needler, 1985; Dressel และ Mayhew, 1964; Facione, 2000; Russel, 1956; Bayer, 1988; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544) สามารถสรุปทักษะที่สำคัญได้ดังนี้

- 1) การระบุประเด็นปัญหา/เรื่องราวที่สำคัญได้ชัดเจน
- 2) ความสามารถในการตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น
- 3) การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
- 4) ความสามารถในการตีความ
- 5) ความสามารถในการให้เหตุผล
- 6) การตั้งคำถามที่นำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งชัดเจน
- 7) การจำแนกข้อเท็จจริง ความคิดเห็นและการตัดสินอย่างมีเหตุผล
- 8) ชี้ความลำเอียงหรืออคติของข้อมูลได้
- 9) ความสามารถในการอ้างอิงหรือสรุปอย่างสมเหตุสมผล (อุปนัยและนิรนัย)
- 10) การประเมินผล

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถทางการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาที่มีปัญหาทางการอ่าน
2. ทราบระดับการเสริมศักยภาพแก่ผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในระดับที่แตกต่างกันซึ่งสามารถนำไปปรับใช้ในการเรียนการสอนในบริบทอื่นได้
3. ได้ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพที่ช่วยส่งเสริมความสามารถทางการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาที่สอดคล้องกับปัญหาทางการอ่านของผู้เรียนรายบุคคล



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในงานวิจัย การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูล ด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

#### 1. ระบบการเรียนการสอน (Instructional System)

- 1.1 ความหมายของระบบการเรียนการสอน
- 1.2 องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอน
- 1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2. มายด์ทูล (Mindtool)

- 2.1 ความหมายและลักษณะสำคัญของมายด์ทูล
- 2.2 ประเภทของมายด์ทูล
- 2.3 ประโยชน์ของมายด์ทูล
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 3. การเสริมศักยภาพ (Scaffolding)

- 3.1 แนวคิดและทฤษฎีที่สนับสนุนการเสริมศักยภาพ
- 3.2 ความหมายและความสำคัญของการเสริมศักยภาพ
- 3.3 ลักษณะของการเสริมศักยภาพ
- 3.4 แนวทางการเสริมศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน
- 3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 4. รูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ (Response to Intervention Model: RTI Model)

- 4.1 ความหมายของรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ
- 4.2 องค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ
- 4.3 การนำรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือไปใช้
- 4.4 ข้อดีของรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ
- 4.5 รูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือกับการสอนอ่าน
- 4.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5. การให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน (Evidence-Based Intervention)
- 5.1 ความหมายและลักษณะสำคัญของการให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน
- 5.2 สาเหตุของการใช้การให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน
- 5.3 แนวคิดพื้นฐานที่สนับสนุนการให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐาน
- 5.4 การให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานกับการอ่าน
- 5.5 วิธีการให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานสำหรับทักษะพื้นฐานทางการอ่าน
- 5.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. การอ่านเข้าใจความ (Reading Comprehension)
- 6.1 ความหมายและความสำคัญของการอ่าน
- 6.2 ความหมายและความสำคัญของการอ่านเข้าใจความ
- 6.3 องค์ประกอบของความเข้าใจในการอ่าน
- 6.4 ขั้นตอนการสอนอ่านเข้าใจความ
- 6.5 ระดับการอ่านเข้าใจความ
- 6.6 การประเมินความสามารถในการอ่านเข้าใจความ
- 6.7 การหาความยากง่ายของบทอ่าน
- 6.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
7. ปัญหาทางการอ่าน (Reading Difficulties)
- 7.1 ความหมายและลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางการอ่าน
- 7.2 สาเหตุของปัญหาทางการอ่าน
- 7.3 ประเภทของเด็กที่มีปัญหาทางการอ่าน
- 7.4 แนวทางแก้ปัญหาสำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการอ่าน
- 7.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
8. การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Reading)
- 8.1 ความหมายและความสำคัญ
- 8.2 องค์ประกอบของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ
- 8.3 การพัฒนาความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ
- 8.4 การประเมินความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

### 8.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 9. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

9.1 ความหมายและความสำคัญ

9.2 องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

9.3 ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

9.4 การพัฒนาความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

9.5 การประเมินความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

9.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 1. ระบบการเรียนการสอน (Instructional System)

### 1.1 ความหมายของระบบการเรียนการสอน

Penn State University (1996) ได้ให้ความหมายของระบบการเรียนการสอนไว้ว่า เป็นการจัดการทรัพยากรและกระบวนการเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่เป็นระบบ และการพัฒนาการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่นำระบบหรือแผนงานมาใช้

สังัด อุทรานันท์ (2532) ให้ความหมายของคำว่า ระบบการเรียนการสอน ไว้ว่า ระบบการเรียนการสอน คือ การจัดองค์ประกอบของการเรียนการสอนให้มีความสัมพันธ์กันเพื่อความสะดวกต่อการนำไปสู่จุดหมายปลายทางของการเรียนการสอนที่กำหนดไว้

Gagne', Briggs, และ Wager (1992) กล่าวว่า ระบบการเรียนการสอน หมายถึง การจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรต่างๆ เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้

สรุปได้ว่า ระบบการเรียนการสอน หมายถึง การจัดการองค์ประกอบของการเรียนการสอนทั้งด้านทรัพยากรและกระบวนการอย่างเป็นระบบและสัมพันธ์กัน เพื่อช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้

### 1.2 องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอน

Glaser (1962) กล่าวถึงองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนว่าประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

1. เป้าหมายในการเรียนการสอน (เป้าหมายของระบบ)
2. พฤติกรรมนำเข้า (ปัจจัยนำเข้าระบบ)
3. กระบวนการเรียนการสอน (การดำเนินการของระบบ)
4. การประเมินความสามารถในการปฏิบัติงาน (การตรวจสอบผลลัพธ์)

ปฐมนิคมานนท์ (2529) กล่าวถึงองค์ประกอบของระบบว่า แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

### 1. องค์ประกอบในระบบ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน ดังนี้

1.1 ปัจจัยนำเข้า (Input) ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ วัตถุดิบ แรงงาน เงินทุน ทรัพยากรต่างๆ รวมไปถึงเวลาและสถานที่

1.2 กระบวนการ (Process) ได้แก่ เทคนิควิธี ขั้นตอนการดำเนินงานต่างๆ ตั้งแต่ต้นจนจบ

1.3 ผลที่ได้รับหรือผลผลิต (Output) เป็นผลที่ได้รับจากปัจจัยนำเข้าและกระบวนการทั้งหมด ผลผลิตเป็นสิ่งที่ต้องการในขั้นสุดท้ายของระบบ ผลผลิตอาจเป็นเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือหลายๆอย่างรวมกัน เช่น ในกระบวนการผลิตสินค้าอาจหมายถึงการเพิ่มคุณภาพ การเพิ่มจำนวน การยืดอายุผลผลิต การเปลี่ยนรูปผลิตภัณฑ์ การลดต้นทุน การผลิต การลดต้นทุนการขนส่ง ลดอุบัติเหตุ หรือการเปลี่ยนแปลงในด้านดีอื่นๆ เป็นต้น

ในระบบจะต้องมีการตรวจสอบอยู่ทุกขั้นตอน เรียกว่า Feedback หรือข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งเป็นการบอกให้รู้ว่าแต่ละขั้นตอนดี หรือไม่ดีเพียงใด อย่างไร ตัวอย่างเช่น ในกรรมวิธีการผลิต ถ้าในด้านปัจจัยนำเข้าหรือ Input ต้องมีการตรวจสอบดูว่าวัตถุดิบที่ใช้ มีคุณภาพตรงตามความต้องการหรือไม่ อาจรวมไปถึงกรรมวิธีในการสั่งซื้อวัตถุดิบ การเก็บรักษา การขนส่ง เป็นต้น ในด้านกระบวนการผลิตอาจจะต้องตรวจสอบดูสูตรการผลิต การทำงานของเครื่องจักร การแบ่งหน้าที่ทำงาน การมอบหมายความรับผิดชอบ วิธีสั่งการ การควบคุม การรายงาน เป็นต้น สำหรับด้านผลผลิตนั้นต้องตรวจสอบดูว่าผลผลิตที่ได้ มีปริมาณและคุณภาพตรงกับความต้องการหรือไม่ ตรงกับความต้องการของตลาดแล้วหรือยัง ยังมีส่วนจะต้องปรับปรุงพัฒนาขึ้นอย่างไร ดังนี้ เป็นต้น

### 2. องค์ประกอบที่อยู่นอกระบบ

โดยทั่วไปมักมีองค์ประกอบอื่นที่อยู่นอกระบบ ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบที่สำคัญ 3 ประการ ดังนี้

2.1 ทรัพยากร ได้แก่ ปัจจัยด้านมนุษย์ เงิน วัสดุ ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น

2.2 ความคาดหวัง ได้แก่ ความคาดหวังของผู้ผลิตของลูกค้า พ่อค้า รัฐบาล ชุมชน ตลอดจนประชาชนทั่วไป

2.3 สภาพแวดล้อม เช่น ภาวะการตลาด ภาวะเศรษฐกิจ เทคโนโลยี การปกครอง การเมือง และสังคม เป็นต้น

สังกัด อุทรานันท์ (2529) ได้กำหนดองค์ประกอบที่จำเป็นในการเรียนการสอนไว้ 10 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ลักษณะของผู้เรียน
2. จุดประสงค์การสอน
3. เนื้อหาสาระที่สอน
4. การเตรียมความพร้อม
5. การดำเนินการสอน
6. กิจกรรมสร้างเสริมทักษะ
7. กิจกรรมสนับสนุน
8. การควบคุมและตรวจสอบ
9. สัมฤทธิผลของการสอน
10. การแก้ไขปรับปรุง

ทิสนา แคมมณี (2548) กล่าวถึงวิธีการเชิงระบบว่า เป็นแนวคิดที่ใช้ในการจัดสิ่งต่างๆ ให้เป็นระเบียบเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบที่สำคัญของสิ่งนั้น และการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านั้นให้ส่งเสริมกันอย่างมีระเบียบ ระบบจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน เป็นอย่างน้อย คือ

1. ตัวป้อน (Input) คือองค์ประกอบต่างๆ ของระบบ หรือสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ
  2. กระบวนการ (Process) หมายถึง การจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของระบบ ให้มีลักษณะเอื้ออำนวยต่อการบรรลุเป้าหมาย
  3. ผลผลิต (Output) คือผลที่เกิดจากกระบวนการดำเนินงาน ซึ่งจะมีประสิทธิภาพหรือไม่ ขึ้นอยู่กับตัวป้อน และกระบวนการของระบบ
- การที่จะทำให้วิธีการเชิงระบบมีความสมบูรณ์นั้น ควรจะต้องมี ส่วนสำคัญ เพิ่มขึ้นอีก 2 ส่วน คือ
4. กลไกควบคุม (Control) คือกลไกที่ใช้ในการควบคุมหรือตรวจสอบกระบวนการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
  5. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) หมายถึงข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับจุดมุ่งหมายซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการและตัวป้อน

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ประการต่างๆ โดยองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลที่ได้รับหรือผลผลิต ซึ่งเป็นผลที่ได้รับจากปัจจัยนำเข้าและกระบวนการทั้งหมด และข้อมูลป้อนกลับซึ่งได้มาจากการตรวจสอบขั้นตอนทุกขั้นตอนของระบบเพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขระบบทั้งระบบให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

### 1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชนพร เข้มสุดา (2542) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์ที่เน้นการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมโดยใช้พอร์ทัลโพลีโอ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้ทางปัญญาสังคมโดยใช้พอร์ทัลโพลีโอ และเปรียบเทียบความสามารถของนักศึกษาพยาบาลในด้านการรับรู้สมรรถนะแห่งตน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะในการปฏิบัติ การทำงานอย่างเป็นระบบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งระบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น สามารถพัฒนาความสามารถของนักศึกษาพยาบาลด้วยการให้นักศึกษากำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองและกลุ่ม การสะท้อนคิดในกระบวนการเรียนรู้และการสร้างผลงาน และพัฒนาพอร์ทัลโพลีโอเพื่อการประเมินกระบวนการเรียนรู้และความสามารถที่แท้จริงจากผลงาน อีกทั้งนักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คุณลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะในการปฏิบัติ การทำงานอย่างเป็นระบบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังการสอนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่มีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ภายหลังการสอนนักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คุณลักษณะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การทำงานอย่างเป็นระบบ และการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรรรัชต์ ห่อไพศาล (2544) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาศึกษาทั่วไป เปรียบเทียบความสามารถของนักศึกษาในด้านการเรียนรู้แบบนำตนเอง การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความมีคุณธรรมจริยธรรม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายของผู้เรียน รวมถึงผลที่ได้รับด้านอื่น ผลการวิจัยพบว่า ระบบการเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาความสามารถของผู้เรียนวิชาศึกษาทั่วไปได้ไม่แตกต่างจากการเรียนแบบปกติ

## 2. มายด์ทูล (Mindtool)

ทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มคอนสตรัคติวิซึม (Constructivism) กล่าวว่า ความรู้ถูกสร้างขึ้นภายในจิตใจของบุคคลแต่ละคน โดยจะสร้างว่ารู้อะไรแล้ว มีประสบการณ์ในเรื่องใดมาแล้วบ้าง และการตีความของแต่ละบุคคล และการเชื่อมโยงของประสบการณ์เข้ากับความรู้ นั่นคือ การเรียนรู้เป็นกระบวนการในการสร้างตัวแทนภายในของความรู้และความสัมพันธ์ โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่รู้อแล้วเพื่อเชื่อมโยงกับสิ่งที่กำลังเรียนอยู่ซึ่งสามารถช่วยให้เกิดกระบวนการสร้างความรู้ขึ้น เครื่องมือถูกใช้เพื่อช่วยสร้างความรู้ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้เพื่อตั้งผู้เรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการประมวลข้อมูลทางปัญญาที่มีความหมาย ซึ่งเรียกว่า คอกนิตีฟทูล (Cognitive Tools) โดยคอกนิตีฟทูลที่ออกแบบดีจะสามารถประยุกต์ใช้ได้กับเนื้อหาวิชาที่หลากหลายและมีลักษณะต่างๆ ได้แก่ 1) เป็นตัวแทนความรู้ 2) ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในวิชานั้นๆ 3) ช่วยเหลือผู้เรียนให้ได้รับทักษะที่สามารถสรุปอ้างอิงและเชื่อมโยงไปสู่บริบทอื่นๆ ได้ 4) มีลักษณะธรรมดาแต่มีพลังในการกระตุ้นให้เกิดการคิดลึกซึ้งและการประมวลผลข้อมูล และ 5) ง่ายที่จะเรียนรู้

Derry และ LaJoie (1993) เสนอคำนิยามที่ว่า “Mind-Extension Cognitive Tools” สำหรับระบบคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาเพื่อยกระดับความสามารถของคอกนิตีฟทูล (มีความหมายตรงข้ามกับระบบคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาเพื่อควบคุมกระบวนการเรียนรู้) โดย Jonassen ได้ให้ชื่อเครื่องมือว่า “MindTool” เพื่ออธิบายการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับเนื้อหาใดๆ ที่กำลังศึกษาอยู่ มากกว่าที่จะเรียนจากเทคโนโลยีซึ่งเกิดขึ้นในระบบคอมพิวเตอร์ที่ควบคุมการเรียนรู้ โดยมายด์ทูลจะให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อคิดอย่างลึกซึ้งและมีความหมายเกี่ยวกับวิธีการที่จะแสดงสิ่งที่ตนรู้ออกมา ซึ่งมายด์ทูลได้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลในการช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิดวิจาร์ณญาณรวมถึงการแก้ปัญหา

### 2.1 ความหมายและลักษณะสำคัญของมายด์ทูล

มายด์ทูลเป็นเครื่องมือบนฐานของคอมพิวเตอร์และสภาพแวดล้อมทางการเรียนซึ่งถูกปรับหรือพัฒนาเพื่อทำหน้าที่เป็นคู่เรียนทางปัญญาแก่ผู้เรียน และใช้โดยผู้เรียนเพื่อแสดงสิ่งที่รู้อ โดยจะอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับเนื้อหาที่กำลังเรียนอยู่และมีส่วนร่วมในการเรียนระดับสูง (Jonassen, 1996; 2000)



มายด์ทูลเป็นเครื่องมือทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สามารถใช้ขยายหน้าที่ทางปัญญาและการจัดวิธีการคิดของผู้เรียนใหม่ โดยให้ผู้เรียนสร้างความพยายามทางปัญญาขณะที่ใช้เครื่องมือต่างๆ นี้เพื่อสร้างความรู้ ในการใช้มายด์ทูลผู้เรียนจะใส่ใจที่จะเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมและกระตือรือร้นและสร้างความรู้ของตนเอง ซึ่งความรู้ไม่ได้ถูกส่งผ่านหรือบังคับส่งไปยังผู้เรียน แต่สมมติฐานพื้นฐานในการใช้มายด์ทูลนี้เพื่อให้การเรียนรู้สอดคล้องกันกับความเชื่อในเรื่องการเรียนรู้เชิงรุกของกลุ่มแนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการเรียนรู้ในแนวนี้เป็นกระบวนการที่กระตือรือร้นซึ่งเครื่องมือถูกสร้างขึ้นในใจของผู้เรียนบนพื้นฐานของประสบการณ์ (Kafai และ Resnick, 1996; Perkins, 1992)

สรุปได้ว่า มายด์ทูลเป็นโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการช่วยให้ผู้เรียนขยายความสามารถทางปัญญาและช่วยในการเรียนรู้ จัดระบบความคิดของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมและช่วยให้มีโอกาสใช้ความคิดระดับสูงระหว่างการเรียนด้วย

## 2.2 ประเภทของมายด์ทูล

เครื่องมือทางคอมพิวเตอร์หลายประเภทที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิจาร์ณญาณ ส่วนหนึ่งคือ มายด์ทูล ซึ่งประกอบด้วยประเภทต่างๆ ได้แก่ เครื่องมือในการจัดการความหมาย (Semantic Organization Tools) เครื่องมือเสนอรูปแบบที่ข้อมูลเป็นพลวัต (Dynamic Modeling Tools) เครื่องมือที่ใช้ในการตีความข้อมูล (Information Interpretation Tools) เครื่องมือในการสร้างความรู้ (Knowledge Construction Tools) และเครื่องมือที่ใช้ในการสนทนาและสร้างความร่วมมือ (Conversation and Collaboration Tools) (Jonassen, 2000)

Jonassen ได้แบ่งประเภทของมายด์ทูลที่มีคอมพิวเตอร์เป็นฐานตามลักษณะเฉพาะ ซึ่งลักษณะเหล่านี้ประกอบด้วยเครื่องมือชนิดต่างๆ โดยมายด์ทูลแต่ละประเภทมีรายละเอียด ดังนี้

1. เครื่องมือในการจัดการความหมาย (Semantic Organization Tools) เป็นเครื่องมือที่ช่วยผู้เรียนในการวิเคราะห์และจัดการข้อมูลทางความหมายและที่มีความหมาย เครื่องมือในกลุ่มนี้ที่เป็นที่รู้จัก ได้แก่

- โปรแกรมฐานข้อมูล และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้สร้างเครือข่ายทางความหมาย ระหว่างการใช้งานการสร้างและการจัดการโครงสร้างของฐานข้อมูลผู้ใช้จะถามตนเองขณะใช้ว่า ต้องการใช้เครื่องมือเหล่านี้เพื่ออะไร คำถามประเภทใดที่จะให้คำตอบ การถามคำถามแบบใดที่ช่วยให้เข้าถึงความรู้ได้ เป็นต้น

- โปรแกรมสร้างเครือข่ายความหมาย เป็นเครื่องมือที่เป็นตัวแทนความสัมพันธ์ที่มีความหมายระหว่างแนวคิด (มักเป็นภาพ) ผ่านการใช้สัญลักษณ์ โดยเครือข่ายมโนทัศน์ถูกสร้างขึ้นรอบๆ แนวคิดโครงข่ายคำ ความสัมพันธ์และรูปแบบจะถูกพัฒนาโดยผู้เรียน ซึ่งการใช้โครงข่ายนี้ผู้เรียนจะสร้างความรู้ส่วนบุคคลและเรียนรู้ที่จะวิเคราะห์ อธิบาย และมองความสัมพันธ์ระหว่างความคิด

2. เครื่องมือเสนอรูปแบบที่ข้อมูลเป็นพลวัต (Dynamic Modeling Tools) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการอธิบาย จัดการและขยายความสัมพันธ์ที่เป็นพลวัตระหว่างแนวความคิด ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้สร้างโมเดลทางคณิตศาสตร์ที่มีความเป็นพลวัต เพื่อให้ผู้ใช้งานที่ไม่ใช่นักคณิตศาสตร์เข้าใจได้ รูปแบบที่เห็นกันทั่วไป ได้แก่ Spreadsheets และ Microworlds

- Spreadsheets จุดแข็งของโมเดลในเครื่องมือประเภทนี้ให้ประโยชน์มากกว่าเพียงแค่การคำนวณ เพราะเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มองเห็นได้ สอดคล้องกับลักษณะการใช้งานของ Spreadsheets รูปแบบโมเดลนี้ช่วยให้ผู้ใช้ไตร่ตรองเกี่ยวกับวิธีการที่ดีที่สุดสำหรับปัญหาและลำดับของการตัดสินใจจะถูกวางโครงสร้างอย่างไรจึงจะดีที่สุด

- Microworld เป็นส่วนเล็กๆ ส่วนหนึ่งของโลกเสมือนซึ่งผู้เรียนสามารถนำทาง ตัดสินใจ เผชิญกับผลลัพธ์ที่หลากหลาย ขยายความคิด โดยมากมักเป็นสถานการณ์จำลองหรือเป็นสภาพการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งได้รับความนิยมมากในกลุ่มเด็ก สถานการณ์หลายสถานการณ์มาจากพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เทคโนโลยี หรือสารสนเทศ เช่น SimCity และ LOGO ซึ่งเหมาะที่จะใช้กับผู้เรียนระดับประถมศึกษา โดยสามารถที่จะตรวจสอบและทดลองมโนทัศน์ทางฟิสิกส์และในการประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยี

- Techno-Logic เป็นมายด์ทูลที่ให้โอกาสฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาและเพื่อช่วยในการพัฒนาความสามารถทางการคิดและพฤติกรรมทางจิตใจ (habit of mind)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการตีความข้อมูล (Information Interpretation Tools) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสร้างข้อมูลที่เข้าถึงได้มากขึ้นสำหรับผู้เรียนและช่วยในการประมวลผลข้อมูล ได้แก่ เครื่องมือสืบค้น (Search engine) ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) เว็บบล็อก (Weblog)

- เครื่องมือสืบค้น (Search Engine) เป็นเครื่องมือที่ให้ผู้เรียนสามารถรวบรวมข้อมูลได้เป็นระบบและเป็นตรรกะ กระบวนการในการพัฒนากลุ่มการสืบค้นที่ถูกต้องผ่านการกลั่นกรองนั้นช่วยในการพัฒนาและซึมซับทักษะการคิดได้ดี

4. เครื่องมือในการสร้างความรู้ (Knowledge Construction Tools) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสร้างความรู้ให้แก่ผู้เรียน ได้แก่

- ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ประกอบด้วยลิงค์ข้อมูลที่ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ ผู้ใช้งานจะเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลเพื่อสร้างลิงค์ พัฒนาเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งปัจจุบันตัวเว็บ(เป็นผลผลิต) โดยทั้งหมดนี้เป็นฐานข้อมูลที่เป็นพลวัต แนวคิดในการสร้างแหล่งวัสดุการสอนนี้ช่วยสอนมากกว่าการให้เครื่องมือสนับสนุน ซึ่งเด็กสามารถสร้างเว็บของตนเองได้ (ThinkQuest) โดยนักเรียนจะเรียนรู้การพัฒนาการสร้าง และการพัฒนาเนื้อหาเว็บไซต์ ซึ่งปัจจุบันมักมองที่เว็บไซต์ซึ่งเป็นผลผลิตมากกว่ากระบวนการในการพัฒนาเว็บไซต์

- บล็อก (Blog) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการข้อมูลที่เป็นพลวัต อาจใช้ในลักษณะส่วนตัวหรือใช้ร่วมกันก็ได้

5. เครื่องมือที่ใช้ในการสนทนาและสร้างความร่วมมือ (Conversation and Collaboration Tools) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสนทนาและช่วยสร้างความร่วมมือระหว่างผู้เรียนเหมาะกับการเรียนรู้ผ่านการอภิปราย ให้ประโยชน์การใช้งานของเทคนิคการสื่อสารที่มีประโยชน์ต่อการสร้างพันธะสัญญา การพิจารณาบทความหรือเรื่องราว การสังเคราะห์ เครื่องมือในกลุ่มนี้ได้แก่ การส่งข้อความซึ่งสามารถใช้งานในกลุ่มผู้เข้าร่วมไม่จำกัดจำนวน ใช้แบบประสานเวลาเพื่อสอนโต้แย้ง และอภิปรายเหตุผล ซึ่งผู้เข้าร่วมต้องคิดและโต้ตอบทันที อีเมลและกลุ่มสนทนาใช้เพื่อโต้ตอบและโต้แย้ง ซึ่งสามารถคิดได้อย่างรอบคอบเพราะเป็นเครื่องมือที่ไม่ประสานเวลา และกระดานอภิปราย บล็อก

สรุปได้ว่า มาตรฐานแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ทั้งหมด 5 กลุ่ม ได้แก่ เครื่องมือในการจัดการความหมาย (Semantic Organization Tools) เครื่องมือเสนอรูปแบบที่ข้อมูลเป็นพลวัต (dynamic modeling tools) เครื่องมือที่ใช้ในการตีความข้อมูล (Information Interpretation Tools) เครื่องมือในการสร้างความรู้ (Knowledge Construction Tools) และเครื่องมือที่ใช้ในการสนทนาและสร้างความร่วมมือ (Conversation and Collaboration Tools) ซึ่งแต่ละกลุ่มต่างมีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันและมีความสอดคล้องกับงานการเรียนรู้ในลักษณะต่างๆ กัน อย่างไรก็ตามมาตรฐานทุกประเภทมีเป้าหมายเดียวกันในการเป็นเครื่องมือที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณขณะใช้งานระหว่างการเรียนรู้

## 2.3 ประโยชน์ของมายด์ทูล

Jonassen, Carr, และ Yueh (1998) กล่าวถึงประโยชน์ของมายด์ทูลไว้ว่า มายด์ทูลช่วยเสริมศักยภาพในรูปแบบการให้เหตุผลเกี่ยวกับเนื้อหาที่ต่างกัน ไปซึ่งต้องการให้ผู้เรียนคิดเกี่ยวกับสิ่งที่รู้ในวิธีที่แตกต่างกันอย่างมีความหมาย เช่น การใช้ฐานข้อมูลเพื่อจัดการเกี่ยวกับความเข้าใจของผู้เรียนในเรื่องของการจัดการเนื้อหาซึ่งจะให้ผู้เรียนให้เหตุผลอย่างคิดวิเคราะห์ ขณะที่สร้างระบบผู้เชี่ยวชาญซึ่งต้องการให้ผู้เรียนคิดถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างแนวคิด ผู้เรียนไม่สามารถใช้มายด์ทูลเป็นกลวิธีการเรียนรู้โดยปราศจากการคิดอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับสิ่งที่ตนเรียนอยู่ขณะนั้น

มายด์ทูลเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในสภาพการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งมายด์ทูลนั้นแบ่งแยกออกจากการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในรูปแบบเดิม เพราะจัดเป็นคู่เรียนทางปัญญาที่ถูกสร้างขึ้นระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ หรือกล่าวได้ว่า เมื่อผู้เรียนทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะเพิ่มศักยภาพความสามารถของคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ก็ช่วยเสริมความสามารถทางการคิดของผู้เรียนเช่นกัน (Jonassen, 2000) คอมพิวเตอร์จึงกลายเป็นเครื่องมือทางปัญญาที่ผู้เรียนสามารถใช้เพื่อมีส่วนเกี่ยวข้องและช่วยให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการเรียนรู้ขั้นสูง ซึ่งคุณสมบัติของมายด์ทูลนั้นช่วยให้ผู้เรียนใช้ความพยายามทางปัญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและเพื่อสร้างความรู้ที่สะท้อนความเข้าใจของผู้เรียนที่มีต่อข้อมูลนั้นมากกว่าที่จะทำซ้ำตามการนำเสนอข้อมูลของครู เมื่อผู้เรียนใช้มายด์ทูล ความรู้จะถูกสร้างขึ้นโดยผู้เรียน ไม่ใช่ถูกจัดเตรียมให้โดยครู

นอกจากนี้ Jonassen, Carr, และ Yueh (1998) ยังได้กล่าวถึงสาเหตุที่มายด์ทูลมีประสิทธิภาพในการใช้งาน ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณและเรียนรู้ในขั้นสูงได้นั้น เนื่องจากสาเหตุต่างๆ ดังนี้

### - ผู้เรียนเป็นผู้ออกแบบ (Learners as Designers)

มายด์ทูลไม่ได้ช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ง่ายขึ้น แต่ช่วยให้ผู้เรียนคิดมากขึ้นเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่กำลังเรียนขณะทำการสรุปอ้างอิง ความคิดอาจเกิดขึ้นไม่ได้ถ้าปราศจากเครื่องมือ ขณะที่ผู้เรียนใช้ความคิดอย่างมากนั้น ผู้เรียนจะคิดอย่างมีความหมายมากขึ้นขณะที่สร้างความเป็นจริงของตนเองโดยการออกแบบฐานความรู้ของตน

**- การสร้างความรู้ ไม่ใช่การถอดแบบความรู้ (Knowledge Construction, not Reproduction)**

เช่น เมื่อผู้เรียนสร้างฐานข้อมูล เขาจะสร้างมโนทัศน์ของตนเองในการจัดการเนื้อหา วิธีการที่ใช้ในการสร้างความรู้ นั้นขึ้นกับสิ่งที่ผู้เรียนรู้อแล้ว ชนิดของประสบการณ์ที่เคยประสบ วิธีการในการจัดการกับประสบการณ์ดังกล่าวเพื่อเชื่อมโยงเข้ากับโครงสร้างความรู้ และเราเชื่อเกี่ยวกับสิ่งที่เรารู้

ในสภาพการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ เช่นในการเรียนโดยใช้มัลติทัคนั้น ผู้เรียนจะเกี่ยวข้องอย่างกระตือรือร้นในการตีความโลกภายนอกและสะท้อนความเข้าใจของตนเอง และมัลติทัคจะทำหน้าที่ในการแนะผู้เรียนในการจัดการและแสดงในสิ่งที่ผู้เรียนรู้

**- การเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี (Learning with Technology)**

ข้อแตกต่างเบื้องต้นระหว่างการใช้คอมพิวเตอร์เป็นผู้สอนและการให้คอมพิวเตอร์เป็น มัลติทัคนั้น Salomon, Perkins, และ Globerson (1991) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ หมายถึง การที่ผู้เรียนเข้าไปเป็นคู่เรียนทางปัญญากับคอมพิวเตอร์ ซึ่งการเรียนรู้ด้วยมัลติทัค แทนที่จะถูกควบคุมโดยคอมพิวเตอร์นั้น ผู้เรียนจะช่วยเพิ่มความสามารถของคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์จะช่วยยกระดับความสามารถทางการคิดและการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งผลของการเรียนกับคู่เรียนทางปัญญาด้วยคอมพิวเตอร์คือ การเรียนรู้ทั้งหมดจะให้ผลที่สำคัญกว่าการรวมส่วนย่อยๆ ของการเรียนรู้ นั่นคือ คอมพิวเตอร์ควรนำไปใช้เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยผู้เรียนในการสร้างความรู้

**- เครื่องมือที่ (ไม่) อัจฉริยะ ((Un) intelligent Tools)**

การสื่อสารทางการศึกษามักจะพยายามที่จะคิดให้ผู้เรียน ทำตนเหมือนเป็นผู้สอน และชี้นำการเรียนรู้ ซึ่งระบบเหล่านี้บางระบบมีระดับอัจฉริยะ ที่สามารถตัดสินใจในการเรียนการสอนเกี่ยวกับปริมาณและรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนต้องการ

Derry และ LaJoie (1993) กล่าวว่า บทบาทที่เหมาะสมของระบบคอมพิวเตอร์ไม่ใช่การเป็นผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ แต่ควรให้ผู้เรียนเป็นผู้ใช้ปัญญาด้วยตนเอง ซึ่งหมายถึงการวางแผน การตัดสินใจ และการควบคุมตนเองในการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามคอมพิวเตอร์สามารถเป็นตัวกระตุ้นที่มีพลังในการก่อให้เกิดทักษะที่สำคัญเหล่านี้ซึ่งจะใช้ในการสะท้อนความคิด การอภิปราย และการแก้ปัญหา

**- การช่วยเหลือด้านการประมวลทางปัญญา (Distributing Cognitive Processing)**

เครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่แต่ไม่ใช่ทั้งหมดที่สามารถทำหน้าที่เป็นคู่เรียนทางปัญญาที่สามารถแบ่งปันการใช้ปัญญาในการปฏิบัติงานได้ (Salomon, 1993) เป้าหมายในการใช้เทคโนโลยีของนักการศึกษา ก็เพื่อให้ผู้เรียนใช้ความรับผิดชอบทางปัญญาในการประมวลผล แทนที่จะใช้ความสามารถที่จำกัดของคอมพิวเตอร์ในการเสนอข้อมูลและตัดสินใจเกี่ยวกับข้อมูลป้อนเข้าของผู้เรียน จะเปลี่ยนเป็นการให้ความรับผิดชอบทางปัญญาเป็นส่วนหนึ่งในระบบการเรียนรู้ โดยผู้เรียนจะรับผิดชอบต่อการตระหนักและการตัดสินใจรูปแบบของข้อมูลและดำเนินการจัดการกับข้อมูลนั้น ขณะที่ระบบคอมพิวเตอร์จะคำนวณ จัดเก็บ และทำการค้นคืนเมื่อต้องการ ดังนั้นเมื่อใช้มายด์ทูลจึงเป็นการให้ผู้เรียนมีส่วนเกี่ยวข้องในการประมวลผลที่ผู้เรียนสามารถทำได้ดีที่สุด

**- ประโยชน์ด้านค่าใช้จ่ายและความพยายาม (Cost and Effort Beneficial)**

มายด์ทูลเป็นเครื่องมือการสร้างความรู้ส่วนบุคคลที่สามารถประยุกต์ใช้ในรายวิชาใดก็ได้ ซึ่งส่วนใหญ่ซอฟต์แวร์ประเภทมายด์ทูลเป็น โปรแกรมที่พร้อมใช้และหาได้ง่าย และง่ายในการเรียนรู้ ระดับทักษะที่จำเป็นในการใช้มายด์ทูลอยู่ในระดับที่จำกัด ส่วนใหญ่สามารถเรียนรู้วิธีการใช้งานได้ภายในสองชั่วโมง และด้วยความสามารถในการใช้มายด์ทูลในรายวิชาต่างๆ ได้ ค่าใช้จ่ายและความพยายามในการเรียนรู้จึงมีความสมเหตุสมผลเป็นอย่างมาก

นอกจากนี้ Quentin-Baxter, Kelly, Probert, และ MacMahon (2008) ได้ศึกษาเรื่องรูปแบบที่นำเสนอประโยชน์ของเทคโนโลยีในการส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาในสหราชอาณาจักร พบว่า การใช้เทคโนโลยีส่งเสริมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้นั้นมีข้อดีหลายประการ ดังนี้

- ส่งเสริมการรับเข้าและความคงทนของกลุ่มผู้เรียนจำนวนมากที่มีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย
- ส่งเสริมการเรียนรู้แบบอิสระ
- มีความยืดหยุ่นสำหรับนักเรียน บุคลากรผู้สอน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นและได้พบความต้องการทางวิชาการที่กว้างขวาง (Laurillard, 2002)
- ช่วยให้ผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับนักเรียนยุคใหม่ (generation y) ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่ทันสมัย

- ทำให้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ถูกเพิ่มคุณค่าด้วยมัลติมีเดียเชิงปฏิสัมพันธ์และความจริงเสมือนซึ่งเป็นวิธีการใหม่ๆที่ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ในอดีต (เช่น การทัศนศึกษาเชิงเสมือน)
- มีหลักฐานพัฒนาการทางทักษะและเจตคติทางวิชาชีพ มีการบันทึกความก้าวหน้าและการสะท้อนผลกลับ
- เป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการจ้างงาน/การฝึกปฏิบัติ ผู้เรียนสามารถฝึกหัดในสถานการณ์จำลองที่มีความปลอดภัย
- เป็นการสนับสนุนทางวิชาการสำหรับผู้เรียนในการเรียนรู้บนฐานการทำงาน
- ช่วยรักษาความรู้ของหน่วยงานและการเปลี่ยนบุคลากรอย่างต่อเนื่อง
- ช่วยปรับปรุงความไม่ชัดเจนของการบริหารงานและการจัดการ
- ช่วยให้เกิดการมีส่วนร่วมของบุคลากร ผู้เรียนและการพัฒนาชุมชนส่วนรวม

สำหรับประโยชน์ในการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการศึกษานั้นมีหลายประการ ดังที่ Saba (2009) กล่าวไว้ว่า

1. เทคโนโลยีช่วยปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในการทดสอบ
2. เทคโนโลยีช่วยปรับปรุงคุณภาพผลงานของผู้เรียน
3. เทคโนโลยีเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ
4. เทคโนโลยีเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนที่มีความเสี่ยง
5. เทคโนโลยีช่วยปรับปรุงเจตคติที่มีต่อการเรียนรู้
6. เทคโนโลยีช่วยให้เกิดการเรียนรู้รายบุคคล
7. เทคโนโลยีช่วยกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
8. เทคโนโลยีช่วยเตรียมผู้เรียนสู่อนาคต

การศึกษาวิจัย (Reinking, 1988) ได้ชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่า การใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนมีประสิทธิผลสำหรับทักษะการอ่านอย่างกว้างขวาง โดยนักการศึกษาได้คำนึงถึงประสิทธิผลของการศึกษาที่มีคอมพิวเตอร์เป็นฐานและความเหมาะสมในบทบาทที่หลากหลายที่คอมพิวเตอร์มีในการสอนด้านภาษา ด้วยเทคโนโลยีช่วยสนับสนุนการพัฒนาการเรียนรู้ในการอ่านเนื่องจากช่วยเพิ่มความเห็นคุณค่าในตนเองและแรงจูงใจซึ่งช่วยลดความกังวลในการเรียนรู้ลงได้

ในการจัดให้ผู้เรียนได้รับทรัพยากรการฝึกอ่านที่ปราศจากอุปสรรคซึ่งมีลักษณะของการให้ผลป้อนกลับและให้ความช่วยเหลือ ดังเช่น โปรแกรมการอ่านที่มีคอมพิวเตอร์เป็นฐาน

นั้นจะช่วยส่งเสริมนักเรียนให้เรียนรู้ด้วยตนเองและเกิดแรงจูงใจ ผู้เรียนจะรู้สึกมีอิสระในการคาดเดาหรือทายคำตอบที่มีต่อคำถามเพื่อถามความเข้าใจ การหาความช่วยเหลือด้านคำศัพท์ ความสามารถในการอ่านเนื้อหาซ้ำเท่าใดก็ได้ตามต้องการเพื่อให้เกิดความเข้าใจโดยไม่ต้องกังวลว่า จะต้องอายผู้อื่น และยังสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความก้าวหน้าของตนเมื่อผ่านการฝึกฝนในช่วงเวลาหนึ่งๆ ไปแล้วอีกด้วย (Butler-Pascoe และ Wiburg, 2003)

Rings (1994) กล่าวถึงลักษณะการใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการอ่านอย่างมีวิचारณญาณ โดยมีทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นฐานนั้นว่าควรมีลักษณะพื้นฐาน 3 ประการ ได้แก่

1. การมีระดับการปฏิสัมพันธ์สูง (High Level of Interactivity) (Klinger และ Connet, 1992) หมายถึง เป็นการสื่อสารแบบ 2 ทางระหว่างผู้ใช้งานกับคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน (Hannafin และ Peck, 1988) ซึ่งควรออกแบบให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์มากกว่าแค่คลิกปุ่มเลือก ระดับการปฏิสัมพันธ์สูงนี้จะกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนเกี่ยวข้องอย่างกระตือรือร้นกับสิ่งที่นักเรียนกำลังอ่านในขณะนั้น

2. การใช้กลวิธีในการอ่านวิธีต่างๆ ที่งานวิจัยพบว่าเป็นวิธีการอ่านของผู้อ่านที่มีประสิทธิภาพ (Goodrum และ Knuth, 1991) เช่น การใช้สิ่งเตือน (prompts) เพื่อเตือนให้ตระหนักถึงวิธีการที่ใช้ในการอ่าน ซึ่งอาจถามนักเรียนให้เขียนในสิ่งที่ตนรู้เกี่ยวกับหัวเรื่องที่อ่าน และอาจให้วิเคราะห์แหล่งที่มาของความรู้ดังกล่าวนั้น โดยอาจใช้วิทัศน์แสดงเนื้อหาของบางสิ่งที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่อ่านเพื่อให้ความรู้เบื้องต้นแก่ผู้เรียน หรือการแสดงตัวอย่างของกลวิธีการอ่านเพื่อให้นักเรียนพัฒนาการใช้วิธีการอ่านของตน

3. การใช้บริบทจริง เช่น การให้ผู้เรียนได้อ่านบทอ่านจากต้นฉบับที่เป็นสิ่งพิมพ์ก่อนแล้วจึงค่อยอ่านจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือการให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เพราะกระบวนการในการสร้างความหมายมักจะเกิดจากการทำงานร่วมกันกับผู้อื่น (Goodrum และ Knuth, 1991)

สำหรับแนวทางการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนอ่านเข้าใจความนั้น มีดังต่อไปนี้

1. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนการอ่านนั้นควรให้ความสำคัญที่ความหมายและการอ่านเข้าใจความ

- 1.1 ผู้เรียนควรได้รับโอกาสในการทำงานแบบองค์รวม ด้วยบทอ่านที่มีความหมาย ซึ่งโปรแกรมจะให้โอกาสผู้เรียนในการประมวลผลเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง มากกว่าจะเป็นส่วนของภาษาที่ไม่เกี่ยวข้องเพียงส่วนเล็กน้อย และจะให้ผู้เรียนใช้และขยายในสิ่งที่เขาู้เกี่ยวกับความเข้าใจในการอ่าน



1.2 ผู้เรียนควรได้รับโอกาสในการทำงานร่วมกับโปรแกรมการจำคำที่เน้นการใช้ความหมายของคำซึ่งเชื่อมโยงกับเสียงและการวิเคราะห์ทางโครงสร้าง โดยที่เมื่อโปรแกรมให้คำหรือวลีเดี่ยวๆ มา จะต้องแน่ใจได้ว่าให้คำหรือวลีนั้นมาภายในกรอบบริบทที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ และโปรแกรมการประเมินสำหรับครูก็ควรที่จะจัดในบริบทที่มีความหมายเช่นกัน

1.3 ผู้เรียนควรได้รับโอกาสในการประยุกต์ใช้ทักษะที่ได้รับการสอนอย่างมีความหมาย โปรแกรมที่ไม่ให้โอกาสผู้เรียนในการใช้สิ่งที่ได้รับจากการสอนนั้นส่งผลต่อพัฒนาการของผู้เรียนเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

1.4 ผู้เรียนควรได้รับโอกาสในการทำงานร่วมกับสื่อคอมพิวเตอร์ที่ใช้เนื้อหาและภาษาที่อยู่ในระดับของพัฒนาการทางมโนทัศน์ ภาระงานควรท้าทายแต่ไม่ทำให้เกิดความสับสน ความสนใจ ประสบการณ์เดิม และเป้าหมายของผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการพิจารณาว่างานในโปรแกรมนั้นเป็นที่เข้าใจได้และมีคุณค่าหรือไม่

2. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนการอ่านนั้นควรส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นและกระตุ้นให้เกิดการคิด

2.1 ผู้เรียนควรได้รับโอกาสในการอภิปรายเป้าหมายของงานในคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมรวมทั้งธรรมชาติของโปรแกรมนั้น ซึ่งผู้เรียนควรที่จะตระหนักไม่เพียงแต่สิ่งที่คาดหวังให้ทำแต่รวมถึงความสำคัญในการทำงานนั้นๆ อีกด้วย

2.2 ผู้เรียนควรได้รับโอกาสในการตัดสินใจที่เป็นการควบคุมหรือมีอิทธิพลต่องานในคอมพิวเตอร์ โปรแกรมที่สร้างเพื่อให้ผู้เรียนสร้างทางเลือกและทดสอบการคาดเดาช่วยให้เขาเรียนรู้ที่จะคิดและปฏิบัติด้วยตนเองมากกว่าที่จะมีปฏิริยาต่อความคิดของผู้อื่น

2.3 ผู้เรียนควรได้รับโอกาสในการตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเอง งานที่ให้โอกาสผู้เรียนในการตรวจสอบตนเองและแก้ไขสิ่งที่ผิดพลาดจะช่วงสนับสนุนพัฒนาการของผู้เรียนที่มีลักษณะไม่พึ่งพิงความช่วยเหลือจากผู้อื่น

3. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนการอ่านนั้นควรสนับสนุนและขยายความรู้ของนักเรียนในด้านโครงสร้างของบทอ่าน

3.1 ผู้เรียนควรได้รับโอกาสในการพบกับโครงสร้างของบทอ่านที่หลากหลายเพื่อประยุกต์และปรับทักษะการเข้าใจความ โดยควรจัดให้มีความหลากหลายของโครงสร้างแบบบรรยาย การสอนอ่านควรเกิดขึ้นผ่านรูปแบบสื่อที่มีคอมพิวเตอร์เป็นฐานทุกชนิด

3.2 ผู้เรียนควรได้รับโอกาสในการทดลองบทอ่านด้วยวิธีที่สร้างสรรค์ที่เหมาะสมกับเป้าหมาย เมื่อผู้เรียนจัดเนื้อเรื่องหรือส่วนของข้อมูลบนคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะต้องได้รับความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างของบทอ่าน

4. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนการอ่านนั้นควรใช้เนื้อหาจากวิชาต่างๆ ที่หลากหลาย

4.1 ผู้เรียนควรได้รับโอกาสในการในการใช้คอมพิวเตอร์เป็นดังเครื่องมือในการประยุกต์กลวิธีการอ่านไปสู่ส่วนต่างๆ ของหลักสูตร โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ การศึกษาสังคม และคณิตศาสตร์ ต่างต้องการการใช้กลวิธีต่างๆ เพื่อความเข้าใจในการอ่าน

4.2 ผู้เรียนควรได้รับโอกาสในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเชื่อมโยงกับส่วนอื่นๆ ของการสอน โดยไม่ควรแยกคอมพิวเตอร์ออกจากการเรียนรู้ ควรบูรณาการประโยชน์ของคอมพิวเตอร์เข้ากับหนังสือและสื่อการเรียนรู้อื่นๆ ซึ่งผู้เรียนต้องการที่จะคิดถึงคอมพิวเตอร์ว่าเป็นเครื่องมือเสริมในการแบ่งปันและค้นคืนข้อมูล และเพื่อการฝึกหัดทักษะด้วยวิธีที่น่าสนใจและมีความหมาย

5. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนการอ่านนั้นควรเชื่อมโยงการอ่านกับการเขียน

ผู้เรียนควรได้รับโอกาสในการสร้างสรรค์บทอ่านด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อแบ่งปันและใช้กับคนอื่นๆ ซึ่งการทบทวนและการพิสูจน์อักษรนั้นเกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้แบบผสมผสานหรือทักษะการอ่านและการเขียน

สามารถสรุปได้ว่า สภาพแวดล้อมที่มีเทคโนโลยีส่งเสริมการเรียนรู้นั้นมีข้อดีหลายประการซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น ทั้งยังสนองต่อความต้องการเฉพาะบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนซึ่งผู้เรียนแต่ละคนมีจังหวะการเรียนรู้แตกต่างกัน ทำให้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้มีความยืดหยุ่นและสนองตอบความต้องการของผู้สอนและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการนำเครื่องมือในกลุ่มของมัลติมีเดียมาใช้ในการสอนอ่านจะช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนที่กระตือรือร้นและเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม อีกทั้งยังช่วยพัฒนาความสามารถทางการคิดของผู้เรียนได้อีกด้วย

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Sung ,Chang และ Huang (2007) ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการปรับปรุงการอ่านเข้าใจความของเด็กและการใช้กลวิธีผ่านการฝึกอบรมโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน ในการวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบ ASOIM (The Attention–Selection–Organization–Integration–Monitoring Model) ซึ่งปรับปรุงมาจากรูปแบบกลวิธีการเรียนของ Mayer (Mayer, 1996) และรูปแบบ SOI (The SOI Model) ใช้เพื่อแนะนำกระบวนการทางปัญญา 3 กระบวนการในการสร้างความรู้ ซึ่งเป็นรูปแบบในการทำความเข้าใจบทอ่านถูกใช้เป็นพื้นฐานในการออกแบบระบบที่วิธีแบบผสมผสานเป็นฐาน (Multi-Strategy Based System) ที่มีชื่อว่า Computer Assisted Strategy Teaching and Learning

Environment (CASTLE) โดยโปรแกรม CASTLE นี้มีเป้าหมายเพื่อยกระดับความสามารถของผู้เรียนในการใช้กลวิธีในการอ่านและการทำความเข้าใจบทอ่าน ซึ่งผลของการใช้โปรแกรม CASTLE ที่มีต่อผู้เรียนที่มีความสามารถทางการอ่านต่างกันั้นสามารถประเมินได้อย่างประจักษ์ชัด ในการศึกษาที่นั้นจัดให้นักเรียนเกรด 6 จำนวน 130 คนเข้าร่วมในรายวิชากลวิธีในการอ่าน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานเป็นเวลา 11 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรม CASTLE ช่วยในการยกระดับความสามารถของนักเรียนในการใช้กลวิธีในการอ่านและการอ่านเข้าใจความในทุกระดับความสามารถ

Marino (2009) ทำการศึกษาวิจัยวิธีการใช้เครื่องมือที่มีเทคโนโลยีเป็นฐานของผู้เรียนวัยรุ่นที่มีปัญหาทางการอ่าน ซึ่งจากการวิจัยพบว่า ผู้เรียนใช้เครื่องมือทางปัญญาที่มีเทคโนโลยีเป็นฐานในหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยม ซึ่งหลักสูตรดังกล่าวมีลักษณะการออกแบบตามกรอบสากลเพื่อการเรียนรู้ ครูการศึกษาทั่วไปจำนวน 16 คน ได้ใช้หลักสูตรในชั้นเรียนรวม 62 ห้องเรียน ซึ่งการใช้เครื่องมือของผู้เรียนจำนวน 1,153 คน ถูกตรวจสอบเป็นเวลา 4 สัปดาห์เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางการอ่านของผู้เรียน การใช้เครื่องมือทางปัญญา และความเข้าใจ โนทัศน์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยผู้เรียนถูกแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่มตามระดับความสามารถจากการวัดด้วยแบบสอบถามมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนที่มีคะแนนต่ำกว่าระดับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 ในการประเมินความสามารถทางการอ่าน ได้ใช้และรับประโยชน์จากการใช้เครื่องมือในวิธีการที่คล้ายคลึงกัน

Millet (2000) ทำการศึกษาเรื่อง ผลของกราฟิกอออกแกในเซอร์ที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนในระดับประถมศึกษาตอนต้น (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2) กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยประกอบด้วยนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 38 คน จากโรงเรียนเอกชนในเขตนิวยอร์กดีส์ วิธีการเรียนการสอนที่ใช้ในการศึกษาเป็นวิธีการสอนพื้นฐานแบบดั้งเดิม (traditional basal reader instruction) และวิธีการสอนพื้นฐาน (basal reader instruction) ที่ใช้กราฟิกอออกแกในเซอร์ ในการทดลองแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกสอนด้วยวิธีการสอนพื้นฐาน ขณะที่อีกกลุ่มใช้วิธีการสอนพื้นฐานร่วมกับกราฟิกอออกแกในเซอร์ วัดผลโดยการทดสอบก่อนและหลังโดยใช้แบบสอบแบบตัวเลือก 10 ข้อ และการเล่าเรื่องเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางความเข้าใจในการอ่านของนักเรียน นอกจากนี้ยังทำการวิเคราะห์ห้วงคำประกอบเชิงคุณภาพจากคำพูดของครูและผู้เรียน แม้ว่าการวิจัยทำการศึกษาในระยะเวลาที่สั้นแต่ผลการวิจัยพบว่า การใช้กราฟิกอออกแกในเซอร์ในการสอนอ่านสามารถบูรณาการร่วมกับวิธีการสอนอ่านพื้นฐานแบบดั้งเดิมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่

ที่ 2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพและปริมาณแสดงให้เห็นว่า การใช้กราฟิก  
ออกแกโนเซอร์มีคุณค่าต่อการสอนอ่านและความเข้าใจของนักเรียน

Liu, Chen และ Chang (2009) ทำการศึกษาผลของผังมโนทัศน์ที่ใช้กลวิธีการเรียน  
ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Concept Mapping) ที่มีต่อความเข้าใจทางการอ่าน  
ภาษาอังกฤษของนักศึกษาโปรแกรม EFL โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 192 คนที่  
ลงทะเบียนในรายวิชาภาษาอังกฤษซึ่งแบ่งออกเป็นกลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษระดับสูง  
และความสามารถระดับต่ำ ผู้วิจัยเลือกให้นักศึกษา 2 ห้อง จำนวน 94 คน เป็นกลุ่มทดลองและ 98  
คน เป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองจะได้รับการสอนโดยใช้ผังมโนทัศน์บนคอมพิวเตอร์ ขณะที่กลุ่ม  
ควบคุมเรียนด้วยวิธีดั้งเดิม ใช้เวลาทดลองทั้งสิ้น 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง โดยก่อนการ  
ทดลอง ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบทางการอ่านและแบบสอบถามการประยุกต์ใช้กลวิธีการ  
อ่านก่อนเรียน ในสัปดาห์ที่ 2 และ 3 ผู้สอนแนะนำแนวคิดและการใช้งานโปรแกรมให้กับนักศึกษา  
ในกลุ่มทดลอง และให้นักศึกษาทดลองใช้ จากนั้นทดสอบการอ่านครั้งที่ 1 ในสัปดาห์ที่ 4 ใน  
สัปดาห์ที่ 5 และ 6 ผู้สอนจะให้นักศึกษาทำผังมโนทัศน์และทำการทดสอบการอ่านครั้งที่ 2 ใน  
สัปดาห์ที่ 7 ในสัปดาห์ที่ 8 และ 9 ผู้สอนจะให้นักศึกษาทำผังมโนทัศน์และทำการทดสอบการอ่าน  
ครั้งที่ 3 ในสัปดาห์ที่ 10 ทำการตรวจให้คะแนนผังมโนทัศน์ โดยกลุ่มควบคุมใช้บทอ่านเหมือนกับ  
กลุ่มทดลอง ซึ่งกลุ่มควบคุมจะเขียนบทความ ขณะที่กลุ่มทดลองทำผังมโนทัศน์ มีการควบคุมใน  
ด้านระยะเวลา การทดสอบการอ่าน และแบบสอบถามการประยุกต์ใช้กลวิธีการอ่านให้กลุ่มควบคุม  
ได้รับเหมือนกลุ่มทดลองทุกประการ ผลการวิจัยพบว่า การใช้ผังมโนทัศน์บนฐานคอมพิวเตอร์  
ส่งผลดีต่อกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษในระดับต่ำมากกว่ากลุ่มที่มีความสามารถ  
ในระดับสูง นอกจากนี้ยังพบว่าการใช้ผังมโนทัศน์บนคอมพิวเตอร์นั้นช่วยส่งเสริมความสามารถ  
ผู้เรียนในการใช้กลวิธีในการอ่านด้วย

### 3. การเสริมศักยภาพ (Scaffolding)

#### 3.1. แนวคิดและทฤษฎีที่สนับสนุนการเสริมศักยภาพ

##### 3.1.1 ทฤษฎีวิวัฒนาการสังคมของไวกอตสกี

###### 3.1.1.1 ความเป็นมาของทฤษฎีวิวัฒนาการสังคมของไวกอตสกี

ทฤษฎีของไวกอตสกี (Vygotsky) มีนักจิตวิทยาบางท่านเรียกว่า ทฤษฎีวิวัฒนาการสังคม (Sociocultural Theory) (Berk และ Winsler, 1995; Eggen และ Kauchak, 1997) หรือทฤษฎีประวัติศาสตร์เชิงสังคม (Sociohistorical Theory) (Crain, 1992; Gredler, 1997) โดยชื่อแรกเรียกบนลักษณะสำคัญของทฤษฎี ส่วนชื่อหลังเป็นคำที่ ไวกอตสกีเรียกชื่อทฤษฎีของตนเอง (Henderson และ Cunningham, 1994) ปัจจุบันแนวคิดนี้เป็นแนวคิดพื้นฐานของนักจิตวิทยากลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับทฤษฎีของเพียเจต์ (Piaget) และ บรูเนอร์ (Bruner) (Krogh, 1994; Spodek และ Saracho, 1994)

ไวกอตสกีตั้งใจที่จะพัฒนาทฤษฎีที่อธิบายจิตสำนึกของมนุษย์โดยมีแนวคิดพื้นฐานซึ่งเรียกว่า กฎพื้นฐานของพัฒนาการทางวัฒนธรรม (A General Genetic Law of Cultural Development) ที่สรุปได้ว่า องค์ประกอบต่างๆ เช่น ความสนใจ ความจำ การสร้างมโนทัศน์ และความปรารถนา ในพัฒนาการทางวัฒนธรรมของมนุษย์แต่ละคนเป็นความเปลี่ยนแปลงทางจิตใจที่มีจุดเริ่มต้นจากอิทธิพลของสภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรมที่ตกทอดมาจากบรรพบุรุษ และการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมระหว่างสังคมต่างๆ ในปัจจุบัน ผ่านประสบการณ์ที่แต่ละคนต่างได้รับและได้รับร่วมกัน แล้วแปรสภาพเป็นคุณลักษณะทางจิตใจของแต่ละบุคคลในที่สุด (Vygotsky, 1981)

กระบวนการสร้างคุณลักษณะของตนเองประกอบด้วยการปรับสภาพ 3 ระยะ คือ 1) การปรับโครงสร้างของกิจกรรมภายนอกให้เป็นกิจกรรมภายใน 2) การปรับกระบวนการระหว่างบุคคลให้เป็นกระบวนการภายในบุคคล 3) การปรากฏขึ้นขององค์ประกอบของจิตใจทางวัฒนธรรมขึ้นสูงจากการปรับสภาพดังกล่าว โดยในระยะยาวกระบวนการนี้จะแสดงผลออกมาเป็นคุณลักษณะของแต่ละบุคคลตามวัฒนธรรมของแต่ละสังคมในที่สุด (Vygotsky, 1978)

สรุปได้ว่า ทฤษฎีของไวกอตสกีอธิบายพัฒนาการทางสติปัญญา โดยมุ่งเน้นที่จิตสำนึกของมนุษย์ว่า พัฒนาการทางสติปัญญา เป็นคุณลักษณะที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมภายนอก โดยมีสิ่งแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นส่วนสำคัญ กับองค์ประกอบภายในทั้งทางชีวภาพและจิตใจ โดยมีเครื่องมือของจิตใจเป็นส่วนสำคัญ

### 3.1.2 องค์ประกอบของทฤษฎีวิวัฒนาการสังคมของไวกอตสกี

Vygotsky (1978) กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญในทฤษฎีวิวัฒนาการสังคมไว้ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. พัฒนาการและการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคม
2. ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยมีผู้ใหญ่คอยชี้แนะหรือช่วยเหลือ
3. ภาษา/การพูดเป็นเครื่องมือพัฒนาการเขาว์ปัญญาขั้นสูง
4. การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การสนทนา การแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ โดยการทำงานร่วมกันทำให้เกิดพัฒนาการทางปัญญา
5. ช่วงพัฒนาการทางเขาว์ปัญญา เป็นช่วงห่างระหว่างระดับพัฒนาการทางสติปัญญาที่เป็นอยู่กับระดับศักยภาพพัฒนาการทางสติปัญญาที่ทำได้เมื่อได้รับการช่วยเหลือ (ZPD)

นอกจากไวกอตสกีจะกล่าวถึงแนวคิดและองค์ประกอบที่สำคัญของทฤษฎีวิวัฒนาการสังคมไว้แล้วนั้น ยังมีนักการศึกษาคนอื่นๆ ที่มีความสนใจศึกษาและเผยแพร่แนวคิดทฤษฎีนี้ไว้อีกมาก โดยแต่ละคนกล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญในทฤษฎีวิวัฒนาการสังคมไว้ดังต่อไปนี้

Eggen และ Kauchak (1997) กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของทฤษฎีวิวัฒนาการสังคมไว้ว่ามีองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่

1. การประเมินจากช่วงพัฒนาการทางเขาว์ปัญญา นำไปสู่การทดสอบความสามารถของผู้เรียนเพื่อเข้าใจปัญหาที่แท้จริงโดยประเมินแบบพลวัต (Dynamic Assessment)
2. การจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับระดับพัฒนาการผู้เรียน ไม่ยากหรือง่ายเกินไป และมีความหมายต่อผู้เรียน

3.การสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยการช่วยเหลือแบบเสริม  
 ศักยภาพ (Scaffolding)

ขณะที่ Crowl, Kaminsky และ Podell (1997) กล่าวถึงทฤษฎีวัฒนธรรม  
 สังคมว่ามีองค์ประกอบต่างๆ ที่สำคัญ คือ

1. การระบุช่วงพัฒนาการทางเขาว์ปัญญาของผู้เรียน เพื่อวาง  
 แผนการเรียนการสอนได้ตรงกับระดับศักยภาพของผู้เรียน
2. การจัดให้ผู้เรียนได้รับการช่วยเหลือเสริมศักยภาพรายบุคคล  
 เป็นช่วงๆ ครูเสนองานให้ผู้เรียน แสดงทักษะใหม่ให้ผู้เรียนดู ให้ผู้เรียนได้เรียนเป็นกลุ่ม มี  
 ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม พุดแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน
- 3.การกระตุ้นให้ผู้เรียนได้พูดกับตนเอง (Inner Speech)
- 4.การจัดให้ห้องเรียนเป็นชุมชนของผู้เรียน (Community of  
 Learners) ให้ผู้เรียนได้สนับสนุน ช่วยเหลือการเรียนรู้ซึ่งกันและกันเป็นคู่หรือกลุ่มเล็ก

สำหรับ Parson และคณะ (2001) นั้น กล่าวเกี่ยวกับองค์ประกอบของ  
 ทฤษฎีวัฒนธรรมสังคมไว้ดังนี้

- 1.การใช้กลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ประกอบด้วยผู้เรียนที่มี  
 ความสามารถต่างกัน
- 2.การจัดให้มีการสอนแบบเพื่อนสอนเพื่อน (Peer Tutoring) ให้  
 ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนที่มีความสามารถมากกว่า
- 3.การใช้เทคนิคการประเมินอย่างต่อเนื่องเพื่อทดสอบระดับ  
 พัฒนาการที่ต่ำและสูงกว่า ช่วงพัฒนาการทางเขาว์ปัญญา (ZPD)
- 4.การพัฒนาแผนการสอนที่มีเป้าหมายที่ช่วงพัฒนาการทางเขาว์  
 ปัญญาของแต่ละคน

นอกจากนี้ McDevitt และ Ormrod (2002) กล่าวเกี่ยวกับองค์ประกอบที่  
 สำคัญของทฤษฎีวัฒนธรรมสังคมของไวคอตสกีไว้ ดังนี้

- 1.การปฏิสัมพันธ์ทางสังคมนำไปสู่กระบวนการทางปัญญา
- 2.ภาษาและการคิดสัมพันธ์กันมากขึ้นเมื่อคนมีอายุมากขึ้นทำให้  
 เกิดการพูดกับตนเองเพื่อใช้ภาษากำกับการคิด
- 3.ผู้ใหญ่หรือผู้มีความสามารถมากกว่าเป็นผู้คอยชี้แนะให้แก่เด็ก

4. การช่วยเหลือเสริมศักยภาพ (Scaffolding) ส่งเสริมการกำกับตนเอง

5. การระบุช่วงพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของผู้เรียน

6. การประเมินอย่างต่อเนื่องในบริบทที่หลากหลาย

สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของทฤษฎีวิวัฒนาการสังคมของ Vygotsky นั้นมีองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ การประเมินแบบพลวัต (Dynamic Assessment) เพื่อระบุช่วงพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของผู้เรียน การสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยการช่วยเหลือแบบเสริมศักยภาพ (Scaffolding) เป็นรายบุคคลเพื่อให้สอดคล้องกับแผนการสอนรายบุคคลหรือช่วงพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของผู้เรียน การจัดให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ประกอบด้วยผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันหรือเพื่อนที่มีความสามารถมากกว่า และการกระตุ้นให้ผู้เรียน ได้ใช้ภาษา/การพูดเพื่อเป็นเครื่องมือพัฒนาปัญญาขั้นสูงโดยให้พูดกับตนเอง (Inner Speech) เพื่อกำกับกระบวนการคิด

### 3.1.2 ช่วงพัฒนาการทางเชาว์ปัญญา (Zone of Proximal Development: ZPD)

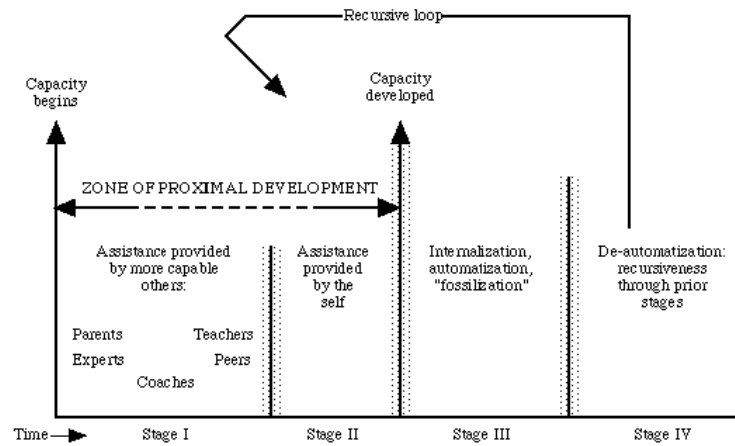
#### 3.1.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับช่วงพัฒนาการทางเชาว์ปัญญา

The Zone of Proximal Development หรือ ช่วงพัฒนาการทางเชาว์ปัญญา เป็นระดับช่วงพัฒนาการซึ่งเป็นช่วงห่างระหว่างสิ่งที่เด็กทำได้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ในระดับถัดไปที่สูงขึ้นซึ่งได้รับการช่วยเหลือเพื่อที่จะประสบความสำเร็จด้วยการช่วยเหลือที่มีความสามารถ (Raymond, 2000)

ไวโกตสกีเชื่อว่าเด็กถูกสอนวิชาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อใช้เทคนิคการช่วยเหลือเสริมศักยภาพ (Scaffolding) โดยประยุกต์ใช้การเสริมศักยภาพเหล่านี้ที่ระดับช่วงพัฒนาการของเด็ก

Tharp และ Gallimore (1988) เสนอรูปแบบขั้นตอนระดับช่วงพัฒนาการ 4 ขั้น (Four-Stage Model of ZPD) เพื่อแสดงให้เห็นถึงขั้นการพัฒนาทางการพูดและภาษาของเด็กไว้ดังนี้





ภาพที่ 2 ขั้นตอนการพัฒนาทางการพูดและภาษาของเด็ก

โดย Tharp และ Gallimore (1988) ได้ระบุขั้นตอน 4 ขั้นตอนของการสอนในระดับพัฒนาการทางเชาว์ปัญญา (ZPD) ไว้ได้แก่

1. การสนทนาอย่างแท้จริงที่ควบคู่ไปกับกิจกรรมทางกายภาพ (การพูดสนทนากับครู)
2. นักเรียนควบคุมกิจกรรมของตนผ่านการพูดกับตนเองบนการเป็นตัวแทนของครูหลังจากได้สนทนากับครูแล้ว (Private Speech)
3. นักเรียนควบคุมการพูดของตนเองและกลายเป็นการดำเนินการภายในอย่างเต็มรูปแบบและไม่ใช้เสียง ซึ่งคล้ายกับการที่ผู้มีความสามารถทำได้โดยสัญชาตญาณ (Inner Speech)
4. การที่นักเรียนทำอย่างอัตโนมัติ ซึ่งการพูดออกมานั้นจำเป็นอีกครั้งเมื่องานนั้นมีความซับซ้อนเพิ่มขึ้น ในจุดนี้ความจำเกี่ยวกับเสียงของครูจะถูกกระตุ้นอีกและนักเรียนจะพูดกับตนเองหรือมีปฏิสัมพันธ์กับครูอีก

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนควรคำนึงถึงช่วงพัฒนาการเชาว์ปัญญาของผู้เรียน เพื่อที่จะสามารถจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับระดับความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถทางการเรียนรู้ให้ถึงระดับความสามารถของผู้เรียนสูงสุดได้อย่างเหมาะสม

### 3.1.2.2 การหาช่วงพัฒนาการทางเชาว์ปัญญา

ไวกอตสกีกล่าวเกี่ยวกับการหาระดับพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของเด็กว่า ในการทดสอบความสามารถของเด็กไม่ควรทดสอบเพียงแค่ระดับความสามารถที่เป็นอยู่เท่านั้น แต่ที่สำคัญคือ ต้องพิจารณาพัฒนาการทางศักยภาพของเด็กด้วย ซึ่งระดับพัฒนาการที่แท้จริงหรือการที่เด็กปฏิบัติกิจกรรมได้เอง ไม่เพียงพอที่จะอธิบายถึงการพัฒนาของเด็กได้ เพราะเป็นการชี้ให้เห็นแค่สิ่งที่พัฒนาหรือทำสำเร็จไปแล้ว ซึ่งเป็นพัฒนาการของวันวาน แต่ระดับความสามารถที่ได้รับการช่วยเหลือชี้ให้เห็นถึงความสามารถและพัฒนาการที่จะสามารถทำได้สำเร็จในอนาคตอันใกล้และในสิ่งที่เด็กกำลังพัฒนาอยู่ซึ่งเป็นพัฒนาการของวันพรุ่งนี้ ดังนั้นระดับช่วงพัฒนาการทางเชาว์ปัญญา (ZPD) จึงเป็นช่วงห่างระหว่างสิ่งที่เด็กทำได้เองโดยไม่มีการช่วยเหลือกับสิ่งที่ทำได้เมื่อได้รับการช่วยเหลือ

การหาระดับพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของผู้เรียนนั้นต้องอยู่ในช่วงที่เหมาะสม ถ้าต่ำไป ภาระงานง่ายไปจะไม่ท้าทายผู้เรียนและไม่เกิดการพัฒนา แต่ถ้าหากยากไป ผู้เรียนจะเกิดความสับสนได้ ซึ่งกระบวนการหาระดับพัฒนาการทางเชาว์ปัญญานั้นมี 2 ขั้นตอน ได้แก่ การพิจารณาระดับพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาแรกเริ่มของเด็ก และการปรับระดับพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาบนความสามารถของเด็ก ซึ่งอาจใช้คะแนนจากการทดสอบมาตรฐานใดๆ หรืออาจใช้การตัดสินจากความเชี่ยวชาญของครูเพื่อระบุว่าเด็กมีช่วงความสามารถในช่วงใด เช่น

- การเลือกหนังสือให้เหมาะกับนักเรียนนั้นทำได้โดยครูดูจากระดับการอ่าน โดยวัดความสามารถทางการอ่านของนักเรียน จากนั้นดูระดับความยากง่ายของหนังสือที่จะให้ผู้เรียนอ่าน และพิจารณาระดับความสนใจของผู้เรียน โดยพิจารณาจากพฤติภาวะทางความคิดและแก่นของเรื่องบทอ่านหรือหนังสือนั้นๆ

- การตัดสิน จากการใช้คะแนนที่เป็นแนวทาง (Guideline) ตรวจสอบผลการสอบ และขยายระดับพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของผู้เรียนบนความจำเป็น

- การแนะนำการเลือกหนังสือ ทำโดยการสอนผู้เรียนให้เข้าใจเกี่ยวกับระดับพัฒนาการทางเชาว์ปัญญา ช่วยผู้เรียนเลือกหนังสือบนระดับที่แตกต่างในช่วงระดับพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของผู้เรียนแต่ละคน และสอนวิธีค้นหาหนังสือที่ตรงกับความสนใจ

กล่าวได้ว่า การหาระดับพัฒนาการทางปัญญาของผู้เรียนจะต้องพิจารณาว่าเป็นช่วงพัฒนาการที่แท้จริง คือ ช่วงความสามารถที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้ด้วยตนเองโดย

ไม่ต้องรับความช่วยเหลือกับระดับที่ผู้เรียนทำได้เมื่อมีการให้ความช่วยเหลือ เพื่อให้งานมีความท้าทาย ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาตนเองได้ตามลำดับความสามารถ

### 3.2 ความหมายและความสำคัญของการเสริมศักยภาพ

ไวทกอสกีให้ความสำคัญกับการสร้างมโนทัศน์ว่าเป็นประเด็นหลักในการพัฒนาทางปัญญาของเด็ก กระบวนการในการสร้างมโนทัศน์ควรได้รับการศึกษาโดยถ่ายโยงไปสู่เครื่องมือที่สามารถช่วยทำให้การจัดการประสบความสำเร็จ รวมถึงการใช้เครื่องมือ และเครื่องมือที่คนใช้เรียนรู้ในการที่จะจัดการและควบคุมกำกับพฤติกรรมของตน จากแนวความคิดนี้ Vygotsky (1978) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับช่วงพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาซึ่งเขากล่าวว่าเด็กสามารถที่จะปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองในระดับสติปัญญาเฉพาะ ในการร่วมมือกับผู้อื่น และผู้ใหญ่ซึ่งจะทำให้แสดงความสามารถได้ในระดับที่สูงขึ้น และความแตกต่างระหว่างระดับความสามารถทั้ง 2 นี้คือ “ช่วงพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของเด็ก” นั่นเอง

ไวทกอสกีแนะนำให้บันทึกความสามารถของเด็กในการออกแบบการสอน และเขายังกล่าวว่า ทุกๆ หน้าที่ในการพัฒนาทางวัฒนธรรมของเด็กนั้นเกิดขึ้น 2 ครั้งใน 2 ระดับ โดยครั้งแรกในระดับสังคมและครั้งต่อมาในระดับจิตวิทยา ซึ่งแบ่งเป็นระดับที่เกิดระหว่างบุคคลและเข้าสู่ภายในตัวเด็ก ซึ่งกระบวนการที่เกิดจากภายนอกและซึมซับเข้าสู่ภายในนั้นเรียกว่า “internalization” ซึ่งเกี่ยวข้องมากกว่าสมรรถนะของเด็กและมากกว่าการที่เด็กจะประสบความสำเร็จด้วยตัวของเขาเองแต่จะเกิดขึ้นในช่วงพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของเด็ก ดังนั้นกระบวนการพัฒนาทางปัญญาของเด็กคือ สังคม ซึ่งเกี่ยวข้องกับผู้อื่นและสังคมโดยรวม กล่าวคือ การปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเกิดขึ้นในรูปแบบของการสนทนา (dialogue) หรือการแลกเปลี่ยนการให้สิ่งแนะหรือการแสดงท่าทางซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสร้างมโนทัศน์

Wood, Bruner และ Ross (1976) ได้เสนอคำว่า การเสริมศักยภาพ (Scaffolding) ขึ้นครั้งแรกในบทความ ‘The Role of Tutoring in Problem Solving’ ซึ่งพวกเขาเชื่อว่า การรับทักษะของเด็กเป็นกิจกรรมที่เกิดจากการผสมผสานของทักษะที่มีความพร้อมที่มีความเกี่ยวข้องกันและพัฒนาไปสู่ทักษะที่สูงขึ้นเพื่อสามารถจัดการกับภาระงานใหม่ๆ ที่มีความซับซ้อนมากขึ้นได้ กิจกรรมเหล่านี้จะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อได้รับการแทรกแซงด้วยการให้ความช่วยเหลือจากผู้สอนซึ่งให้ผลมากกว่าเพียงแค่การเป็นตัวแบบและการเลียนแบบ ทั้งนี้กระบวนการในการเสริมศักยภาพจะช่วยผู้เรียนหรือผู้ฝึกหัดใหม่ในการแก้ปัญหา การดำเนินการจัดการภาระงาน หรือการบรรลุเป้าหมายที่เกินกว่าความสามารถที่ปราศจากการได้รับความช่วยเหลือจะทำได้ ซึ่งการเสริม

ศักยภาพนี้ประกอบด้วยการควบคุมองค์ประกอบต่างๆ ของงานที่เหนือความสามารถของผู้เรียน โดยผู้ใหญ่ และให้ผู้เรียนให้ความสนใจและปฏิบัติเฉพาะภาระงานที่อยู่ภายในช่วงความสามารถของเขาเท่านั้น อย่างไรก็ตามกระบวนการจะประสบความสำเร็จได้มากกว่าการให้ความช่วยเหลือแบบสมบูรณ์ในการปฏิบัติงาน ซึ่งจะให้ผลในพัฒนาการในสมรรถนะการปฏิบัติงานของผู้เรียนที่เป็นลำดับขั้นซึ่งห่างจากความพยายามในการปฏิบัติงานที่ปราศจากความช่วยเหลือ

การปฏิสัมพันธ์ในการเสริมศักยภาพที่ได้รับความสำคัญนั้นคือ การเน้นที่ช่องว่างเพื่อช่วยพัฒนาทักษะของเด็กให้สามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จ การขยายเพิ่มระดับของทักษะ โดยการถามคำถาม เช่น ‘มีสิ่งอื่นๆ อีกหรือไม่ที่คุณจะทำ/สามารถทำได้’ เมื่อครูพอใจกับการปฏิบัติงานของเด็ก การทบทวนเป้าหมายโดยกระตุ้นให้อธิบายให้กระจ่างและกระตุ้นให้ตัดสินใจ โดยการถามคำถาม เช่น ‘นี่เป็นสิ่งที่นักเรียนพยายามจะอธิบาย (ปฏิบัติ/เขียน) ใช่หรือไม่หรือเป็นสิ่งอื่นๆ’ เมื่อครูสับสนหรือเข้าใจไม่ชัดเจนเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กทำหรือพูด หรือการให้ปรับแก้โดยให้แหล่งข้อมูลใหม่หากเกิดความเข้าใจที่ผิดพลาดระหว่างความตั้งใจของเด็กกับสารหรือความคาดหวังที่ครูจัดให้ (Cambourne, 1988)

Lau (1998) แนะนำว่า การเสริมศักยภาพจะประสบความสำเร็จถ้าภาระงานที่ให้ผู้เรียนมีความหมายและท้าทาย โดยให้ผู้เรียนเข้าร่วมอย่างกระตือรือร้น ซึ่งการเสริมศักยภาพนั้นจะจัดให้เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

Wood, Bruner และ Ross (1974) ได้ริเริ่มการใช้คำว่า การเสริมศักยภาพ (Scaffolding) ว่าเป็นการจัดผู้สอนหรือผู้ช่วยเหลือให้ในการเรียนรู้เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนให้คงระดับความเข้าใจที่ผู้เรียนไม่สามารถประสบความสำเร็จได้หากทำด้วยตนเองโดยปราศจากความช่วยเหลือ ซึ่ง Wood, Bruner และ Ross มองว่าการเสริมศักยภาพเป็นการจัดการให้การช่วยเหลือโดยครูหรือเพื่อนเพื่อช่วยเหลือในกระบวนการเรียนรู้

Greenfield (1984) ให้คำจำกัดความของการเสริมศักยภาพไว้ว่า มีลักษณะ 5 ประการ คือ เป็นการให้การสนับสนุน มีหน้าที่เหมือนเครื่องมือ ช่วยขยายความสามารถของผู้ปฏิบัติงาน ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานนั้นทำงานได้สำเร็จ และใช้เพื่อช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานเมื่อต้องการ โดยในการเรียนการสอนนั้นการเสริมศักยภาพเป็นการที่ครูใช้เครื่องมือสนับสนุนผู้เรียนซึ่งเป็นการช่วยขยายทักษะและช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในภาระงานที่ปฏิบัติ ซึ่งครูจะให้การช่วยเหลือในงานที่ครูทราบว่านักเรียนสามารถทำได้ ดังนั้นการเสริมศักยภาพจึงเป็นการปิดช่องว่างระหว่างความต้องการของงานนั้นๆ และระดับทักษะของนักเรียน

Rosenshine และ Meister (1992) กล่าวถึง การช่วยเสริมศักยภาพไว้ว่า เป็นการประยุกต์แนวคิดเกี่ยวกับช่วงพัฒนาการทางปัญญาไปสู่การจัดการเรียนการสอน โดยกล่าวว่า การช่วยเสริมศักยภาพเป็นรูปแบบการสนับสนุนที่ผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่นๆ จัดให้ผู้เรียนด้วยกัน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความสามารถในปัจจุบันให้เข้ากับเป้าหมายที่ตั้งใจไว้ได้ โดยผู้เรียนจะได้รับการสนับสนุนหรือช่วยเหลือจนกว่าจะเรียนรู้ทักษะนั้นๆ

Eggen และ Kauchak (1997) ให้นิยามของการเสริมศักยภาพไว้ว่า เป็นการช่วยเหลือที่จัดให้กับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนทำงานได้สำเร็จ ซึ่งงานนั้นเป็นงานที่ผู้เรียนไม่สามารถทำให้สำเร็จได้ด้วยตนเอง

หลังจากนั้นการเสริมศักยภาพถูกใช้เพื่อบรรยายเครื่องมือ บุคคล โปรแกรม หรือเทคโนโลยีที่ใช้ในการสนับสนุนผู้เรียน (Pea 2004; Sherin และคณะ 2004) การเสริมศักยภาพที่มีประสิทธิภาพนั้นจะให้การสนับสนุนผู้เรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนคงไว้ซึ่งระดับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ซึ่งการใช้สภาพแวดล้อมอิเล็กทรอนิกส์เป็นพื้นฐานสำหรับเครื่องมือช่วยเสริมศักยภาพที่หลากหลาย ได้ถูกยอมรับอย่างกว้างขวางเมื่อไม่นานมานี้ (Azevedo และ Hadwin, 2005; Hannafin และคณะ., 1999; Pea, 2004; Puntambekar และ Hubscher, 2005)

Wood และคณะ (1976) ได้กล่าวถึงการช่วยเสริมศักยภาพว่าใช้เพื่อทำให้เกิดความสนใจ ลดงานใหญ่เป็นงานย่อยๆ ช่วยเหลือผู้เรียนในการคงไว้ซึ่งทิศทางการเรียน เน้นลักษณะที่สำคัญ ควบคุมความคับข้องใจ และสาธิตและแสดงหลักการ

Kao, Lehman และ Cennamo (1996) กล่าวว่า ในปัจจุบัน แนวคิดของการเสริมศักยภาพได้ถูกขยายให้กว้างขึ้น โดยหมายรวมถึงเครื่องมือชนิดต่างๆ และแหล่งทรัพยากรที่ผู้เรียนสามารถใช้เพื่อช่วยเหลือในกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้จะฝังไว้ในซอฟต์แวร์ มัลติมีเดียและไฮเปอร์มีเดียเพื่อให้การสนับสนุนผู้เรียนขณะผู้เรียนใช้ซอฟต์แวร์

Chang, Sung และ Chen (2002) กล่าวถึงการเสริมศักยภาพไว้ว่า การเสริมศักยภาพถูกจัดขึ้นเพื่อสนับสนุนผู้เรียนเป็นรายบุคคลโดยอยู่บนพื้นฐานของช่วงพัฒนาการเขาว์ปัญญาของผู้เรียน

ไวโกตสกี กล่าวว่า การเสริมศักยภาพนั้นเป็นบทบาทของครูและบุคคลอื่นๆ ในการสนับสนุนพัฒนาการของผู้เรียนและการจัดโครงสร้างการสนับสนุนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถไปสูงขึ้นหรือระดับที่สูงขึ้นไปได้ (Raymond, 2000)

Hartman (2002) กล่าวเกี่ยวกับการเสริมศักยภาพที่ครูจัดให้ว่า นักการศึกษาอาจกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าร่วมในการเรียนรู้แบบร่วมมือ ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ลักษณะนี้ผู้เรียนจะช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่มเล็กแต่ยังคงได้รับการช่วยเหลือจากครูบ้าง ซึ่งเป็นขั้นหนึ่งในกระบวนการลดการช่วยเหลือที่จัดให้โดยนักการศึกษาและการเสริมศักยภาพที่ผู้เรียนต้องการ

สรุปได้ว่า การเสริมศักยภาพเป็นการให้การสนับสนุนและความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนในการปฏิบัติงานหรือการเรียนรู้ ซึ่งจัดโดยครู เพื่อนที่มีความสามารถที่ต่างกันหรือมีความสามารถมากกว่า ผู้เชี่ยวชาญ หรือเครื่องมือต่างๆ และแหล่งทรัพยากร โดยคำนึงถึงช่วงพัฒนาการเขาวินิจฉัยของผู้เรียนแต่ละบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนไปสู่ระดับการเรียนรู้หรือระดับพัฒนาการที่สูงขึ้นได้

### 3.3 ลักษณะของการเสริมศักยภาพ

Wood, Bruner และ Ross (1976) กล่าวเกี่ยวกับการเสริมศักยภาพว่ามีประเภทต่างๆ ดังนี้

1. การคัดสรรและแจกแจงงานให้เหมาะสมเพื่อให้เห็นความสำคัญของเป้าหมายงาน (Recruitment)
2. ลดงานเป็นงานย่อยๆ (Reduction in Degree of Freedom)
3. สร้างแรงจูงใจต่อเนื่อง (Direction Maintenance) ให้ทำงานเหนือระดับที่ทำได้
4. จุดสำคัญ ซึ่งให้เห็นว่าถูกทางและบอกข้อบกพร่องที่มี (Marking Critical Features)
5. ควบคุมปัญหาซับซ้อนไม่ให้กังวลกับความผิดพลาด
6. การสาธิต แสดงตัวอย่างเพื่อเป็นแนวทางแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ ให้ผู้เรียนเลียนแบบและสร้างคุณลักษณะเฉพาะตัวผู้เรียน

Roehler และ Cantlon (1996) แบ่งประเภทของการเสริมศักยภาพไว้ 5 ประเภท ได้แก่

1. การให้คำอธิบายเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องที่เรียนและเงื่อนงำว่าทำไมต้องใช้ความรู้นั้น ใช้เมื่อไรและอย่างไร
2. สนับสนุนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมให้ได้เล่าหรือตอบคำถามสิ่งที่รู้
3. ตรวจสอบความถูกต้องและความชัดเจนของความเข้าใจของผู้เรียนว่า

เหตุผลถูกต้องหรือไม่

4.การเป็นตัวแบบพฤติกรรมที่ต้องการ

4.1การคิดดัง พูดให้ทำบน

4.2 การพูดดัง การใช้ตัวแบบของการถามคำถาม ตั้งคำถาม

แนะนำ

4.3เป็นตัวแบบปฏิบัติ แสดงท่าทางสนุกกับการอ่าน

5. การให้ผู้เรียนแสดงหลักฐานต่างๆสนับสนุนการคิด

Bransford, Brown, และ Cocking (2000) กล่าวถึงการเสริมศักยภาพว่าจะต้องมีการจัดกิจกรรมและงานในลักษณะดังต่อไปนี้

1. กระตุ้นความสนใจของเด็กที่เกี่ยวข้องกับงาน
2. ทำให้งานง่ายลงและสามารถจัดการและทำได้สำเร็จด้วยตัวเอง
3. ให้แนวทางเพื่อที่จะช่วยให้เด็กเห็นเป้าหมายแห่งความสำเร็จ
4. ชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนถึงความแตกต่างระหว่างงานที่เด็กทำและ

มาตรฐานหรือวิธีแก้ปัญหาที่ต้องการให้เกิดขึ้น

5. ลดความสับสนและความเสี่ยงในงานลง
6. เป็นตัวแบบและชี้ชัดถึงความคาดหวังในกิจกรรมที่ต้องการให้ปฏิบัติ

McKenzie (1999) ได้อธิบายถึงลักษณะของการเสริมศักยภาพไว้ 8 ประการ ซึ่ง 6 ประการแรกนั้นอธิบายเกี่ยวกับในด้านของการเสริมศักยภาพในการสอน ส่วนอีก 2 ประการหลังกล่าวถึงผลลัพธ์ที่ตามมาจากการเสริมศักยภาพ ซึ่งลักษณะของการเสริมศักยภาพมีดังนี้

1. ให้แนวทางที่ชัดเจนและลดความสับสนของผู้เรียน โดยผู้สอนจะต้องคาดการณ์ถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้นที่ผู้เรียนต้องพบไว้ล่วงหน้าและพัฒนาการสอนที่ละขั้นซึ่งอธิบายนักเรียนถึงสิ่งที่ต้องทำเพื่อให้เป็นไปบนที่คาดหวัง

2. ทำเป้าหมายให้ชัดเจน การเสริมศักยภาพช่วยให้นักเรียนเข้าใจว่าทำไมตนต้องทำงานและทำไมงานนั้นจึงมีความสำคัญ

3. ให้นักเรียนอยู่กับงานที่ทำ โดยจัดโครงสร้าง บทเรียนเสริมศักยภาพหรือโครงการวิจัย โดยให้แนวทางแก่นักเรียน นักเรียนสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับวิธีที่ตนเลือกหรือสิ่งที่ต้องค้นคว้าแต่นักเรียนไม่สามารถออกนอกเส้นทางที่กำหนดไว้ได้

4. ทำให้เห็นความคาดหวังอย่างชัดเจนและรวมการประเมินและผลป้อนกลับไว้ด้วยกัน ความคาดหวังต้องชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นกิจกรรมตั้งแต่การให้ตัวอย่างงาน เกณฑ์การประเมิน และมาตรฐานของความสำเร็จที่ต้องแสดงให้นักเรียนเห็น

5. แนะนำแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีคุณค่าให้นักเรียน เพื่อลดความสับสน คับข้องใจและลดเวลาโดยให้นักเรียนตัดสินใจในการเลือกใช้ทรัพยากรเหล่านี้

6. ลดสิ่งที่ไม่แน่นอน ความประหลาดใจ และความผิดหวัง ครูต้องทดสอบบทเรียนเพื่อศึกษาปัญหาที่เป็นไปได้และปรับบทเรียนเพื่อขจัดความยุ่งยากเพื่อให้การเรียนรู้เกิดขึ้นสูงสุด

Beed, Hawkins และ Roller (1991) แบ่งระดับของการช่วยเสริมศักยภาพออกเป็นระดับ ดังนี้

- ระดับ E: ครูเป็นตัวอย่าง (Teacher Modeling) ครูเป็นตัวอย่างแสดงการปฏิบัติอย่างสมบูรณ์ร่วมกับการอธิบายด้วยคำพูด

- ระดับ D: ให้นักเรียนร่วมปฏิบัติ (Inviting Student Performance) ครูเป็นตัวอย่างและอธิบายด้วยคำพูดและให้นักเรียนมีส่วนร่วมบ้าง

- ระดับ C: การชี้แนะองค์ประกอบเฉพาะ (Cueing Specific Elements) ครูให้การชี้แนะด้วยคำพูดเกี่ยวกับองค์ประกอบเฉพาะของกลวิธีเพื่อช่วยในการปฏิบัติงานของนักเรียน

- ระดับ B: การชี้แนะกลวิธีเฉพาะ (Cueing Specific Strategies) ครูให้คำชี้แนะด้วยคำพูดเกี่ยวกับวิธีทั่วไปที่นักเรียนนำไปใช้ได้

- ระดับ A: การให้การชี้แนะทั่วไป (Providing General Cues) ครูจะให้การสนับสนุนแก่นักเรียนน้อยที่สุดโดยการถามคำถาม เช่น นักเรียนสามารถทำอะไรได้ตอนนี้

Eggen และ Kauchak (1997) กล่าวว่า การเสริมศักยภาพมีรูปแบบและลักษณะต่างๆ ได้แก่

1. การเป็นตัวอย่าง (Modeling) การแสดงวิธีแก้ปัญหา
2. การคิดดัง (Think Aloud) ให้เห็นวิธีการคิดของครู
3. การใช้คำถาม (Questioning) เพื่อช่วยเจาะประเด็นความสนใจและแนะนำทางเลือก
4. การปรับสาระการเรียนการสอนปรับงานให้ง่ายและย่อย (Adapting Instructional Material)



5.การใช้สิ่งเตือนหรือตัวชี้แนะ (Prompts and Clues) โดยการให้วางแผนงานก่อนแล้วจัดระบบความคิดซึ่งจะหยุดลงเมื่อผู้เรียนซึมซับขั้นตอนไว้ได้แล้ว

ขณะที่ Hogan และ Pressley (1997) กล่าวถึงประเภทของการเสริมศักยภาพไว้ดังนี้

- 1.การเป็นตัวแบบพฤติกรรมที่ต้องการ แบ่งเป็น
  - การคิดดั่งใช้คำพูดแสดงวิธีคิด
  - การพูดดั่ง สาธิตการทำงาน โดยพูดกระบวนการคิดหรือวิธีแก้ปัญหา
  - การแสดงการปฏิบัติ สาธิตการทำงาน โดยไม่ใช้คำพูด
- 2.การให้คำอธิบาย
- 3.การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม
- 4.การตรวจสอบและทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ
- 5.ให้ผู้เรียนช่วยเหลือเพื่อน

Hill และ Hannafins (2001) แบ่งประเภทของการเสริมศักยภาพไว้ 4 ประเภทได้แก่

- 1.การเสริมศักยภาพด้านมโนทัศน์ (Conceptual Scaffolds) เป็นการเสริมศักยภาพด้วยแผนที่ (maps) โครงร่าง (outlines) และการให้ตัวอย่างที่ชัดเจน (clarifying examples) ซึ่งช่วยสนับสนุนนักเรียนในการเลือกหรือลำดับข้อมูลที่สำคัญ
2. การเสริมศักยภาพด้านเมตาคอกนิชัน (Metacognitive Scaffolds) อาจเป็นการเตือนเพื่อสะท้อนให้เห็นเป้าหมายหรือตัวแบบทางปัญญา (cognitive model) ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนให้ความสำคัญกับเป้าหมายหรือเพื่อประมาณในสิ่งที่รู้และรู้ว่าจะทำอะไรในลำดับขั้นต่อไปในกระบวนการเรียนรู้
3. การเสริมศักยภาพด้านกระบวนการ (Procedural Scaffolds) เป็นการเสริมศักยภาพด้วยแผนภูมิคำอธิบาย (textual charts) การนำเสนอด้วยกราฟิก (graphic representations) แผนที่ทิศทางไซต์ (site navigation maps) หรือการแนะนำเกี่ยวกับกระบวนการทำงานซึ่งช่วยให้ผู้เรียนประเมินคุณค่าของแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้และขณะเดียวกันก็ช่วยลดภาระทางปัญญา (cognitive load) ของผู้เรียนด้วยในกระบวนการทำให้ทิศทาง

4. การเสริมศักยภาพด้านกลวิธี (Strategic Scaffolds) เป็นการให้คำแนะนำสำหรับทางเลือกที่หลากหลายในการรับมือกับภาระงานซึ่งช่วยให้ผู้เรียนพัฒนามุมมองที่หลากหลายในแต่ละประเด็น

Masters และ Yelland (2002) แบ่งประเภทของการเสริมศักยภาพออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่

1. การเสริมศักยภาพด้านมโนทัศน์ (Conceptual Scaffold)
2. การเสริมศักยภาพด้านเมตาคอกนิชัน (Metacognitive Scaffold)
3. การเสริมศักยภาพด้านกระบวนการ (Procedural Scaffold)
4. การเสริมศักยภาพด้านกลวิธี (Strategic Scaffold)
5. การเสริมศักยภาพด้วยการกระตุ้นและชมเชย (Affective Scaffolding)
6. การเสริมศักยภาพด้านการสอนและการค้นพบเชิงเทคนิค (Technical Scaffolding) ในรูปแบบของการกระตุ้นเตือนและคำถามชี้แนะเพื่อให้ค้นพบข้อผิดพลาดทางเทคนิค

สำหรับ Sherman (2005) ได้กล่าวถึงประเภทของการเสริมศักยภาพไว้ว่ามีประเภทต่างๆ ดังนี้

1. การช่วยเสริมศักยภาพด้านวิธีการปฏิบัติ (Procedural Scaffolds)
2. การช่วยเสริมศักยภาพด้านกระบวนการ (Process Scaffolds)
3. การช่วยเสริมศักยภาพด้านมโนทัศน์ (Conceptual Scaffolds)
4. การช่วยเสริมศักยภาพด้านเมตาคอกนิชัน (Metacognitive Scaffolds)
  - 4.1 การวางแผน
  - 4.2 การกำกับ
  - 4.3 การประเมิน
5. การช่วยเสริมศักยภาพด้านกลวิธี (Strategic Scaffolds)
6. การช่วยเสริมศักยภาพด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal Scaffolds)

นอกจากนี้การเสริมศักยภาพสามารถจัดผ่านคอมพิวเตอร์ได้ โดยใช้ระบบผู้สอนอัจฉริยะ (The Intelligent Tutoring System) ซึ่งได้วิเคราะห์ภาระงานทางปัญญาของผู้เรียนในการปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหา โดยระบบจะใช้รูปแบบดังกล่าวเพื่อประเมินสิ่งที่ผู้เรียนรู้และจำเป็นต้องรู้ และจะจัดการให้ความช่วยเหลือบนพื้นฐานของรูปแบบดังกล่าวและลดความช่วยเหลือ

นี้ลงตามลำดับ (Sleeman และ Brown, 1982; Anderson และคณะ, 1985; Psotka และคณะ, 1988; Merrill และคณะ, 1992; Corbett และคณะ, 1997; Koedinger และคณะ, 1997; Shute และ Psotka, 1996)

รูปแบบความช่วยเหลือในการเสริมศักยภาพผ่านคอมพิวเตอร์ดังกล่าวนี้ รูปแบบหนึ่งคือ เครื่องมือทางปัญญา (cognitive tools) (Pea, 1985; Perkins, 1985; Salomon และคณะ, 1991; Derry และ Lajoie, 1993, Jonassen และ Reeves, 1996; Lajoie, 2000, 2005) นักวิจัยในด้านเครื่องมือทางปัญญา (cognitive tools) นี้ครอบคลุมแนวทางการเสริมศักยภาพที่รวมถึงการเป็นตัวแบบ (modeling) และการเสริมศักยภาพ (scaffolding) โดยคอมพิวเตอร์และการสอนโดยคนหรือโดยโครงสร้างของเครื่องมือที่บรรจุอยู่ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีคอมพิวเตอร์เป็นฐาน เครื่องมือทางปัญญาบางประเภทสามารถเชื่อมโยงการให้ความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ที่เฉพาะของผู้เรียนได้

Greer และคณะ (1998, 2000) ออกแบบระบบการให้ความช่วยเหลือโดยเพื่อน สำหรับนักเรียนในสาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ที่ต้องการความช่วยเหลือในด้านทักษะการเขียนโปรแกรม ซึ่งระบบสามารถที่จะเชื่อมโยงเพื่อและผู้สอนที่มีความพร้อม เต็มใจ และมีความสามารถที่จะช่วยผู้เรียนที่ต้องการความช่วยเหลือได้ เมื่อค้นพบผู้ช่วยเหลือ ผู้เรียนที่ต้องการความช่วยเหลือและผู้ช่วยเหลือจะปฏิสัมพันธ์กันผ่านการออนไลน์เพื่อช่วยแก้ปัญหาของผู้เรียนดังกล่าว

ในการเสริมศักยภาพเพื่อส่งเสริมการคิดขั้นสูงในบริบทที่มีเทคโนโลยีเป็นสื่อกลางนั้น การเสริมศักยภาพสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. การเสริมศักยภาพที่มีลักษณะเป็นพลวัต เปลี่ยนแปลงได้ (Dynamic Scaffolding) คือ การเสริมศักยภาพในบริบทประสานเวลา (real-time) โดยการให้ความช่วยเหลือจากผู้มีความสามารถ ไม่ว่าจะเป็นครู เพื่อน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผ่านเครื่องมือสื่อสารต่างๆ
2. การเสริมศักยภาพที่มีลักษณะคงที่ (Static Scaffolding หรือ Fixed Scaffolding) คือ การเสริมศักยภาพที่มีองค์ประกอบที่เป็นมาตรฐานในการชี้แนะ โดยปราศจากการจัดการเสริมศักยภาพที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคล ผู้เรียนจะได้รับการเสริมศักยภาพระดับเดียวกันและคุณภาพเหมือนกัน

การเสริมศักยภาพทั้ง 2 แบบ ใช้ในวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันในบางประการ คือ

1. การเสริมศักยภาพที่มีลักษณะเป็นพลวัต เปลี่ยนแปลงได้ (Dynamic Scaffolding) จะใช้ในการร่วมมือ เมื่อเข้าถึงจะให้โอกาสการเรียนรู้แบบร่วมมือ การสนทนากลุ่ม

และการแก้ปัญหา ได้แก่ กระดานสนทนา คอมพิวเตอร์สนับสนุนการสื่อสาร (Computer-Mediated Communication) ซึ่งเป็นการเสริมศักยภาพที่มีปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการคิดวิจารณ์ญาณและการคิดขั้นสูง

2. การเสริมศักยภาพที่มีลักษณะคงที่ (Static Scaffolding หรือ Fixed Scaffolding) หากออกแบบได้เหมาะสมจะสามารถกระตุ้นการสะท้อนส่วนบุคคล การตระหนักในเมตาคอกนิชัน การควบคุมตนเอง และการถามคำถามได้ และยังให้โอกาสในการตระหนักในการสะท้อนความคิดและความเป็นส่วนบุคคลในการเรียนรู้ (McLoughlin, 1999)

จากลักษณะของการช่วยเสริมศักยภาพที่ผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวไว้ข้างต้นนั้น สามารถสรุปลักษณะที่สำคัญของการช่วยเสริมศักยภาพได้ว่า การช่วยเสริมศักยภาพในบริบทห้องเรียน มีลักษณะต่างๆ ได้แก่ การคัดสรรและแจกแจงงานที่เหมาะสมเพื่อให้เห็นความสำคัญของเป้าหมายงาน (Recruitment) ลดงานเป็นงานย่อยๆ (Reduction in Degree of Freedom) สามารถจัดการและทำได้สำเร็จด้วยตัวเอง ลดความสับสนและความเสี่ยงในงานลง ควบคุมปัญหาซับซ้อนใจไม่ให้กังวลกับความผิดพลาด ซึ่งให้เห็นความแตกต่างระหว่างงานที่ทำและมาตรฐานหรือวิธีแก้ปัญหาที่ต้องการให้เกิดขึ้น การให้คำอธิบายและเงื่อนไขเพื่อช่วยให้เข้าใจเรื่องที่เรียนและเหตุที่ต้องใช้ความรู้นั้น ใช้เมื่อไรและอย่างไร การเป็นตัวแบบพฤติกรรมที่ต้องการ (Modeling of Desired Behavior) การใช้คำถาม (Questioning) เพื่อช่วยเจาะประเด็นความสนใจและแนะนำทางเลือก การใช้สิ่งเตือนหรือตัวชี้แนะ (Prompts and Clues) และการตรวจสอบและทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ (Verifying and Clarifying) ซึ่งจุดสำคัญ ซึ่งให้เห็นว่าถูกทางและบอกข้อบกพร่องที่มี

สำหรับการช่วยเสริมศักยภาพในบริบทการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ มีลักษณะต่างๆ ได้แก่ ลักษณะที่แบ่งตามหน้าที่ (Functional) ประกอบด้วย การเสริมศักยภาพด้านมโนทัศน์ (Conceptual Scaffold) การเสริมศักยภาพด้านเมตาคอกนิชัน (Metacognitive Scaffold) ได้แก่ การวางแผน การกำกับ การประเมิน การเสริมศักยภาพด้านกระบวนการ (Procedural Scaffold) การเสริมศักยภาพด้านกลยุทธ์ (strategic scaffold) และการช่วยเสริมศักยภาพด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal Scaffolds) ขณะที่ลักษณะที่แบ่งตามรูปแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (Scaffold Interfaces) ประกอบด้วยแบบคงที่และแบบเปลี่ยนแปลงได้

### 3.4 แนวทางการเสริมศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน

Hogan และ Pressley (1997) ได้ทำการสรุปวรรณกรรมเกี่ยวกับการเสริมศักยภาพและระบอบองค์ประกอบที่สำคัญ 8 ประการที่ครูสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางได้ โดยแต่ละ

องค์ประกอบดังกล่าวนี้ไม่จำเป็นต้องเรียงตามลำดับข้อที่เสนอไป ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญ 8 ประการในการเสริมศักยภาพนั้น ได้แก่

1. ให้นักเรียนมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับหลักสูตรตั้งแต่เบื้องต้น โดยครูจะพิจารณาเป้าหมายของหลักสูตรและความต้องการของนักเรียนเพื่อจะเลือกงานให้มีความเหมาะสม

2. ตั้งเป้าหมายร่วมกัน โดยครูใจให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้เมื่อครูทำงานร่วมกับนักเรียนแต่ละคนในการวางแผนเป้าหมายการเรียนการสอน

3. วินิจฉัยความต้องการและความเข้าใจของนักเรียนแต่ละคน โดยครูจะต้องมีความรู้ในเนื้อหาและเข้าใจในด้านภูมิหลังและความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียนแต่ละคนได้เป็นอย่างดี เพื่อพิจารณาความก้าวหน้าของแต่ละคน

4. จัดความช่วยเหลือที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน โดยอาจใช้สิ่งแนะ (cueing) หรือสิ่งกระตุ้น (prompting) การถามคำถาม (questioning) การเป็นตัวแบบ (modeling) การบอกเล่า (telling) หรือการอภิปราย (discussing) ซึ่งครูจะใช้กลวิธีเหล่านี้เมื่อจำเป็นและปรับให้เข้ากับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน

5. คงไว้ซึ่งการติดตามเป้าหมายที่กำหนด ครูสามารถถามคำถามและให้นักเรียนอธิบายอย่างชัดเจนรวมถึงการให้คำชมเชยและการกระตุ้นเพื่อช่วยให้นักเรียนให้ความสำคัญกับเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง

6. ให้ผลย้อนกลับเพื่อช่วยนักเรียนในการสำรวจความก้าวหน้าของตนเอง ครูสามารถสรุปความก้าวหน้าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและบันทึกพฤติกรรมที่เห็นชัดที่แสดงถึงความสำเร็จของผู้เรียนแต่ละคน

7. ควบคุมความสับสนและความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น โดยครูจะสร้างสภาพแวดล้อมที่ช่วยให้นักเรียนรู้สึกสบายและปลอดภัยในการเรียนรู้ด้วยการกระตุ้นให้ผู้เรียนทดลองทางเลือกต่างๆ

8. ช่วยเหลือกระบวนการซึมซับความรู้ของนักเรียน ความเป็นอิสระ และการถ่ายโอนความรู้ไปใช้ในบริบทอื่นๆ นั่นคือ ครูจะช่วยนักเรียนให้พึ่งพิงการช่วยเหลือภายนอกของครูให้น้อยลงเพื่อที่จะเริ่มต้นปฏิบัติการงานให้สมบูรณ์ได้ด้วยตนเอง และให้โอกาสในการฝึกปฏิบัติงานในบริบทที่หลากหลาย

Larkin (2001) ได้ทำการสัมภาษณ์และสังเกตการช่วยเสริมศักยภาพของครูในการช่วยเหลือให้นักเรียนให้เรียนได้อย่างอิสระ ซึ่งพบว่าครูเหล่านี้ได้ใช้องค์ประกอบที่สำคัญ 8 ประการ

ข้างต้นในการเสริมศักยภาพให้แก่ผู้เรียน ซึ่งแนวทางอื่นๆ ที่มีประสิทธิภาพในการเสริมศักยภาพที่ครูแนะนำเพิ่มเติม นั้น มีดังนี้

1. การเริ่มในสิ่งที่คุณเรียนสามารถทำได้ ซึ่งนักเรียนจะรู้ถึงจุดแข็งและรู้ขีดจำกัดงานเมื่อเขาสามารถทำงานนั้นได้โดยไม่ต้องมีการช่วยเหลือหรือได้รับการช่วยเหลือที่น้อยที่สุด
2. การช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จอย่างรวดเร็ว แม้นักเรียนจะต้องทำงานที่ท้าทายเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ แต่ความสับสนและวงจรแห่งความล้มเหลวอาจก่อตัวขึ้นอย่างรวดเร็วหากนักเรียนไม่พบกับความสำเร็จบ่อยครั้ง
3. การช่วยเหลือนักเรียนอย่างเท่าเทียมกันทุกคน เนื่องจากนักเรียนต้องการที่จะได้รับสิ่งต่างๆ เหมือนกับเพื่อนของตน หากให้โอกาสและการสนับสนุน นักเรียนบางคนจะทำงานมากขึ้นเพื่อที่จะได้เหมือนกับเพื่อนคนอื่นๆ
4. การรู้ว่าควรหยุดให้ความช่วยเหลือเมื่อใด การฝึกปฏิบัตินั้นมี ความสำคัญที่จะช่วยนักเรียนในการจำและประยุกต์ใช้ความรู้ของตน แต่การปฏิบัติมากเกินไปอาจเป็นการขัดขวางการเรียนรู้ได้ ซึ่งการช่วยเหลือน้อยเหมาะสมเมื่อผู้เรียนแสดงให้เห็นว่าเขาสามารถปฏิบัติงานนั้นๆ ได้
5. การช่วยเหลือผู้เรียนให้เป็นอิสระเมื่อต้องจัดการกับภาระงานต่างๆ ครูจำเป็นต้องเฝ้าดูการปฏิบัติของนักเรียนที่แสดงให้เห็นว่าเมื่อใดที่ความช่วยเหลือจากครูเป็นสิ่งจำเป็นและนักเรียนต้องการความช่วยเหลือนี้น้อยเท่าใด การเสริมศักยภาพนี้จะค่อยๆ ลดลงเมื่อนักเรียนเริ่มที่จะแสดงความรอบรู้ออกมาและไม่จำเป็นต้องจัดการเสริมศักยภาพให้ผู้เรียนอีกต่อไปเมื่อนักเรียนปฏิบัติภาระงานนั้นๆ ได้อย่างอิสระแล้ว

ขณะที่ Byrnes (2001) กล่าวถึงการช่วยเสริมศักยภาพในการเรียนการสอนตามแนวคิดของไวทอสกีว่ามี 4 ระยะด้วยกัน ได้แก่

1. การเป็นตัวแบบ (Modeling) โดยใช้คำพูดอธิบายเป็นตัวเสริม
2. การเลียนแบบ (Imitation) โดยให้นักเรียนเลียนแบบทักษะที่นักเรียนสังเกตเห็นจากครูร่วมกับการอธิบาย ซึ่งครูจะต้องประเมินความเข้าใจของนักเรียนและให้การช่วยเหลือ รวมถึงการให้ผลป้อนกลับที่
3. การถอนการช่วยเสริมศักยภาพออก (Scaffold Removing)
4. นักเรียนบรรลุระดับการเรียนรู้ที่ต้องการ และสามารถทำได้ด้วยตนเอง

นอกจากนี้เพื่อให้การช่วยเสริมศักยภาพมีประสิทธิภาพนั้น ไวทอคสกีแนะนำว่ามีสิ่งสำคัญ 3 ประการ ซึ่งได้แก่

1. ครูต้องมีความรอบคอบที่จะไม่ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนมากหรือนานเกินไปเพราะจะทำให้เด็กต้องการการพึ่งพิงมากกว่าที่จะทำได้เอง โดยอาจเสนอปัญหาและให้นักเรียนทำให้เสร็จหรือให้การแนะหรือการไป โดยครูไม่ควรช่วยทั้งหมดหลังการเป็นตัวแบบแล้ว
2. ระดับการสอนที่จัดให้ผู้เรียนควรอยู่ในระดับช่วงพัฒนาการทางเชาว์
3. ปัญหาของผู้เรียน (Zone of Proximal Development) และท้าทายผู้เรียน ถ้างานมีความยากต่ำกว่า ช่วงพัฒนาการทางเชาว์ปัญหาของผู้เรียนผู้เรียนจะเบื่อ แต่ถ้าสูงเกินไป ผู้เรียนจะเกิดความสับสนและไม่เข้าร่วมกิจกรรม
4. การให้มโนทัศน์ที่มีเหตุผล ถูกต้อง แก่ผู้เรียนเพื่อไม่ให้กลับไปยึดติดความคิดเดิมที่ผิด ถ้าผู้เรียนยังเข้าใจไม่ถูกต้อง ควรให้ซ้ำ ซึ่งถ้าการช่วยเสริมศักยภาพมีประสิทธิภาพนั้นจะทำให้

- 1) ผู้เรียนถึงระดับความสามารถที่จะบรรลุเป้าหมายได้เองโดยไม่ต้องใช้การช่วยเสริมศักยภาพต่อไป
- 2) ช่วยยกระดับความเข้าใจของผู้เรียนจากที่ผิดไปสู่สิ่งที่ถูกต้อง
- 3) ช่วยให้เกิดความเข้าใจ สามารถค้นคืน และถ่ายโยงความรู้ได้
- 4) เป็นผู้เรียนที่อิสระ ไม่ต้องพึ่งพิงผู้อื่นให้ช่วยเหลือ

(Independent Learner)

- 5) สามารถกำกับควบคุมตนเองได้ (Self-Regulated/Directed Learner)
- 6) ลดความเบื่อหน่ายและการไม่มีส่วนร่วม

Pressley, Hogan, Wharton-McDonald, Mistretta และ Ettenberger (1996) กล่าวถึงความท้าทายและข้อระวังในการใช้การเสริมศักยภาพไว้บางประการ ได้แก่

1. การเสริมศักยภาพแก่ผู้เรียนจะใช้เมื่อมีความเหมาะสม เนื่องจากนักเรียนทุกคนไม่จำเป็นที่จะต้องได้รับการเสริมศักยภาพในการปฏิบัติภาระงานทุกงานและการใช้วัสดุอุปกรณ์ทุกชนิดเสมอไป ควรจัดให้มีการช่วยเสริมศักยภาพแก่นักเรียนที่จำเป็นต้องใช้และเฉพาะในเวลาที่เขาต้องการ
2. การมีความรู้ในหลักสูตร ซึ่งจะทำให้ครูสามารถตัดสินระดับความยากของภาระงานและวัสดุอุปกรณ์เฉพาะ รวมทั้งเวลาและการสนับสนุนที่จำเป็นและเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน

3. การฝึกหัดในการให้การกระตุ้นเตือนเพื่อช่วยเหลือนักเรียน การกระตุ้นครั้งแรกที่ให้นักเรียนอาจล้มเหลว แต่อาจจะให้การกระตุ้นอื่นๆหรือการคิดถึงคำที่แตกต่างไปเพื่อช่วยให้นักเรียนตอบสนองได้อย่างเหมาะสม

4. การคิดในเชิงบวก การอดทน และการใส่ใจ ซึ่งครูอาจจะหมุดกำลังใจเมื่อนักเรียนไม่สามารถตอบสนองหรือไม่ประสบความสำเร็จเมื่อได้รับการเสริมศักยภาพในครั้งแรกๆ ควรใช้น้ำเสียงเชิงบวกร่วมกับการเสริมศักยภาพเพื่อให้นักเรียนประสบความสำเร็จในไม่ช้า

สรุปได้ว่า การช่วยเสริมศักยภาพให้แก่ผู้เรียนนั้นมีความสำคัญ เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาไปสู่การเป็นผู้เรียนแบบอิสระที่ลดการพึ่งพิงผู้สอนหรือผู้ช่วยเหลืออื่นๆ โดยองค์ประกอบที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการช่วยเหลือนี้มีหลายประการ ได้แก่ การรู้ระดับความสามารถที่เหมาะสมของผู้เรียนแต่ละคนซึ่งได้จากการวินิจฉัยความต้องการและความเข้าใจของผู้เรียน ทำให้สามารถจัดความช่วยเหลือที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคลได้ และเมื่อผู้เรียนเริ่มปฏิบัติงานนั้นๆ ได้ด้วยตนเองแล้ว จะค่อยๆ ลดการช่วยเหลือลงจนกระทั่งผู้เรียนสามารถจัดการกับภาระงานดังกล่าวได้เองแล้ว การช่วยเหลือนี้ก็จะหยุดลงไป ซึ่งผู้สอนหรือผู้ช่วยเหลือคนอื่นๆ จะต้องให้ความช่วยเหลือในระดับที่พอเหมาะ และคำนึงถึงวิธีการช่วยเหลือที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ

### 3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Li และ Lim (2008) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเสริมศักยภาพออนไลน์ในการสืบสอบทางประวัติศาสตร์: กรณีศึกษาของชั้นเรียน 2 ชั้นเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยได้ทำการตรวจสอบมิติที่ต่างกันของการเสริมศักยภาพเพื่อการสืบสอบทางประวัติศาสตร์บนระบบออนไลน์ บนฐานของการศึกษารายกรณีของชั้นเรียนวิชาประวัติศาสตร์ 2 ชั้นเรียนจากโรงเรียนในสิงคโปร์ ข้อมูลที่รวบรวมจากการศึกษานี้เป็นวิดีโอและการจับภาพหน้าจอ การสัมภาษณ์จากการสนทนากลุ่ม ผลงานในรูปดิจิทัล และการสำรวจข้อมูลจากผู้เรียน จากการใช้บทสัมภาษณ์ของกลุ่มตัวอย่าง และจากการสกัดข้อมูลจากการสังเกต ผู้วิจัยได้อภิปรายเกี่ยวกับการให้การเสริมศักยภาพที่แตกต่างกันในการช่วยเหลือการเรียนรู้ของผู้เรียนและวิธีการในการที่ผู้เรียนปฏิสัมพันธ์กับการเสริมศักยภาพเพื่อให้เกิดความสามารถที่ดีขึ้น โดยการเสริมศักยภาพแบบเจาะจง (fixed scaffolds) ในการศึกษาครั้งนี้คือ การกระตุ้นเตือนด้วยข้อความและรูปแบบของข้อโต้แย้ง ขณะที่การเสริมศักยภาพแบบปรับเหมาะ (adaptive scaffolds) เป็นการถามคำถาม การแสดงตัวแบบ และการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ซึ่งข้อค้นพบชี้ให้เห็นว่า การเสริมศักยภาพเหล่านี้ให้ผลดีกับผู้เรียนในแต่ละชั้น



ของการสืบสอบออนไลน์ทางประวัติศาสตร์ การวิเคราะห์ผลเสนอว่า การเสริมศักยภาพที่ต่างกันซึ่งทำงานเป็นระบบจะช่วยปรับปรุงทักษะการสืบสอบออนไลน์ทางประวัติศาสตร์ของผู้เรียนได้

Sharma และ Hannafin (2002) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเปลี่ยนแปลงของการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการใช้การเสริมศักยภาพ (scaffolding) ในสภาพแวดล้อมที่มีเทคโนโลยีเป็นสื่อกลาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมซึ่งใช้การเสริมศักยภาพ และอิทธิพลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงทางความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์และจากผลงานเอกสารของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจำนวน 5 คนซึ่งถูกเลือกแบบเจาะจง โดยคัดเลือกจากการทดสอบด้วย Cornell Critical Thinking Test Level Z จากความสมัครใจ และจากการบรรยายความคิดได้ชัดเจน โดยระหว่างเรียนนั้นมีการให้การเสริมศักยภาพที่ออกแบบให้ช่วยให้สะท้อนความคิดได้ลึกซึ้ง ช่วยด้านเมตาคอกนิชันและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจะค่อยๆลดการเสริมศักยภาพทีละน้อย โดยนักศึกษาจะเข้าถึงการเสริมศักยภาพโดยตรงผ่านหน้าเว็บที่อธิบายงาน ซึ่งงานจะถูกเสนอพร้อมกับการช่วยเหลือ ได้แก่ การถามคำถาม การเป็นตัวแบบ การส่งเสริมให้เกิดเมตาคอกนิชัน และการสะท้อนการคิด จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบความคงที่ และตรวจสอบคุณภาพข้อมูลโดยการตรวจสอบแบบสามเส้าและหาค่าความเที่ยง ผลการวิจัยพบว่า 1. นักศึกษาที่ใช้การเสริมศักยภาพมีการเปลี่ยนแปลงจากการชี้แนะภายนอกไปสู่การซึมซับเข้าสู่ภายใน 2. อิทธิพลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ ความรู้เบื้องต้น การสะท้อน ผลป้อนกลับบริบทของโครงการ และการรับรู้ว่าคุณเป็นผู้เรียน

Choi , Land และ Turgeon (2005) ศึกษาเรื่องการเสริมศักยภาพกลวิธีการถามคำถามโดยเพื่อนเพื่อช่วยให้เกิดเมตาคอกนิชันระหว่างการอภิปรายออนไลน์กลุ่มย่อย ซึ่งผู้วิจัยได้กล่าวว่า การอภิปรายที่มีความหมายที่ช่วยให้เกิดการสะท้อนความคิดนั้นจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนตั้งคำถามที่ต้องใช้ความคิดหรือการให้ผลป้อนกลับที่สำคัญ แต่การตั้งคำถามที่มีประสิทธิผลนั้นต้องการระดับความรู้และทักษะทางเมตาคอกนิชันของผู้ถามคำถาม ผู้วิจัยจึงเสนอการเสริมศักยภาพด้วยการถามคำถามโดยเพื่อนขึ้นเพื่อช่วยให้เกิดเมตาคอกนิชันและการเรียนรู้ผ่านการเสริมศักยภาพ การถามคำถามโดยเพื่อนอย่างมีประสิทธิภาพในการอภิปรายออนไลน์ โดยผู้เรียนที่ขาดความรู้พื้นฐานและเมตาคอกนิชันจะได้รับการช่วยเหลือเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์อย่างมีความหมายในขั้นต้นของการเรียนรู้และผลที่ได้จากคำถามแบบปรับเหมาะที่สร้างโดยเพื่อนนั้นจะช่วยด้านเมตาคอกนิชันของผู้เรียน การวิจัยนี้จึงศึกษาผลกระทบในการให้การเสริมศักยภาพออนไลน์เพื่อสร้างคำถามแบบปรับเหมาะแก่เพื่อนระหว่างการอภิปรายออนไลน์ในกลุ่มย่อย โดยดำเนินการทดลองแบบอนุกรม

เวลาที่มีกลุ่มควบคุมในรูปแบบงานวิจัยแบบผสมผสาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา 39 คนจากชั้นเรียนออนไลน์ชั้นนำ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การเสริมศักยภาพเป็นประโยชน์ในการเพิ่มความถี่ในการถามคำถามของผู้เรียนระหว่างการอภิปรายออนไลน์ ซึ่งผู้เรียนบางคนกล่าวว่าการชี้แนะออนไลน์เป็นเหมือนจุดเริ่มต้นในการตั้งคำถามเมื่อพวกเขาพบกับความยากในการถามคำถาม อย่างไรก็ตามการชี้แนะไม่ได้ช่วยปรับปรุงในเรื่องของคุณภาพของคำถามและผลการเรียนรู้ นอกจากนี้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ชี้ให้เห็นว่าคำถามแบบปรับเหมาะที่ตั้งโดยเพื่อนนั้นมีบทบาทสำคัญในการช่วยผู้เรียนในการสะท้อนและสร้างความรู้

#### 4. รูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ (Response to intervention Model:RTI Model)

##### 4.1 ความหมายของรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ

Jenkins, Hudson, และ Johnson (2007) กล่าวว่า Response to Intervention (RTI) หรือการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือเป็นแนวทางการสอนและการให้บริการแบบหลายระดับ (multi-level) ที่ออกแบบเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยการจัดการสอนที่มีคุณภาพสูง การให้ความช่วยเหลือตั้งแต่ระยะต้นแก่ผู้เรียนที่มีความเสี่ยงต่อการประสบความลำบากทางวิชาการ การจัดแหล่งทรัพยากรการเรียนการสอนตามความต้องการและความจำเป็นของผู้เรียน และการแยกผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านอันเนื่องมาจากการขาดประสบการณ์และการเรียนการสอนที่เพียงพอออกจากผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (Learning Disability)

องค์ประกอบหลักของการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ คือ การคัดกรอง (screening) ผู้เรียนทั้งหมดตั้งแต่ต้นเพื่อระบุว่า ผู้เรียนคนใดที่มีความลำบากทางการเรียน ซึ่งการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลืออยู่บนพื้นฐานของศาสตร์ในการป้องกัน (prevention science) ซึ่งโรงเรียนจะไม่รอจนกว่าผู้เรียนจะประสบความล้มเหลวจึงจะให้ความช่วยเหลือ โดยจะคัดกรองเพื่อระบุว่าผู้เรียนที่เรียนในชั้นเรียนปกติที่จัดโปรแกรมการศึกษาทั่วไปนั้น (Tier 1) ผู้เรียนคนใดจะประสบความล้มเหลว ซึ่งผู้เรียนในกลุ่มนี้จะได้รับการช่วยเหลือในทันที (Tier 2) และจะจัดการให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน (Evidence-Based Interventions) ให้แก่ผู้เรียน และผู้เรียนจะเลื่อนระดับจากแต่ละชั้น (Tier) ตามอัตราความก้าวหน้าในความสามารถทางวิชาการและพฤติกรรม

National Center on Response to Intervention (RTI) และ OSPI ให้คำจำกัดความของการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือไว้สอดคล้องกันว่า เป็นการบูรณาการการประเมินและการให้ความช่วยเหลือในระบบการป้องกันที่มีหลายระดับเพื่อช่วยเพิ่มสัมฤทธิ์ผลและลดปัญหาทางพฤติกรรมของผู้เรียน การใช้การตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือนี้ โรงเรียนจะระบุว่านักเรียนคนใดมีความเสี่ยงต่อการมีผลการเรียนต่ำ เพื่อสำรวจความก้าวหน้าของผู้เรียน เพื่อจัดการให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานและปรับความเข้มและธรรมชาติของการให้ความช่วยเหลือเหล่านี้ โดยขึ้นกับการตอบสนองของผู้เรียน และในกระบวนการนี้ข้อมูลการดำเนินการทั้งหมดที่เก็บรวบรวมไว้จะถูกใช้เพื่อระบุว่าผู้เรียนคนใดที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือบกพร่องในด้านอื่นๆ ได้ตั้งแต่ต้นๆ

จากรายงานเรื่อง การตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือและความบกพร่องทางการเรียนรู้(June, 2005) ของ The National Joint Committee on Learning Disabilities (NJCLD) ได้เสนอประโยชน์ของการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือว่า องค์ประกอบหลักของการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ คือ การจัดการให้ความช่วยเหลือตั้งแต่ระยะต้นเมื่อนักเรียนประสบกับความลำบากทางวิชาการ ด้วยเป้าหมายเพื่อปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนทุกคน รวมถึงผู้ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ซึ่งจากรายงานนี้ได้อธิบายว่า แนวคิดหลักของการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือนั้น (ก) มีการประยุกต์ใช้การให้ความช่วยเหลือที่อยู่บนฐานของข้อมูลการวิจัย หรือกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการศึกษาทั่วไปอย่างเป็นระบบ (ข) มีการวัดการตอบสนองของเด็กต่อการให้ความช่วยเหลือต่างๆ อย่างเป็นระบบ และ (ค) มีการใช้การตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือเพื่อให้ข้อมูลในการเรียนการสอน (NICHCY, 2010)

NASDSE (2005) ให้นิยามของการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือไว้ว่า เป็นการปฏิบัติในการจัดการสอนที่มีคุณภาพสูงและการให้ความช่วยเหลือที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน การตรวจสอบความก้าวหน้าบ่อยครั้งเพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในการจัดการเรียนการสอนหรือเป้าหมาย และการประยุกต์ใช้ข้อมูลการตอบสนองของเด็กเพื่อการตัดสินใจทางการศึกษาที่สำคัญ การตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือควรถูกประยุกต์เพื่อใช้ตัดสินใจทั้งในการศึกษาทั่วไป การซ่อมเสริม และการศึกษาพิเศษ โดยการสร้างระบบที่มีการบูรณาการการสอนหรือการให้ความช่วยเหลือที่ดีซึ่งได้รับการแนะนำโดยข้อมูลจากผลลัพธ์ที่ได้

นอกจากนี้ NASDSE (2005) ยังกล่าวถึงหลักการสำคัญของการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือว่า เราจะสามารถสอนเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อกระทำดังนี้

1. ให้ความช่วยเหลือตั้งแต่ระยะต้น
2. ใช้รูปแบบระดับที่หลากหลาย (multi-tiered model) ในการให้บริการความช่วยเหลือ
3. ใช้เหตุผลทางการแก้ปัญหาเพื่อสร้างการตัดสินใจที่มีข้อมูลขับเคลื่อน
4. ใช้การให้ความช่วยเหลือ/การจัดการเรียนการสอนที่อยู่บนฐานงานวิจัย เป็นข้อมูลที่ได้จากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีความเที่ยง
5. สัมภาษณ์ความก้าวหน้าของนักเรียนเพื่อจัดการเรียนการสอน
6. ใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ

7. ใช้การประเมินเพื่อเป้าหมาย 3 ประการ ได้แก่ 1) การคัดกรอง (screening) 2) การวินิจฉัย (diagnosis) 3) การตรวจสอบความก้าวหน้า (progress monitoring)

จากคำจำกัดความและนิยามข้างต้น สามารถสรุปความหมายของรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือได้ว่า เป็นการจัดการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนตั้งแต่ในระยะแรกเพื่อป้องกันความล้มเหลวทางการเรียน มีเป้าหมายเพื่อปรับปรุงผลสัมฤทธิ์และพฤติกรรมที่มีปัญหาของผู้เรียน ซึ่งจะให้ความช่วยเหลือด้วยวิธีการ/แนวทางที่อยู่บนฐานของงานวิจัยที่เชื่อถือได้ โดยจะใช้ข้อมูลจากการตอบสนองของผู้เรียนที่มีต่อการให้ความช่วยเหลือนั้นเพื่อตัดสินใจในการจัดการเรียนการสอนต่อไป ซึ่งข้อมูลจะได้จากการประเมินเพื่อคัดกรอง การวินิจฉัย และการตรวจสอบความก้าวหน้า

#### 4.2 องค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ

รูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

- การตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนในหลักสูตรทั่วไปโดยใช้การคัดกรองหรือการทดสอบ (การประเมิน) ที่เหมาะสม
- การเลือกและการใช้การให้ความช่วยเหลือตามข้อพิสูจน์เชิงวิทยาศาสตร์เพื่อระบุปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน
- การดำเนินการตามแนวทางที่เป็นทางการเพื่อตัดสินใจว่าผู้เรียนคนใดที่ไม่สามารถแสดงความสามารถในการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ
- การตรวจสอบการตอบสนองของผู้เรียนที่มีต่อการให้ความช่วยเหลือโดยใช้การประเมินอย่างน้อยหนึ่งครั้งต่อสัปดาห์หรือทุกๆ สองถึงสามสัปดาห์
- การทำให้แน่ใจว่า การให้ความช่วยเหลือจัดให้อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ
- การพิจารณาระดับของการสนับสนุนที่นักเรียนต้องการเพื่อความสำเร็จทางการเรียน
- การให้ผู้ปกครองทราบถึงความต้องการในการประเมินอย่างเป็นทางการ

สรุปได้ว่า รูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ มีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ การตรวจสอบ ประเมินความสามารถของผู้เรียน และการจัดการให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสม

เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการช่วยเหลือตั้งแต่ระยะต้นเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้เรียนประสบปัญหาหรือเสี่ยงต่อความล้มเหลวทางการเรียน

#### 4.3 การนำรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือไปใช้

การนำรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือไปใช้นั้นมีรายละเอียด ดังนี้

- เพื่อระบุและจำกัดความปัญหาของผู้เรียน

1) การอธิบายปัญหา

2) จุดแข็งและจุดอ่อนของผู้เรียน

3) ประเด็นทางสุขภาพหรืออื่นๆ

- พัฒนาทางเลือกในการให้ความช่วยเหลือสำหรับนักเรียน

4) ตั้งสมมติฐานจากความต้องการของนักเรียน

5) ชนิดของการให้ความช่วยเหลือที่ถูกเลือก

6) ระยะเวลาในการให้ความช่วยเหลือ

7) เป้าหมายของผู้เรียน

- การประเมินการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ

8) การวัดถูกใช้เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าและตั้งเกณฑ์การตัดสินใจ

9) หลักฐานการตอบสนองหรือการไม่ตอบสนองต่อการให้ความ

ช่วยเหลือ

10) การตัดสินใจ

Fuchs และ Fuchs (2007) กล่าวถึงการนำการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือไปใช้โดยทั่วไปว่ามี 3 ลักษณะ ดังนี้

- การคาดคะเนความเสี่ยงทางการเรียนของผู้เรียน

- การให้ความช่วยเหลือผู้เรียนที่มีความลำบากทางด้านวิชาการหรือด้าน

พฤติกรรม

- การพิจารณาความบกพร่องทางการเรียนรู้เฉพาะ (SLD)

ดังนั้น การนำรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือไปใช้นั้น ควรคำนึงถึงการระบุปัญหาของผู้เรียนให้ชัดเจน รวมถึงการกำหนดวิธีการช่วยเหลือให้เหมาะสมกับปัญหาทางการเรียน

#### 4.4 ข้อดีของรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ

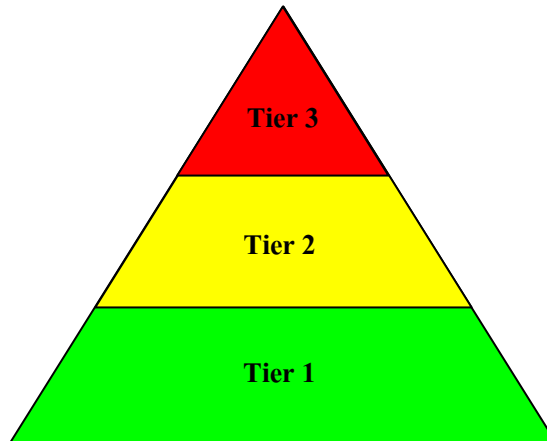
การใช้การตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการที่โรงเรียนใช้เพื่อพิจารณาว่าผู้เรียนมีความลำบากทางการเรียนรู้หรือไม่และจำเป็นที่จะต้องได้รับการศึกษาพิเศษหรือไม่ ซึ่งการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือมีศักยภาพในด้านต่างๆ ดังนี้

- ลดระยะเวลาในการที่ต้องให้ผู้เรียนรอคอยก่อนที่จะได้รับการให้ความช่วยเหลือเพิ่มเติมในการเรียนการสอน รวมถึงการจัดการศึกษาพิเศษหากมีความจำเป็น
- ลดจำนวนของผู้เรียนทั้งหมดที่จะถูกส่งเข้ารับการจัดการศึกษาพิเศษและเพิ่มจำนวนของผู้เรียนที่ประสบความสำเร็จจากการจัดการศึกษาทั่วไปซึ่งสามารถใช้เพื่อสร้างการให้ความช่วยเหลือทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพได้
- ช่วยจำกัดจำนวนของการทดสอบที่ไม่มีความจำเป็นที่มีความเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนน้อยหรือไม่มีความเกี่ยวข้อง
- ทำให้แน่ใจได้ว่า ผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม โดยเฉพาะทางการอ่าน ก่อนที่ผู้เรียนจะถูกจัดให้ได้รับการศึกษาพิเศษ

สรุปได้ว่า รูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือมีข้อดีต่อผู้เรียนหลายประการคือ ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความช่วยเหลือที่เหมาะสมและได้รับการแก้ไขปัญหาดังแต่ต้น ทำให้ผู้เรียนไม่ต้องประสบกับปัญหาทางการเรียนรู้เมื่อเรียนในระดับที่สูงขึ้น

#### 4.5 รูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือกับการสอนอ่าน

Utah's 3 Tier Model of Reading Instruction (Utah State Office of Education, 2007) ได้จัดกระบวนการสำหรับจัดการเรียนการสอนอ่านที่มีคุณภาพสำหรับผู้เรียนทุกคนตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงระดับมัธยมศึกษา รูปแบบดังกล่าวออกแบบเพื่อจัดการสอนที่อยู่บนฐานงานวิจัยและการให้ความช่วยเหลืออย่างมีเป้าหมายที่นำไปสู่ความสำเร็จทางการอ่าน รูปแบบประกอบด้วยชั้น/ระดับการสอน 3 ชั้น/ระดับ ได้แก่ ชั้นที่ 1 (Tier 1) ชั้นที่ 2 (Tier 2) และชั้นที่ 3 (Tier 3)



ภาพที่ 3 รูปแบบการสอนแบบ 3 ชั้น/ ระดับ

### ชั้นที่ 1: การเรียนการสอนในชั้นเรียน (Core Classroom Instruction)

ในชั้นที่ 1 นี้เป็นการเรียนการสอนในชั้นเรียนรวมสำหรับนักเรียนทุกคน โดยใช้งานวิจัยทางการอ่านที่ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อสอนองค์ประกอบที่สำคัญตามหลักสูตรของยูทาห์ (Utah) ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่จะแสดงความสามารถที่มีประสิทธิภาพในชั้นที่ 1 นี้

### ชั้นที่ 2: การเรียนการสอนที่เน้นการสอนเสริม (Supplemental Targeted Instruction)

ในชั้นที่ 2 นี้เป็นการจัดการเรียนการสอนเสริมจากในชั้นที่ 1 และจัดตามความต้องการเฉพาะของนักเรียนที่มีพัฒนาการทางการอ่านในระดับแรกไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด การให้ความช่วยเหลือในชั้นที่ 2 นี้ควรมีเป้าหมาย อยู่บนฐานกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจัดร่วมกับการสอนในชั้นเรียนหลัก โดยผู้เรียนจำนวนประมาณร้อยละ 10-15 ของนักเรียนที่ต้องการการเรียนการสอนในชั้นที่ 2 ซึ่งช่วงเวลาในการสอนนั้นจะหลากหลายขึ้นอยู่กับประเมินผู้เรียน และการตรวจสอบความก้าวหน้า ซึ่งจัดโดยครูในชั้นเรียน

### Tier 3: การสอนที่เน้นระดับเข้ม (Intensive Targeted Intervention)

ในชั้นที่ 3 นี้ถูกออกแบบเพื่อให้ความช่วยเหลือในระดับสูง เน้นเป้าหมาย โดยจัดให้ผู้เรียนที่มีความเสี่ยงสูงซึ่งตอบสนองได้ไม่ดีจากการสอนในชั้นที่ 2 ในระดับนี้จะมีจำนวนผู้เรียนเพียงเล็กน้อยประมาณร้อยละ 3-5 ที่มีปัญหาทางการอ่านอย่างรุนแรงและต้องการการสอนที่ชัดเจน เน้นเนื้อหา และออกแบบเฉพาะความต้องการรายบุคคล ซึ่งจะใช้เวลาช้านาน โดยจะมีรูปแบบที่หลากหลายตามข้อมูลที่ได้จากการประเมินและตรวจสอบความก้าวหน้า และจะจัดโดยผู้เชี่ยวชาญพิเศษ



### การเลื่อนชั้นของผู้เรียน

การที่ผู้เรียนเลื่อนระดับชั้นผ่านทั้ง 3 ระดับนั้นเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องบนฐานของข้อมูลที่ได้จากการประเมินและการตัดสินใจของทีมนักเรียน ระหว่างการดำเนินกระบวนการนี้ ผู้เรียนอาจจะถูกอ้างถึงการประเมินทางการศึกษาพิเศษ ซึ่งผู้สอนมีความสำคัญในแต่ละชั้นเพื่อจัดการฝึกหัดและการสนับสนุนพิเศษเพื่อช่วยเหลือผู้เรียนให้คงไว้ซึ่งความก้าวหน้าทางการอ่าน

กล่าวได้ว่า รูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือสามารถนำมาใช้ในการสอนอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในแต่ละชั้นของรูปแบบมีเป้าหมายที่แตกต่างกัน แต่สิ่งสำคัญของรูปแบบคือ การประเมินความสามารถและการตรวจสอบความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อจัดให้ผู้เรียนได้เรียนในชั้นความช่วยเหลือที่เหมาะสม

### 4.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการพัฒนารูปแบบการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านของ University of Texas เป็นรูปแบบที่ใช้รูปแบบการให้ความช่วยเหลือแบบ 3 ชั้น/ระดับ (A Three-Tier RTI Model) ซึ่งเป็นใช้สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีปัญหาทางการอ่าน ทำการศึกษาวิจัยโดย Sharon Vaughn แห่งมหาวิทยาลัยเท็กซัส (Vaughn, 2003) ซึ่งได้ทำการศึกษาความสามารถของนักเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 45 คน ที่ตกไปยังการเรียนรู้ในชั้นที่ 2 ของรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ ซึ่งนักเรียนในกลุ่มนี้ไม่สามารถตอบสนองต่อการสอนอ่านในชั้นที่ 1 จะได้รับการให้ความช่วยเหลือที่เน้นขอบเขต 5 ด้าน ที่กำหนดไว้ใน National Reading Panel หลังจากการเรียนรู้ใน 10 สัปดาห์ ผู้เรียน 10 คนมีการปรับปรุงความสามารถเพียงพอที่จะได้ผ่านในระยะต้น ในสัปดาห์ที่ 20 นักเรียนอีก 14 คน ผ่านเกณฑ์ และในสัปดาห์ที่ 30 นักเรียนอีก 10 คนมีการพัฒนาเพียงพอที่จะกลับไปยังชั้นที่ 1 Vaughn สรุปว่า นักเรียนส่วนใหญ่ที่มีความสามารถถึงในชั้นที่ 2 แต่ต้องการระยะเวลาอย่างน้อย 20 สัปดาห์ในการรับความช่วยเหลือเพื่อพิจารณาว่าการให้ความช่วยเหลือในชั้นที่ 2 มีความจำเป็นหรือไม่

O'Connor (2003) ได้ทำการศึกษาพัฒนารูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือทางการอ่านแก่ผู้เรียนซึ่งเป็นการพัฒนาโมเดลของมหาวิทยาลัยพิตซ์เบิร์ก (University of Pittsburgh) ซึ่งทำการศึกษารูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือแบบ 3 ชั้น/ระดับ โดยในกลุ่มควบคุมในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนร้อยละ 15 ถูกระบุว่าเป็นผู้ที่ต้องการการจัดการศึกษาพิเศษ

อย่างไรก็ตาม สำหรับโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มทดลองซึ่งใช้รูปแบบการให้ความช่วยเหลือแบบ 3 ชั้น/  
ระดับ นั้นถูกระบุว่า มีนักเรียนเพียงร้อยละ 8 ที่พบว่าต้องการการจัดการศึกษาพิเศษ

## 5. การให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐาน (Evidence-Based Intervention)

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญเกิดขึ้นเมื่อ 10 – 15 ปีที่ผ่านมาในการศึกษาทั่วไป การศึกษาพิเศษ จิตวิทยาโรงเรียน การให้คำปรึกษาในโรงเรียน และจิตวิทยาคลินิกเด็กและวัยรุ่น การให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานมีความสำคัญเนื่องมาจากการที่สังคมมีความต้องการเพิ่มขึ้นที่ต้องการให้นักการศึกษา นักกายภาพ นักจิตวิทยา ผู้ให้คำปรึกษา และนักวิชาชีพทางการศึกษา และสุขภาพเด็กสามารถมีข้อมูลในการบริการที่จัดขึ้น ซึ่งมีที่มาที่อธิบายได้และใช้แนวปฏิบัติที่ดีที่สุด ในการจัดบริการดังกล่าว ในสาขาการศึกษาและจิตวิทยาโรงเรียนการตรวจสอบการปฏิบัติมักถูกแสดงให้เห็นถึงการใช้นโยบายการช่วยเหลือ (interventions) ที่มีหลักฐานที่มีเป้าหมายของประสิทธิผลที่ได้จากวรรณกรรมการวิจัย ดังนั้นข้อมูลเชิงหลักฐาน (evidence) ที่ใช้ในรูปแบบการช่วยเหลือที่หลากหลายต่างอยู่บนฐานของงานวิจัยเชิงประจักษ์ทางการศึกษา การศึกษาพิเศษ จิตวิทยาโรงเรียน การให้คำปรึกษาในโรงเรียน และจิตวิทยาคลินิกเด็กและวัยรุ่น

### 5.1 ความหมายและลักษณะสำคัญของการให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐาน

White และ Kratochwill (2005) กล่าวถึงคำจำกัดความของ Evidence-based intervention หรือการให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานไว้ว่า คำนี้ใช้ทั้งในทางคลินิกและในวรรณกรรมเกี่ยวกับจิตวิทยาโรงเรียนซึ่งหมายถึงการให้ความช่วยเหลือ (intervention) ที่ตรงตามเกณฑ์ของงานเพื่อสนับสนุนลักษณะทางวิธีการดำเนินการวิจัยและลักษณะทางสถิติ ซึ่งวิธีการดำเนินการวิจัยเชิงทดลอง (ผู้เข้าร่วมเป็นกลุ่มหรือเดี่ยว) เป็นสิ่งสำคัญพื้นฐานของแนวทางนี้เพื่อการออกแบบการให้ความช่วยเหลือโดยมีข้อมูลเชิงหลักฐานเป็นฐาน ซึ่งลักษณะที่สำคัญของการออกแบบนี้คือ โปรแกรมหรือกระบวนการที่มีงานวิจัยเชิงทดลองสนับสนุน

Ysseldyke และคณะ (2006) กล่าวถึงการช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานว่าเป็นการสนับสนุนเชิงประจักษ์ด้วยข้อค้นพบทางงานวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์และคาดการณ์ได้ การให้การช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานในโรงเรียนได้ถูกบังคับใช้ผ่านกฎหมายแห่งชาติและนโยบายในปี ค.ศ. 2004 ได้มีการอนุญาตให้กำหนดพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการศึกษาเพื่อผู้มีความบกพร่องและการไม่ทอดทิ้งเด็กและเป็นนโยบายเฉพาะรัฐ นอกจากนี้องค์กรวิชาชีพ เช่น สมาคมนักจิตวิทยาโรงเรียนแห่งชาติ (The National Association of School Psychologists) ได้จัดให้มีการให้การช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานในแนวทางการปฏิบัติ

กล่าวได้ว่า การให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานเป็นวิธีการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหาทางการเรียนรู้หรือพฤติกรรม ซึ่งมีหลักฐานหรือข้อมูลเชิงประจักษ์สนับสนุนว่าเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพ สามารถช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนที่ดีขึ้น

## 5.2 สาเหตุของการใช้การให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐาน

องค์กรวิชาชีพ บททศความวิชาการ และรวมถึงกฎหมายได้กระตุ้นให้วิชาชีพต่างๆ ใช้การให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานในการบริการให้ความช่วยเหลือแก่เด็ก ซึ่งการให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานนั้นพัฒนาขึ้นจากปัจจัย 3 ประการ ได้แก่

- 1) ความต้องการในการให้การฝึกปฏิบัติทางวิชาชีพเกิดขึ้นพร้อมกับความรู้ที่มีอยู่เป็นฐาน
- 2) เพื่อสนับสนุน/เพิ่มสวัสดิภาพแก่นักเรียน และยังเกิดความมั่นคงและลดค่าใช้จ่าย
- 3) กฎหมาย ข้อบังคับที่ต้องการปรับปรุงผลลัพธ์ทางการศึกษา

กล่าวได้ว่า การให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานได้ถูกนำไปใช้เพื่อให้สอดคล้องกับกฎหมายข้อบังคับทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการจำเป็นทางการเรียนของผู้เรียน

## 5.3 การให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานกับการอ่าน

การสอนอ่านด้วยวิธีการที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ซึ่งมีจำนวนมากซึ่งมีปัญหาในการเรียนรู้การอ่านหลายด้าน (Wagner และคณะ, 1993)

ปัญหาทางการอ่านไม่ใช่ปัญหาใหม่ ตลอดช่วงเวลาที่ผ่านมา ผู้เชี่ยวชาญทางการอ่านและนักวิจัยพยายามที่จะแก้ไขปัญหในการที่เด็กมีปัญหาในการเรียนรู้ที่จะอ่าน แม้จะมีความสนใจศึกษามาเป็นเวลานาน แต่ยังคงมีเด็กที่ยังประสบปัญหาในการอ่านอยู่ ซึ่งในแต่ละประเทศต้องการที่จะพัฒนาการอ่านของเด็กให้ถึงตามเป้าหมายมาตรฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งผลจากการคาดหวังเพื่อให้ถึงตามมาตรฐานที่กำหนดนี้จึงมีการให้ความสำคัญในการนำวิธีสอนที่มีประสิทธิภาพมาใช้ ซึ่งนั่นคือ การปฏิบัติที่อยู่บนฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์ ข้อมูลจากกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือข้อมูลบนฐานงานวิจัย

กว่า 30 ปีที่ผ่านมา การให้ความช่วยเหลือที่จัดให้แบบชัดเจน การสอนที่เป็นระบบ ในด้านความรู้เกี่ยวกับระบบเสียงในภาษา การออกเสียง ความคล่องในการอ่าน คำศัพท์ และความเข้าใจทางการอ่านได้มีการจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนจำนวนมาก (National Reading Panel, 2000) ความรู้ส่วนมากเกี่ยวกับการสอนอ่านมาจากงานวิจัยที่ได้ดำเนินการทดลองกับผู้เรียน แม้ว่าความรู้จำนวนมากเกี่ยวกับการสอนอ่านที่มีประสิทธิภาพจะเป็นการสอนอ่านสำหรับเด็กเล็ก ผู้ซึ่งเริ่มอ่าน แต่ผู้เรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 ยังมีความลำบากในการอ่านเช่นกัน ซึ่งบ่อยครั้งที่วิธีการที่มีประสิทธิภาพที่ใช้สอนเด็กเล็กถูกนำมาใช้กับเด็กในระดับโตที่มีปัญหาทางการอ่าน ด้วยเพราะองค์ประกอบหลายประการของการอ่านนั้นมีลักษณะเหมือนกัน ระหว่างเด็กเล็กและเด็กโต จึงมีความเชื่อมั่นเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือที่ช่วยปรับปรุงเมื่อการฝึกถูกนำไปใช้กับผู้เรียนในระดับชั้นเดียวกันและในกลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่านเช่นเดียวกัน (Wexler, Edmonds และ Vaughn, 2009)

เพื่อให้แน่ใจได้ว่าผู้เรียนส่วนใหญ่พัฒนาระดับความสามารถทางการอ่านถึงในระดับที่เป็นที่ยอมรับได้ ผู้สอนจึงจำเป็นต้องรู้และใช้กระบวนการในการฝึกปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ผู้สอนบางคนใช้กลวิธี แนวทาง วิธีการ และ โปรแกรมที่ไม่มีข้อมูลจากงานวิจัยที่ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์รองรับ ขณะที่ผู้สอนคนอื่นๆ เลือกใช้วิธีการฝึกปฏิบัติที่เชื่อถือได้ในการตัดสินใจว่าจะใช้กลวิธีการสอน แนวทาง โปรแกรม และสื่ออะไร นักการศึกษาจึงจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ที่ประกอบด้วยงานวิจัยที่มีความแม่นยำและเที่ยงตรง

จากรายงานของคณะกรรมการอ่านระดับชาติ (National Reading Panel) ในการศึกษาเรื่องการสอนอ่านแก่เด็ก: การประเมินโดยมีข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นฐานซึ่งมีวรรณกรรมงานวิจัยทางด้านการอ่านและการนำผลไปใช้ในการสอนอ่าน ได้สรุปข้อค้นพบเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวกับการสอนอ่านที่มีประสิทธิผลสูงสุด โดยในรายงานดังกล่าว คำว่า “งานวิจัยทางการอ่านบนฐานกระบวนการทางวิทยาศาสตร์” ถูกใช้เพื่ออธิบายงานวิจัยที่ตรงตามเกณฑ์ 4 ประการ ได้แก่

1. งานวิจัยที่ประกอบด้วยวิธีการที่เที่ยงตรง แม่นยำ เป็นระบบ และมีลักษณะเป็นเชิงประจักษ์

2. มีการวิเคราะห์ข้อมูลที่เพียงพอเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ระบุไว้และเพื่อคัดสรรข้อสรุป
3. การรวมการวัดผลหรือวิธีการสังเกตที่แสดงถึงความเชื่อถือได้ของข้อมูลที่เที่ยงตรงระหว่างผู้ประเมินและผู้สังเกต และระหว่างการวัดและการสังเกตที่หลากหลาย
4. การได้รับการยอมรับจากวารสารที่มีการรับรองจากคณะผู้ประเมินอิสระ (peer review) ผ่านการเปรียบเทียบที่ถูกต้องแม่นยำ การตรวจสอบที่มีเป้าหมาย และในเชิงวิทยาศาสตร์

เกณฑ์ที่ใช้เพื่อเลือกโปรแกรมและวิธีวิทยาการสอนที่เป็นแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศบนข้อมูลเชิงหลักฐานนั้นอยู่บนฐานของกรอบแนวคิดของศูนย์วิจัยทางการอ่านฟลอริดา (The Florida Center for Reading Research) (FCRR, 2002) และผลที่รายงานในการวิจัยวิเคราะห์อภิมาน ซึ่งกรอบของศูนย์วิจัยทางการอ่านฟลอริดา ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อใช้พิจารณาว่า โปรแกรมใดหรือวิธีการใดที่เข้าเกณฑ์ที่พิจารณาว่าเป็นแนวปฏิบัติที่ดีเลิศ ซึ่งมีเกณฑ์ทั้งหมด 8 ประการ ดังตารางดังต่อไปนี้

เกณฑ์งานวิจัย	คำอธิบาย
การออกแบบการทดลอง	1) การวิจัยเชิงทดลองที่มีการสุ่มเข้ากลุ่มของผู้เข้าร่วมการวิจัย 2) การวิจัยกึ่งทดลอง ที่สามารถยอมรับได้เมื่อจำนวนของตัวแปรสอดคล้องกันเมื่อกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีการวิเคราะห์การทดสอบความแปรปรวนทางสถิติอย่างเหมาะสม
กลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่างควรอยู่บนฐานของการแจกแจงแบบปกติ โดยมีขนาดมากพอที่จะมีความเที่ยงทางสถิติ และควรมีลักษณะที่หลากหลาย
การสำรวจ	งานวิจัยดำเนินการ โดยกลุ่มบุคคลที่ 3 เพื่อความเป็นวัตถุวิสัย (Objectivity) หมายถึง การตัดสินเกี่ยวกับค่าของตัวบ่งชี้มิได้เกิดจากการคิดเอาเองของผู้วิจัย แต่ขึ้นอยู่กับสภาวะที่เป็นอยู่
การรายงานผล	ได้รับการพิจารณาจากคณะผู้ประเมิน
การวิเคราะห์ทางสถิติ	กระบวนการทางสถิติที่ใช้จะต้องเหมาะสมกับคำถามการวิจัยและข้อมูลที่ถูกระบุ สมมติฐานเบื้องต้นที่เป็นพื้นฐานของกระบวนการทางสถิติ ควรถูกระบุไว้อย่างเพียงพอ

เกณฑ์งานวิจัย	คำอธิบาย
วิธีการวิจัย	วิธีการวิจัยควรมีการอธิบายรายละเอียดที่เพียงพอสำหรับการตอบโดยนักวิจัยคนอื่นๆ วิธีการดำเนินการวิจัยควรมีความเป็นเหตุเป็นผล มีโครงสร้างชัดเจน และเข้าใจได้
การวัดความสามารถ	เครื่องมือที่ใช้ในการวัดจะต้องมีความตรงและความเที่ยงเพียงพอ เครื่องมือประเมินที่เหมาะสมสำหรับวัดองค์ประกอบของความสนใจควรรู้เพื่อประเมินความก้าวหน้าหรือการพัฒนาความสามารถของผู้เรียน

### ตารางที่ 1 เกณฑ์พิจารณางานวิจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

สรุปได้ว่า การสอนอ่านที่ใช้วิธีการให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานช่วยให้มั่นใจได้ว่าการเรียนการสอนจะเกิดประสิทธิผลเนื่องจากเป็นวิธีที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์สนับสนุนวิธีการต่างๆ ที่นำมาใช้สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนในด้านต่างๆ ได้ตามเป้าหมาย

#### 5.4 วิธีการให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานสำหรับทักษะพื้นฐานทางการอ่าน

นักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านนั้น จำเป็นที่จะต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางการอ่านพื้นฐาน 4 ทักษะต่างๆ ได้แก่ ด้านคำ ด้านความคล่องทางการอ่าน ด้านความเข้าใจในการอ่าน และด้านคำศัพท์ เพื่อที่จะเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ (Torgesen และคณะ, 2007) โดยทักษะพื้นฐานแต่ละทักษะนั้น จากการศึกษาพบว่า มีวิธีการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ มีข้อมูลเชิงประจักษ์สนับสนุนว่า เป็นวิธีการที่เหมาะสมกับผู้ที่มีความลำบากทางการอ่านซึ่งเป็นผู้อ่านระดับโต ดังนี้ (Edmonds, Vaughn, Wexler, Reutebuch, Cable, Tackett, และ Schnakenberg, 2009; Chard, Vaughn, และ Tyler, 2002)

ทักษะการอ่านพื้นฐาน	การให้ความช่วยเหลือ (Intervention)
ด้านคำ	การวิเคราะห์โครงสร้างคำ (Structural/Word Analysis)
ด้านความคล่องทางการอ่าน	การอ่านซ้ำและการอ่านอย่างหลากหลาย (Repeated Reading/Wide Reading)
ด้านการอ่านเข้าใจความ	การใช้กลยุทธ์ที่หลากหลาย (Multiple-Strategy)
ด้านคำศัพท์	การใช้ผังมโนทัศน์ความหมาย (Semantic Mapping)

### ตารางที่ 2 วิธีการให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานสำหรับทักษะพื้นฐานทางการอ่าน

### 1. การวิเคราะห์โครงสร้างคำ (Structural/Word Analysis)

การวิเคราะห์โครงสร้างคำ เป็นการใช้ส่วนประกอบย่อยของคำมาช่วยในการพิจารณาความหมายและการออกเสียงคำ ซึ่งส่วนย่อยของคำนั้น ได้แก่ หน่วยที่เล็กที่สุดของคำ คำปัจจัย คำอุปสรรค รากศัพท์ คำประสม เป็นต้น

การวิเคราะห์โครงสร้างคำ เป็นการแบ่งแยกระหว่างหน่วยในคำที่อยู่บนฐานของความหมายและหน่วยที่อยู่บนฐานของเสียงหรือการสะกดเป็นหลัก ซึ่งไม่เหมือนการแบ่งคำตามพยางค์ ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยในการพิจารณาความหมายและเสียงของคำ โดยช่วยให้สามารถจำรูปคำใหม่ได้ และยังช่วยในการจำความหมายของคำ แม้จะอยู่ในกรณีที่ความหมายของส่วนต่างๆ ในคำมีไม่เพียงพอที่จะช่วยให้รู้ความหมายของคำทั้งคำ

การสอนการวิเคราะห์โครงสร้างคำให้เกิดประสิทธิผลนั้น ทำได้โดย

1) การอธิบายที่ชัดเจน โดยบอกนักเรียนถึงเป้าหมายที่จะทำการวิเคราะห์โครงสร้างคำ ว่า เป็นการพิจารณาความหมายและเสียงของคำที่ไม่คุ้นเคย โดยมีวัตถุประสงค์ปลายทาง คือ เพื่อสร้างความหมายของคำที่เชื่อมโยงไปสู่บทอ่านที่นักเรียนอ่าน และรวมทั้งการบอกวิธีการในการนำวิธีดังกล่าวไปใช้และจะใช้วิธีการนี้เมื่อใด โดยทำการคิดตั้งเพื่ออธิบายวิธีการในการประยุกต์ใช้ความรู้ในการวิเคราะห์โครงสร้างคำ จากนั้นนักเรียนจะได้รับการฝึกหัดโดยครูจะชี้แนะวิธีการในบทอ่านอื่นๆ โดยการกระตุ้นเตือน (prompt) และถามคำถาม และจะลดการถามและกระตุ้นเตือนลงเมื่อนักเรียนเรียนรู้ที่จะประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์โครงสร้างคำได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้อง

2) การให้ปฏิบัติตามตัวอย่างมากกว่ายึดกฎที่เป็นนามธรรม หลักการ หรือคำนิยาม เพราะเป้าหมายของการวิเคราะห์โครงสร้างคำ คือ ต้องการให้รู้คำใหม่ แต่ควรเริ่มต้นด้วยการแนะนำหลักการแนวคิดของคำอุปสรรคปัจจัย คำประสมก่อน โดยใช้ตัวอย่างคำที่เป็นคำที่นักเรียนคุ้นเคยแล้วก่อนที่จะพัฒนาไปยังการฝึกวิเคราะห์คำใหม่ที่ไม่รู้จัก เพราะหากไม่เข้าใจหลักการและไม่สามารถใช้หลักการดังกล่าวกับคำที่คุ้นเคยแล้วได้ก็จะประยุกต์ใช้กับคำใหม่ๆ ที่ไม่คุ้นเคยไม่ได้ นอกจากนี้ การใช้ตัวอย่างจะต้องใช้สิ่งที่ไม่ใช่ประเภทเดียวกับตัวอย่างร่วมด้วย เพื่อให้แยกแยะระหว่างมโนทัศน์ที่ถูกต้องและไม่ถูกต้องได้

3) การตระหนักถึงความหลากหลายของโครงสร้างคำ โดยต้องสอนให้นักเรียนรู้จักรูปแบบที่หลากหลายของส่วนต่างๆ ของคำ ซึ่งคำแต่ละประเภทต่างมีวิธีการสอนที่ต่างกันไป

4) การชี้ให้เห็นข้อจำกัดของการวิเคราะห์โครงสร้างคำ ซึ่งต้องให้นักเรียนรู้ข้อจำกัดของวิธีการว่า จะสามารถเข้าใจความหมายของคำนั้นๆ ได้หรือไม่ในบริบทนั้นๆ เพราะการพิจารณาความหมายคำโดยการวิเคราะห์โครงสร้างคำอาจมีข้อจำกัดในบางกรณี



5) การประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์โครงสร้างคำในบริบทใหม่ โดยเน้นการประยุกต์ใช้ในบทอ่านจากแหล่งอื่นๆ เพราะคำบางคำไม่สามารถแปลได้ตรงตามที่วิเคราะห์คำ แต่อาจแปลความหมายในลักษณะอื่นๆ ได้

## 2. การอ่านซ้ำและการอ่านอย่างหลากหลาย (Repeated Reading/Wide Reading)

การสอนอ่านเพื่อความคล่องทางการอ่าน มีข้อควรพิจารณา ดังนี้

1. ควรเลือกบทอ่านที่มีระดับความยากในระดับที่นักเรียนอ่านได้เองโดยอิสระ (independent level) หรือในระดับที่ต้องสอน (instructional reading level)
2. ควรให้นักเรียนฝึกปฏิบัติกับบทอ่านที่นักเรียนทำได้ดี แต่ไม่ควรให้อ่านบทอ่านเดิมซ้ำๆ
3. ควรตรวจสอบความก้าวหน้าและให้ผลป้อนกลับแก่นักเรียน
4. ควรจัดให้มีการแสดงตัวแบบและให้ผลป้อนกลับจากครูหรือเพื่อนเพื่อส่งเสริมการอ่าน
5. ควรให้นักเรียนมีส่วนเกี่ยวข้องในการตรวจสอบความก้าวหน้าของตนเองโดยเทียบกับเป้าหมายที่กำหนด
6. ควรเพิ่มความยากของบทอ่านเมื่อนักเรียนพัฒนาความสามารถสูงขึ้น

### 2.1 การอ่านซ้ำ (Repeated Reading)

การอ่านซ้ำ เป็นวิธีการที่ใช้ได้กับทั้งเด็กที่บกพร่องและเด็กปกติ ซึ่งเป็นเทคนิควิธีที่ให้นักเรียนอ่านบทอ่านซ้ำๆ จนกว่าความสามารถจะพัฒนาจนถึงเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งวิธีนี้จะช่วยในด้านความคล่องทางการอ่านและรวมถึงทักษะการอ่านด้านอื่นๆ ในการใช้วิธีการอ่านซ้ำ ควรพิจารณาความเหมาะสมในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. การพิจารณาว่านักเรียนมีทักษะที่เพียงพอหรือไม่
  - วิธีการอ่านซ้ำๆเหมาะกับนักเรียนที่สามารถถอดความหมายคำได้ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ขึ้นไป
  - เด็กมีพฤติกรรมการอ่านซ้ำๆและความลังเลในการอ่าน
  - ไม่เหมาะสำหรับเด็กที่อ่านได้ต่ำกว่าระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จนกว่าจะได้รับการพัฒนาทักษะพื้นฐาน (การรู้ความสอดคล้องของเสียงกับตัวอักษร การประสมคำ)
  - เป็นวิธีที่ใช้ได้กับนักเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษาปีที่ 2-มัธยมศึกษาปีที่ 2

2. การเลือกรูปแบบการให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสมกับนักเรียน
  - วิธีการอ่านซ้ำให้ได้ดีทั้งในรูปแบบที่นำการอ่านโดยครูผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนช่วยสอน หรืออาจทำเป็นกิจกรรมร่วมทั้งชั้นหรือแยกส่วน
  - ระยะเวลาในการดำเนินการควรจัด 3-5 ครั้ง/สัปดาห์ โดยใช้ระยะเวลา 10-20 นาที/ครั้ง
3. องค์ประกอบในการสอนที่จำเป็น ประกอบด้วย
  - 1) ผู้สอนที่มีความชำนาญ ที่จะตรวจดูการอ่านและให้ผลป้อนกลับแก่นักเรียน
  - 2) ควรมีการให้ผลป้อนกลับที่ถูกต้อง โดยจะจัดให้เมื่อ:
    - 2.1) นักเรียนเกิดการลืงเลใจเกิน 3 วินาที จะอ่านคำนั้นให้ฟังใหม่และให้นักเรียนอ่านซ้ำ
    - 2.2) เมื่อนักเรียนอ่านออกเสียงผิดหรือละคำนั้นๆ จะทวนคำนั้นหลังนักเรียนอ่านเสร็จแล้วแต่ให้ก่อนที่จะอ่านซ้ำครั้งต่อไป
    - 2.3) การให้ผลป้อนกลับเกี่ยวกับการปฏิบัติของนักเรียนจะให้ในลักษณะของความถูกต้องและความเร็วในการอ่านเมื่ออ่านจบแต่ละบทอ่าน
  - 3) การให้อ่านบทอ่านซ้ำๆ จนกว่าความสามารถจะถึงเกณฑ์ที่กำหนด
4. การเลือกสื่อการอ่านที่เหมาะสม หาโอกาสการใช้เพิ่มเติม โดยจัดบทอ่านที่อยู่ในระดับที่ต้องสอน (instructional level reading passages) ให้แก่นักเรียน และมีการบันทึกความก้าวหน้าของนักเรียน
5. การดำเนินการตามลำดับขั้นตอนการสอนอ่านซ้ำ
  - วิธีการอ่านซ้ำมีความเหมาะสมเมื่อจัดให้นักเรียนได้ฝึกหัดกับรายการคำเป้าหมาย
  - นักเรียนมีโอกาสได้เห็นคำหลายครั้ง ช่วยทำให้นักเรียนได้คำคุ้นตา (sight vocabulary) โดยอัตโนมัติ

## 2.2 การอ่านอย่างหลากหลาย (Wide Reading)

- การอ่านอย่างหลากหลาย ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสพบโครงสร้างบทอ่านและคำศัพท์ที่หลากหลาย
- นักเรียนได้พบเจอเนื้อหามากมาย ช่วยให้ได้เพิ่มความรู้พื้นฐานและความรู้ด้านคำศัพท์ ส่งผลต่อความเข้าใจทางการอ่าน

- นักเรียนได้เห็นคำเดิมๆ ซ้ำๆ แต่ในบริบทที่หลากหลาย

การสอนอ่านเพื่อความคล่องทางการอ่าน ควรใช้ทั้งวิธีการอ่านซ้ำและการอ่านอย่างหลากหลายผสมผสานกัน เนื่องจากการอ่านซ้ำ ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสนในการปรับปรุงความรู้ในส่วนคำศัพท์คุ้นตาหรือคำศัพท์พื้นฐานโดยอัตโนมัติ ซึ่งการอ่านอย่างหลากหลาย ช่วยให้นักเรียนได้พบเนื้อหา คำศัพท์ และประเภทของบทอ่านใหม่ๆ และเป็นเนื้อหาที่แตกต่างกันออกไป

### 3. กลวิธีการสอนแบบหลากหลายเพื่อความเข้าใจในการอ่าน

เป็นวิธีที่ผสมผสานกลวิธีการอ่านเพื่อความเข้าใจที่หลากหลายเข้าด้วยกันเพื่อที่จะหาความหมายจากบทอ่าน ซึ่งเป็นกลวิธีที่สำคัญ เนื่องจากจะนำไปสู่การทำความเข้าใจบทอ่านได้อัตโนมัติ หลังจากที่สอนกลวิธีการทำความเข้าใจในการอ่านไป 2 วิธีหรือมากกว่านั้นแล้ว ควรให้ออกสันทักเรียนฝึกและประยุกต์ใช้ความรู้ที่ โดยหลังจากที่แสดงแบบแก่นักเรียน ให้คำแนะนำและให้การสนับสนุนให้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้ว ครูควรสอนให้นักเรียนกำกับตนเองในการใช้งานกลวิธีดังกล่าว

การสอนกลวิธีในการอ่านเพื่อความเข้าใจนี้ ไม่ควรสอนเพียงแต่ใช้การถามเพื่อความเข้าใจเท่านั้นแต่ควรแสดงให้นักเรียนเห็นวิธีในการผสมผสานกลวิธีเหล่านี้และสามารถใช้วิธีต่างๆ นี้ได้พร้อมๆ กัน

#### การกระตุ้นความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge)

-เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนนึกถึงข้อมูลที่ตนมีอยู่ซึ่งเกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่อง ทักษะ หรือแนวคิด มีความสำคัญเนื่องจากช่วยให้นักเรียนสร้างความเชื่อมโยงสิ่งที่รู้แล้วกับสิ่งที่กำลังอ่าน

-การกระตุ้นความรู้เดิมสามารถทำได้โดยวิธีอื่นๆ ได้แก่ การแสดงบทอ่านโดยระบุคำสำคัญหรือมโนทัศน์ การให้นักเรียนอภิปรายย่อๆ เกี่ยวกับสิ่งที่ตนรู้เกี่ยวกับหัวเรื่องบทอ่าน การอธิบายเกี่ยวกับการใช้คำในบทอ่าน การอธิบายวิธีการใช้งานตาราง KWL การสาธิตการใช้วิธีการทำนายผลล่วงหน้า

#### การตอบและการสร้างคำถาม (Answering and Generating Questions)

เป็นกลวิธีที่ช่วยนักเรียนในการตอบคำถามที่ถามเกี่ยวกับความเข้าใจและเพื่อสร้างคำถามของตนเองเกี่ยวกับบทอ่านเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจ ซึ่งจะต้องสอนนักเรียนให้รู้ว่าจะหาคำตอบจากส่วนไหนในบทอ่านและหาคำตอบนั้นอย่างไร โดยคำนึงถึงระดับของคำถามซึ่งมีเป้าหมายในการช่วยนักเรียนในการถามและตอบคำถามประเภทต่างๆ ที่มีความซับซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้นักเรียนสามารถที่จะตอบคำถามได้ทั้งคำถามง่ายๆ และคำถามที่ซับซ้อน รวมถึงเป็น

การแสดงให้นักเรียนเห็นถึงวิธีการในการสร้างคำถามแต่ละประเภทที่แตกต่างกัน และการถามตนเองเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของตนเองขณะอ่าน เช่น เรื่องนี้เกิดขึ้นที่ไหน ทำไมข้อมูลเหล่านี้จึงสำคัญต่อตัวนักเรียน

#### **กลวิธีการตรวจสอบความเข้าใจ (Monitoring Comprehension Strategies)**

- เป็นวิธีที่ทำให้นักเรียนสามารถทำความเข้าใจท่อนได้เป็นระยะระหว่างที่อ่านและเพื่อเป็นการใช้กลวิธีแก้ปัญหา (fix-up) เมื่อเกิดความไม่เข้าใจขึ้น
- เป็นวิธีที่มีความสำคัญเนื่องจากในการตรวจสอบความเข้าใจของตนเองนั้น นักเรียนจะได้มีอิสระมากขึ้นในการทำเข้าใจในสิ่งที่ตนกำลังอ่านด้วยตนเอง
- กลวิธีที่สำคัญในการตรวจสอบความเข้าใจ คือ การหาใจความสำคัญ

(Main Idea) และกลวิธีการแก้ปัญหา (Fix-Up Strategies)

#### **การใช้ผังมโนทัศน์และการสรุป (Graphic Organizers and Summarization)**

- ผังมโนทัศน์
  - เป็นตัวแทนทางความคิดในบทอ่านที่สื่อออกมาในลักษณะที่มองเห็นได้
  - มีความสำคัญเนื่องจากช่วยนักเรียนในการระบุ, จัดการ, และจำแนวคิดที่สำคัญ
- สามารถใช้เพื่อช่วยนักเรียนในการสรุปความได้
- สามารถใช้ผังมโนทัศน์ในการกระตุ้นความรู้เดิมที่เกี่ยวข้อง ช่วยชี้แนะให้นักเรียนคิดเกี่ยวกับบทอ่าน ช่วยให้นักเรียนจำองค์ประกอบและข้อมูลที่สำคัญในบทอ่าน ช่วยให้นักเรียนเห็นและเข้าใจความเกี่ยวข้องกันระหว่างมโนทัศน์แต่ละมโนทัศน์ภายในบทอ่าน ส่งเสริมทั้งการตั้งคำถามและการอภิปรายขณะที่นักเรียนร่วมมือและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน และช่วยส่งเสริมให้เกิดการจัดการและการเขียนสรุป (Simmons, Rupley, Vaughn, และ Edmonds, 2006)

#### **- การสรุป**

- เป็นกลวิธีที่ช่วยให้นักเรียนระบอบองค์ประกอบที่สำคัญเกี่ยวกับสิ่งที่อ่านได้
- ช่วยส่งเสริมความสามารถในการสังเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากในระหว่างและหลังจากที่อ่าน
- ก่อนการสรุปสามารถใช้ผังมโนทัศน์ช่วยได้ในลักษณะที่ครูแนะนำผังมโนทัศน์และอธิบายเป้าหมายในการใช้งาน จากนั้นครูเสนอ “แนวคิดใหญ่” (big idea) ของบทอ่านและเขียนไว้ที่ส่วนกลางของผัง แล้วจึงให้นักเรียนอ่านบทอ่านนั้นทีละย่อหน้า และทำการบันทึก

ใจความหลัก (main idea) ของแต่ละย่อหน้าลงในผังมโนทัศน์ (Simmons, Rupley, Vaughn, และ Edmonds, 2006)

#### 4. การใช้ผังมโนทัศน์ความหมาย (Semantic Mapping)

-การสอนคำศัพท์ที่มีประสิทธิภาพไม่ใช่การสอนให้นักเรียนจำความหมายของคำศัพท์หรือสอนให้จำคำอธิบายที่ซับซ้อนของคำเหล่านั้น

-การสอนคำศัพท์ที่มีประสิทธิภาพต้องแน่ใจว่านักเรียนได้มีโอกาสที่จะรู้ความหมายของคำและรู้ว่าจะใช้คำนั้นในภาษาพูดและภาษาเขียนอย่างไร

-การสอนคำศัพท์แก่นักเรียนจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ ได้แก่

1) การตระหนักรู้ในคำ (Word Consciousness) คือ การรู้ว่าคำมีหลายความหมายในบริบทที่แตกต่างกันไป และสามารถใช่วิธีการสอนได้หลากหลาย

2) การสอนคำศัพท์เพิ่มเติม (Additive Vocabulary) คือ การสอนคำศัพท์เฉพาะอย่างชัดเจน และการคิดถึงเป้าหมายการสอนเมื่อทำการเลือกคำมาสอนแก่นักเรียน ซึ่งคำที่นำมาสอนแก่ผู้เรียนที่มีปัญหาควรเป็นคำที่อยู่ในชั้นที่ 2 ได้แก่คำที่นักเรียนจะพบบ่อยๆ เป็นคำที่สำคัญต่อการทำความเข้าใจใจความสำคัญของบทอ่าน ไม่ใช่คำที่เป็นส่วนหนึ่งของความรู้เดิมของนักเรียน (ไม่ใช่คำในชั้นที่ 1) และไม่ควรให้เรียนแยกผ่านการใช้บริบทหรือการวิเคราะห์โครงสร้างซึ่งคำศัพท์ในชั้นที่ 2 นั้นควรสอนก่อนนักเรียนจะอ่าน และอภิปรายและใช้บ่อยๆ หลังจากเรียนไปแล้ว (Beck, McKeown, และ Kucan, 2002)

##### กลวิธีในการสอน

- ควรสอนให้นักเรียนรู้ความหมายที่หลากหลายของคำแต่ละคำ

- จัดให้มีกิจกรรมอื่นๆที่นักเรียนมีส่วนร่วม เช่น การสร้างคำจำกัดความและความหมายที่ไม่ใช่คำจำกัดความ, การวาดภาพ, และเกมอื่นๆ

- ทำให้งานมีความชัดเจน

3) การสอนการกระจายคำศัพท์ (Generative Vocabulary Instruction) คือ การสอนคำศัพท์และคำที่เกี่ยวข้อง โดยแตกคำออกเป็นคำย่อยๆ ที่มีความหมายที่ประกอบกันขึ้นเป็นคำหลัก

##### กลวิธีในการสอน

- ส่งเสริมการอ่านบทอ่านที่หลากหลาย

- ส่งเสริมให้นักเรียนมีโอกาสใช้คำเป้าหมาย (target words)

- เชื่อมโยงคำใหม่กับภาษาพูดหรือสื่อวัสดุการอ่าน
- จัดให้มีเกมคำศัพท์และค้นหาการใช้คำศัพท์ที่น่าสนใจ
- การใช้กลวิธีสำคัญที่แสดงการออกเสียงหรือทางสายตาที่เชื่อมโยงกับคำเป้าหมาย
- แสดงให้นักเรียนเห็นวิธีการแตกคำเป็นส่วนย่อยๆ และการใช้กลวิธีอื่นๆ เพื่อระบุนัยความหมาย

4) การสอนคำศัพท์วิชาการ (Academic Vocabulary Instruction) เป็นการเน้นไปที่ความหมายของคำภายในบริบทเฉพาะ ซึ่งสามารถนำคำมาจากวัสดุการอ่านในเนื้อหาวิชาหรืออาจเป็นคำในชั้นที่ 3

#### กลวิธีในการสอนคำศัพท์เพิ่มเติม

- ใช้วัสดุที่เน้นเนื้อหาในการระบุนัย
- จัดบริบทการอ่านที่หลากหลายเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง
- ใช้กระบวนการประเมินเพื่อกำหนดคำที่นักเรียนจำเป็นต้องรู้
- ใช้การสอนแบบชัดแจ้ง (explicit instruction)
- ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

#### สรุป

- ผู้อ่านที่ดีจะใช้ความรู้ทางคำศัพท์ส่งเสริมความเข้าใจในการอ่าน
- ครูสามารถช่วยเสริมประสิทธิภาพด้านคำศัพท์ของนักเรียนได้โดย;
- ส่งเสริมการตระหนักรู้ด้านคำ
- ใช้การสอนคำศัพท์เพิ่มเติม
- ใช้การสอนแบบสร้างคำศัพท์
- สอนคำศัพท์วิชาการ
- ครูควรเลือกประเภทของคำศัพท์อย่างระมัดระวังโดยพิจารณาจากเป้าหมายของบทเรียน

สรุปได้ว่า ทักษะพื้นฐานทางการอ่านแต่ละทักษะต่างมีวิธีการให้ความช่วยเหลือที่เหมาะสมกับทักษะการอ่านแต่ละทักษะต่างกันไปได้แก่ ด้านการศึกษาการใช้วิธีการวิเคราะห์คำ ด้านการอ่านคล่องใช้วิธีการอ่านซ้ำตามตัวแบบ ด้านการอ่านเข้าใจความใช้วิธีการช่วยเหลือด้วยวิธีการอ่านที่หลากหลาย และด้านคำศัพท์ใช้การช่วยเหลือด้วยผังความหมายโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน

## 5.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Chard, Vaughn, และ Tyler (2002) ทำการศึกษาเรื่อง การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิผลของการให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนประถมศึกษาที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้เพื่อสร้างความคล่องทางการอ่าน โดยได้กล่าวถึงความคล่องทางการอ่านว่า ความคล่องทางการอ่านมักถูกนิยามถึงความเร็วและความถูกต้องซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับผู้อ่านทุกคนที่ต้องพัฒนา ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการอ่านมักพบความลำบากในการอ่านคล่อง นำไปสู่ปัญหาทางการอ่านเข้าใจความ แม้ว่าความใส่ใจต่อความคล่องในการอ่านและวิธีการปรับปรุงความคล่องนี้ จะยังมีลักษณะของการให้ความช่วยเหลือที่ยังไม่ชัดเจนว่า การให้ความช่วยเหลือแบบใดที่ช่วยเพิ่มความคล่องในการอ่านและเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านที่มีปัญหา โดยเป้าหมายของการศึกษาวิจัยคือ เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับแนวทางการให้ความช่วยเหลือที่ออกแบบเพื่อพัฒนาความคล่องในการอ่านสำหรับผู้เรียนที่บกพร่องทางการเรียนรู้ โดยทำการสังเคราะห์งานวิจัยทั้งที่ตีพิมพ์และไม่ได้ตีพิมพ์จำนวน 24 เรื่องที่รายงานข้อค้นพบเกี่ยวกับลักษณะของการให้ความช่วยเหลือซึ่งได้แก่ การอ่านซ้ำทั้งแบบที่มีตัวแบบและไม่มีตัวแบบ การสนับสนุนการอ่าน จำนวนครั้งในการอ่านซ้ำ ความยากของบทอ่าน และเกณฑ์การปรับปรุงเฉพาะ ซึ่งพบว่า การให้ความช่วยเหลือที่มีประสิทธิผลในการสร้างความคล่องทางการอ่านนั้น ได้แก่ การเป็นตัวแบบอย่างชัดเจนในการอ่านคล่อง การให้โอกาสที่หลากหลายในการอ่านบทอ่านที่คุ้นเคยซ้ำๆ อย่างอิสระและให้ผลป้อนกลับที่ถูกต้อง และการสร้างเกณฑ์ความสามารถเพื่อเพิ่มความยากของบทอ่าน

Edmonds, Vaughn, Wexler, Reutebuch, Cable, Tackett, และ Schnakenberg (2009) ได้ทำการศึกษาโดยทำการสังเคราะห์การให้ความช่วยเหลือทางการอ่านและผลที่มีต่อผลลัพธ์ของการอ่านเข้าใจความสำหรับผู้อ่านระดับ โดที่มีปัญหาทางการอ่าน ซึ่งเป็นการสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือ (intervention) ที่ดำเนินการระหว่างปี 1994 ถึง 2004 กับผู้เรียนระดับ โด (ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6) ที่มีปัญหาทางการอ่าน โดยที่การให้ความช่วยเหลือนั้นประกอบด้วย การถอดรหัสคำ ความคล่องในการอ่าน คำศัพท์ และความเข้าใจในการอ่านซึ่งมีการวัดผลที่เกิดขึ้นต่อความเข้าใจในการอ่าน จากจำนวนงานวิจัยทั้งสิ้น 29 เรื่อง โดยงานวิจัยจำนวน 13 เรื่องเข้าเกณฑ์ของการวิเคราะห์ห่อภิมาณซึ่งมีขนาดอิทธิพล (ES) เท่ากับ 0.89 สำหรับน้ำหนักเฉลี่ยของความแตกต่างในผลลัพธ์ระหว่างผู้เรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

โดยผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านและความบกพร่องสามารถปรับปรุงความเข้าใจเมื่อมีการจัดความช่วยเหลือทางการอ่านเพื่อความเข้าใจ การจัดองค์ประกอบทางการอ่านที่หลากหลาย หรือการลดขอบเขต และการจัดกลวิธีการอ่านคำให้แก่ผู้เรียน ซึ่งข้อค้นพบเบื้องต้นจากการสังเคราะห์พบว่า ผู้อ่านที่มีความลำบากสามารถปรับปรุงความเข้าใจทางการอ่านของตนได้เมื่อได้รับการสอนให้ฝึกหัดการทำความเข้าใจในการอ่าน นอกจากนี้ยังพบว่า การสอนแบบชัดแจ้งในการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจนั้นเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านและความบกพร่องนี้ด้วย



## 6. การอ่านเข้าใจความ (Reading Comprehension)

### 6.1 ความหมายและความสำคัญของการอ่าน

#### 6.1.1 ความหมายของการอ่าน

มีผู้ให้ความหมายของการอ่านไว้หลายท่าน ดังต่อไปนี้

มณีรัตน์ สุขโชติรัตน์ (2537) ได้ให้ความหมายของการอ่านไว้ว่า การอ่านเป็นกระบวนการที่ผู้อ่านรับรู้สาร ซึ่งเป็นความรู้ ความคิด ความรู้สึก และความคิดเห็น ที่ผู้เขียนเขียนออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร การที่ผู้อ่านจะเข้าใจสารได้มากน้อยเพียงไร ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความสามารถในการใช้ความคิด

สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2540) ให้คำจำกัดความของการอ่านไว้ว่า การอ่านเป็นลำดับขั้นที่เกี่ยวข้องกับการทำความเข้าใจความหมายของคำ กลุ่มคำ ประโยค ข้อความ และเรื่องราวของสาร ซึ่งผู้อ่านสามารถบอกความหมายได้

Cooper (1979) กล่าวว่า การอ่าน หมายถึง กระบวนการสร้างหรือการพัฒนาความหมายของเนื้อหาที่เป็นตัวอักษรซึ่งผู้อ่านต้องนำความรู้และประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงในการอ่าน โดยกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้อ่านและเนื้อหา

Goodman (1988) กล่าวว่า การอ่าน เป็นการอภิปรายร่วมกันระหว่างผู้อ่านและผู้เขียน ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ในเนื้อหาที่เขียนและความคิดในการอ่าน ซึ่งผู้เขียนถ่ายทอดความคิดออกมาเป็นภาษาและผู้อ่านแปลออกมาเป็นความคิด

จากการนิยามความหมายของการอ่านและการกล่าวถึงความสำคัญของการอ่านข้างต้นสรุปความว่าการอ่าน หมายถึง กระบวนการในการรับรู้เนื้อหาสาระ แนวคิด ความคิดเห็น เรื่องราวต่างๆ ที่ผู้เขียนถ่ายทอดเพื่อสื่อสารไปยังผู้อ่าน และผู้อ่านหรือผู้รับสารทำความเข้าใจกับความหมายของคำ ประโยค ข้อความ เนื้อหา เพื่อแปลออกมาเป็นความคิดและเข้าใจความหมายได้

### 6.1.2 ความสำคัญของการอ่าน

การอ่านเป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้ผู้อ่านพัฒนาตนเอง โดยใช้ทักษะการอ่านนี้เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการแสวงหาความรู้ ซึ่งนักการศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของการอ่าน ดังนี้

สุมิตรา อังวัฒนากุล (2535) กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านว่า การอ่านเป็นทักษะที่สำคัญทักษะหนึ่งต่อชีวิตคนเรา เพราะเป็นเครื่องมือสำคัญที่นำไปสู่ความรู้ที่พึงปรารถนา ทำให้ได้รับข่าวสาร ช่วยเสริมความคิดและประสบการณ์ และช่วยให้เกิดความเพลิดเพลินต่างๆ ทักษะการอ่านจึงเป็นทักษะที่เป็นประโยชน์ที่สุดสำหรับแสวงหาความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม

Hafner (1972) กล่าวว่า การอ่านเป็นวิธีที่สะดวกในการแสวงหาความรู้ เนื่องจากวัสดุการอ่านสามารถหาได้ง่าย ผู้อ่านจะอ่านเวลาใดก็ได้ ทั้งนี้ผู้อ่านยังสามารถไตร่ตรอง ตรวจสอบ และทบทวน ซึ่งเป็นการช่วยพัฒนาความคิดได้เป็นอย่างดี

Grabe และ Stoller (2002) กล่าวว่า การอ่านมีความจำเป็นสำหรับผู้ที่อยู่ในยุคข้อมูลข่าวสาร เพื่อแสวงหาความรู้ที่ไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งมนุษย์ในปัจจุบันต้องมีทักษะการอ่านเพื่อพัฒนาและเพิ่มพูนประสบการณ์ต่างๆ ของตนเอง

กล่าวได้ว่า การอ่านเป็นทักษะที่มีความสำคัญเพราะเป็นทักษะที่ใช้ในการเรียนรู้ รับรู้ ข้อมูลสารสนเทศ ช่วยให้พัฒนาตนเอง และเป็นการเพิ่มประสบการณ์ต่างๆ ทั้งความรู้และความเพลิดเพลิน ซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและสังคมส่วนรวม

### 6.2 ความหมายและความสำคัญของการอ่านเข้าใจความ

ความเข้าใจในการอ่านเป็นหัวใจสำคัญยิ่งในกระบวนการอ่าน เนื่องจากความเข้าใจในการอ่านเป็นจุดมุ่งหมายทั่วไปของการอ่าน หากผู้อ่านมีความเข้าใจในการอ่านอย่างชัดเจนแจ่มแจ้ง จะทำให้รวบรวมความรู้ความคิดไปประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ในการดำเนินชีวิตได้เป็นอย่างดี

สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2537) ให้คำจำกัดความของการอ่านเข้าใจความไว้ว่ามี 4  
ขั้น ได้แก่

1. การแปลความหมายของสัญลักษณ์ที่ปรากฏในสาร
2. การทำความเข้าใจความหมายของคำ ประโยค และข้อความ
3. การจับใจความสำคัญและแนวคิดของผู้เขียน
4. กระบวนการคิดที่เกิดขึ้นขณะทำความเข้าใจสัญลักษณ์

Carrell (1984) ให้ความหมายของการอ่านเข้าใจความไว้ว่า เป็นกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ของผู้อ่าน ข้อความหรือเนื้อเรื่องต่างๆ จะไม่มีความหมายโดยตัวมันเอง ความหมายจะเกิดขึ้นจากการตีความของผู้อ่าน โดยอาศัยข้อมูลและประสบการณ์เดิมที่มีอยู่เป็นพื้นฐาน ถ้าผู้อ่านมีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับเรื่องนั้น จะทำให้เข้าใจเรื่องที่อ่านได้ไม่ยาก

Smith (1988) กล่าวว่า ความเข้าใจในการอ่าน คือ การที่ผู้อ่านสามารถสื่อความหมายจากตัวอักษรได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้เขียน

Goodman (1990) กล่าวว่า ความเข้าใจในการอ่าน คือ การสื่อสารระหว่างผู้อ่านกับผู้เขียน โดยอาศัยมโนภาพและประสบการณ์เดิมของผู้อ่านเพื่อเรียนรู้ความหมายที่ผู้เขียนต้องการสื่อ

The National Assessment of Educational Progress (NAEP) 2009 Reading Framework Committee ได้ให้นิยามของความเข้าใจในการอ่านไว้ว่า เป็นกระบวนการที่เคลื่อนไหวและซับซ้อนซึ่งเกี่ยวข้องกับความเข้าใจในงานเขียน การพัฒนาและการตีความความหมาย และการใช้ความหมายที่เหมาะสมกับประเภทของเรื่อง เป้าหมาย และสถานการณ์ (National Center for Educational Statistics, 2005)

สรุปได้ว่า ความเข้าใจในการอ่านเป็นกระบวนการในการรับรู้หรือค้นหาความหมายจากสิ่งที่อ่านซึ่งอาศัยประสบการณ์เดิมของผู้อ่านเพื่อเรียนรู้ความหมายที่ผู้เขียนต้องการสื่อ โดยใช้ความสามารถในการแปลความ ทำความเข้าใจความหมายหรือตีความ จับใจความสำคัญและประมวลความคิดเกี่ยวกับสิ่งที่อ่าน ซึ่งการอ่านเข้าใจความไว้มีความสำคัญอย่างมาก เพราะหากผู้อ่านมีความเข้าใจในการอ่านอย่างชัดเจน จะทำให้สามารถรวบรวมความรู้ความคิดที่ได้จากการอ่านนั้น ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีคุณภาพ

### 6.3 องค์ประกอบของความเข้าใจในการอ่าน

Kennedy (1981) กล่าวถึงการอ่านเพื่อความเข้าใจว่า เป็นกระบวนการทางความคิด ซึ่งผู้อ่านเลือกข้อเท็จจริง ข้อมูล หรือความคิดต่างๆ ที่แสดงอยู่ในเนื้อหานั้น แล้วตัดสินใจว่า ความหมายที่ผู้เขียนต้องการสื่อให้เห็นนั้นคืออะไร พร้อมกับเชื่อมโยงความรู้เดิมของผู้อ่านเข้ากับ ความรู้ใหม่ โดยเสนอองค์ประกอบที่สำคัญในการอ่านเพื่อความเข้าใจ มีดังนี้

1. ความสามารถในการเรียงคำ (Verbal Capacity) เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงความหมายของคำต่างๆ
2. ประสบการณ์ทางการศึกษา (Education Experience) ประกอบด้วย ความคิดความเข้าใจ และความรู้ในการนำไปใช้ เป็นการเรียนรู้ที่ได้จากการเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ซึ่งจะทำให้พื้นฐานความเข้าใจของผู้อ่านกว้างขวางขึ้นและส่งผลต่อการตีความมโนทัศน์ใหม่ๆ
3. ความสามารถในการรวบรวมสมาธิ (Ability to Concentrate) ถ้าผู้อ่านสามารถรวบรวมสมาธิได้นานๆ ก็จะทำให้เข้าใจเนื้อความที่อ่านได้ดีขึ้น
4. จุดประสงค์ในการอ่าน (Purpose) การมีจุดประสงค์ในการอ่านแต่ละครั้งจะช่วยให้ผู้อ่านพุ่งความตั้งใจไปยังสิ่งที่อ่านได้ ทำให้เกิดความเข้าใจในการอ่านมากขึ้น

ขณะที่ Evan (1982) กล่าวว่าความเข้าใจในการอ่าน คือความสามารถหรือทักษะต่างๆ อย่างน้อย 5 ประการ จาก 10 ประการ ซึ่งควรได้รับการทดสอบโดยเรียงตามลำดับความสามารถดังต่อไปนี้

1. เข้าใจความหมายของคำ
2. แยกแยะข้อเท็จจริงและทำตามคำสั่งได้
3. จับใจความสำคัญและแยกแยะใจความสำคัญกับรายละเอียดได้
4. เข้าใจและเรียงลำดับข้อความได้
5. สรุปเรื่องและให้ข้อคิดเห็น
6. ทำนายผลได้ใกล้เคียงความจริง
7. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล
8. จำแนกข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น
9. แก้ปัญหาด้านการตีความ โดยเฉพาะคำที่มีความหมายกำกวม
10. อ่านอย่างมีวิจารณญาณและมีความซาบซึ้งในเรื่องที่อ่าน

Wainwright (1972) ได้กล่าวถึงธรรมชาติของความเข้าใจในการอ่านว่า ผู้ที่มีความเข้าใจในการอ่านจะต้องมีลักษณะดังนี้

1. สามารถเก็บใจความสำคัญและระลึกได้เมื่อต้องการ
2. เลือกอ่านแต่หัวข้อสำคัญ
3. ตีความหมายใจความและแนวคิดได้
4. สรุปเรื่องราวจากเรื่องที่อ่านได้
5. สรุปและประเมินค่าเนื้อเรื่องที่อ่านได้
6. เชื่อมโยงความรู้ที่ได้จากการอ่านกับประสบการณ์ได้

กล่าวคือ องค์ประกอบของความเข้าใจในการอ่านประกอบด้วยการที่ผู้อ่านมีความสามารถในการเข้าใจความหมายของคำและข้อความในบทอ่าน สามารถตีความของสิ่งที่อ่าน รวมถึงการแยกแยะจำแนกข้อเท็จจริงและความคิดเห็นออกจากกัน สามารถเชื่อมโยงและเข้าใจความสัมพันธ์ของเนื้อหา และเชื่อมโยงความรู้ที่ได้กับประสบการณ์ของตน กระทั่งสามารถสรุปและประเมินค่าเนื้อเรื่องของสิ่งที่ได้อ่านได้

#### 6.4 ขั้นตอนการสอนอ่านเข้าใจความ

สำหรับการสอนอ่านเข้าใจความนั้น มีผู้เชี่ยวชาญทางด้าน การอ่านและนักการศึกษาได้กล่าวเกี่ยวกับขั้นตอนในการสอนอ่านเข้าใจความไว้หลายท่าน ดังนี้

Guszk (1978) กล่าวว่า การสอนอ่านเข้าใจความนั้นควรคำนึงถึงทักษะหลัก 5 ประการ คือ

1. การฝึกให้นักเรียนคาดการณ์ล่วงหน้า
2. การฝึกให้นักเรียนรู้จักแหล่งค้นคว้า
3. การฝึกให้นักเรียนนำความรู้มาจัดระบบระเบียบใหม่
4. การฝึกให้นักเรียนพิจารณาสิ่งสำคัญที่ควรจดจำ
5. การฝึกให้นักเรียนประเมินผลสิ่งที่อ่าน

Williams (1994) เสนอแนะวิธีการสอนอ่านที่มีประสิทธิภาพ โดยแบ่งเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ก่อนการอ่าน (Pre-Reading) มีจุดประสงค์ได้แก่
  - การเร้าความสนใจในหัวเรื่อง

ได้แก่

- การชี้ให้เห็นความสำคัญของเรื่องที่อ่าน
- การเตรียมความพร้อมด้านภาษาที่จะใช้ในบทเรียน

## 2. ระหว่างการอ่าน (While-Reading) มีจุดประสงค์ในการช่วยผู้เรียน

- การทำความเข้าใจจุดประสงค์ของผู้เขียน
- การทำความเข้าใจรายละเอียดของเรื่อง
- การทำความเข้าใจโครงสร้างของเรื่อง

## 3. หลังการอ่าน (Post-Reading) มีจุดประสงค์ดังนี้

- เพื่อถ่ายโยงความคิดในเรื่องที่อ่าน
- การแสดงความคิดเห็นต่อบทอ่าน

Rings (1994) กล่าวถึงวิธีการสอนอ่านในบริบทการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ว่ามีดังต่อไปนี้

1. การสร้างบรรยากาศชั้นเรียนที่มีความเป็นมิตร มีความเป็นผู้ร่วมงาน และปลอดภัยที่จะแสดงให้เห็นว่าความรู้ยังไม่สมบูรณ์และขาดความเข้าใจ โดยให้ออกาสผู้เรียนในการได้รับความรู้ที่เกี่ยวข้อง

2. การใช้บทอ่านที่เป็นองค์รวม ไม่แยกเป็นส่วน มีลักษณะเป็นจริง ไม่ได้สร้างขึ้นเพื่อเป็นบทอ่านโดยเฉพาะ มีความหลากหลาย และเกี่ยวข้องกับเป้าหมายในการอ่านของผู้เรียน

3. ใ้บทอ่านเป็นสื่อในการถ่ายโยงความรู้ระหว่างผู้อ่านและผู้เขียน มากกว่าเป็นเพียงแค่เอกสารที่ไม่มีชีวิตชีวาและมีความหมายสมบูรณ์อยู่แล้ว

4. สอนด้วยกลวิธีต่างๆ และจัดให้ฝึกปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนใช้วิธีที่ได้รับการสอนเหล่านี้และเพื่อให้อ่านอย่างกระตือรือร้น ซึ่งกลวิธีต่างๆ ดังกล่าว ได้แก่

- เสนอบทอ่าน
- กระตุ้นความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหัวเรื่อง
- สร้างเป้าหมายในการอ่าน
- พิจารณาโครงสร้างและการจัดของบทอ่าน
- ถามคำถามและตอบคำถามเหล่านั้น
- ตรวจสอบความเข้าใจ
- เปลี่ยนประโยค ข้อความ เนื้อหา เป็นภาษาของตนเองและสรุป

### แนวคิดของผู้เขียน

- เชื่อมโยงพื้นฐานและอคติของผู้เขียนเข้ากับแนวคิดในเรื่อง
- พิจารณาเป้าหมายและเจตคติของผู้เขียน
- เชื่อมโยงแนวคิดจากบทอ่านเรื่องหนึ่งไปสู่เรื่องอื่นๆ
- ประเมินความเที่ยงตรงของการกล่าวอ้างของผู้เขียน
- เขียนเกี่ยวกับบทอ่านเพื่อกระจ่างแนวคิดให้ชัดเจน
- ประเมินอคติของผู้อ่านเองและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อ

นั้นๆ

- เรียนรู้ร่วมกันกับผู้อื่นเพื่อศึกษาแนวคิดในบทอ่าน

5. กระตุ้นความคิดให้เกิดขึ้นต่อไปเกี่ยวกับเรื่องที้อ่านผ่านการคิดของผู้สอนที่ตอบสนองต่อการเขียนของผู้เรียน

6. ใช้กลวิธีทั้งหมดข้างต้นเพื่อพัฒนา “จิตวิญญาณของการมีวิจารณญาณ” ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

Pressley (2000) กล่าวเกี่ยวกับความเข้าใจในการอ่านว่าเป็นกุญแจสำคัญในการประสบความสำเร็จในการศึกษา เพื่อช่วยผู้เรียนให้สร้างความหมายจากบทอ่านนั้น สิ่งสำคัญคือครูผู้สอนจะต้องสอนกลวิธีเข้าใจความอย่างชัดเจน โดยเสนอลำดับของกลวิธีตั้งแต่การเป็นตัวแบบและให้การชี้แนะการฝึกปฏิบัติในบริบทสภาพจริง ซึ่งบางองค์ประกอบของกลวิธีเข้าใจความนั้นมีความจำเป็นที่จะต้องเข้าใจเรื่องที้อ่านในบริบทโดยทั่วไป ซึ่งกลวิธีนั้นได้แก่ กระตุ้นความรู้เดิม การถามคำถาม การสร้างภาพในใจ การสรุป และการระบุข้อมูลสำคัญในบทอ่าน

นอกจากนี้ Pressley (2000) ยังได้กล่าวถึงวิธีการในการปรับปรุงการอ่านว่ามีดังต่อไปนี้

- การกระตุ้นการอ่านให้หลากหลาย
- สอนการถอดรหัสคำ โดยเน้นที่โครงสร้างและรูปแบบของคำ
- จัดเตรียมงานที่มีคำศัพท์คุ้นตา
- สอนการใช้บริบทในการชี้แนะและการตรวจสอบความหมาย
- สอนคำศัพท์
- กระตุ้นผู้อ่านให้ถามตนเองด้วยคำถามว่า “ทำไม” จากเรื่องที้อ่าน
- สอนวิธีการเข้าใจความด้วยการกำกับตนเอง
- กระตุ้นความรู้เดิม

- การถามคำถาม
- การสร้างภาพในใจระหว่างการอ่าน
- การสรุป
- วิเคราะห์บทอ่านในด้านไวยากรณ์ที่ใช้ในเรื่องและองค์ประกอบของบทอ่านที่เป็นข้อเท็จจริง
- กระตุ้นให้เกิดการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาท (reciprocal teaching) โดยผู้สอนเป็นตัวแบบแสดงกลวิธีการอ่านร่วมกับการใช้การเสริมศักยภาพเพื่อให้นักเรียนเป็นผู้เรียนอิสระ
- กระตุ้นให้เกิดกลวิธีการดำเนินการซึ่งเป็นแนวทางที่ให้ผู้อ่านสำรวจบทอ่านกับเพื่อนและครูผู้สอน

บทบาทที่สำคัญของครูในการสอนอ่าน คือ การเป็นตัวแบบในการสอนซึ่งพบได้จากงานวิจัยว่า ความสมดุลระหว่างการสอนแบบตรง (direct instruction) กับการให้ครูเป็นตัวแบบและการนำการฝึกปฏิบัติ (teacher modeling and guided practice leading) นั้นทำให้เกิดการฝึกปฏิบัติอย่างอิสระและทำได้ด้วยตนเอง ซึ่งบทบาทของครูมีความสำคัญในการกระตุ้นการใช้กลวิธีการเข้าใจความ ซึ่งความเข้าใจนั้นสามารถปรับปรุงได้เมื่อครูจัดเตรียมการสอนเกี่ยวกับกลวิธีการเข้าใจความอย่างชัดเจนและเมื่อออกแบบและจัดกิจกรรมที่สนับสนุนให้เกิดความเข้าใจขึ้น

สรุปได้ว่า การสอนอ่านเข้าใจความนั้นมีกลวิธีที่หลากหลายที่จะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการอ่านเข้าใจความ ซึ่งวิธีส่วนใหญ่จะเน้นให้นักเรียนเรียนรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์กับบทอ่าน กับครูผู้สอน และกับเพื่อนร่วมชั้น เช่น การกระตุ้นความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหัวเรื่อง การสร้างเป้าหมายในการอ่าน การพิจารณาโครงสร้างและการจัดของบทอ่าน การเชื่อมโยงแนวคิดจากบทอ่านเรื่องหนึ่งไปสู่เรื่องอื่นๆ การประเมินอคติของผู้อ่านเองและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อนั้นๆ และการเรียนรู้ร่วมกันกับผู้อื่นเพื่อศึกษาแนวคิดในบทอ่าน โดยครูจะเป็นผู้ส่งเสริม สนับสนุน และกระตุ้นการเรียนรู้

## 6.5 ระดับการอ่านเข้าใจความ

การอ่านเข้าใจความ สามารถแบ่งออกได้เป็นระดับต่างๆ ตามความสามารถในการทำความเข้าใจในเนื้อหาของบทอ่าน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านได้จำแนกระดับความสามารถทางการอ่านเข้าใจความไว้ ดังต่อไปนี้



Smith (1963) ได้จัดระดับความเข้าใจในการอ่านเป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. ระดับความเข้าใจตามตัวอักษร เป็นระดับความเข้าใจที่ผู้อ่านสามารถเข้าใจสิ่งที่ผู้เขียนเขียนไว้ได้
2. ระดับความเข้าใจขั้นตีความ เป็นระดับความเข้าใจที่ผู้อ่านสามารถเข้าใจความหมายของข้อความที่อ่านได้ลึกซึ้งกว่าระดับแรก เพราะผู้อ่านต้องตีความหมายที่ผู้เขียนไม่ได้กล่าวไว้โดยตรง แต่แฝงอยู่ในเนื้อความ
3. ระดับความเข้าใจขั้นใช้วิจารณญาณ เป็นระดับความเข้าใจที่ผู้อ่านสามารถใช้ความคิดเพื่อวิเคราะห์ ตัดสิน และประเมินค่าสิ่งที่อ่านได้

สำหรับ Burmeister (1974) ได้นำทฤษฎีของบลูม (Bloom) มาปรับใช้และแบ่งระดับความเข้าใจในการอ่านเป็น 7 ระดับ ได้แก่

1. ระดับความจำ เป็นระดับที่ผู้อ่านจำสิ่งที่ผู้เขียนบอกไว้
2. ระดับการแปลความหมาย เป็นระดับที่ผู้อ่านสามารถแปลข้อความหรือเรื่องราวที่อ่านเป็นเรื่องใหม่
3. ระดับการตีความ เป็นระดับความเข้าใจที่ผู้อ่านสามารถเข้าใจสิ่งที่ผู้เขียนไม่ได้ระบุไว้ เช่น สามารถคาดเดาเหตุการณ์ล่วงหน้าของเรื่องได้ เป็นต้น
4. ระดับการประยุกต์ใช้ เป็นระดับความเข้าใจที่ผู้อ่านสามารถเข้าใจหลักการและนำไปประยุกต์ใช้ได้
5. ระดับวิเคราะห์ เป็นระดับที่ผู้อ่านสามารถแยกแยะส่วนประกอบย่อยๆ ที่ประกอบกันเข้าเป็นส่วนใหญ่ได้ เช่น ตรวจสอบการให้เหตุผลที่ผิด เป็นต้น
6. ระดับการสังเคราะห์ เป็นระดับที่ผู้อ่านสามารถนำความคิดจากที่ต่างๆ มารวบรวม เรียบเรียงเข้าด้วยกันใหม่ได้
7. ระดับการประเมินผล เป็นระดับที่ผู้อ่านสามารถวางกฎเกณฑ์และตัดสินความคิดโดยใช้มาตรฐานที่วางไว้ได้

Miller (1990) แบ่งความเข้าใจในการอ่านเป็น 4 ระดับ ได้แก่

1. ระดับตามตัวอักษร (Textually Explicit Comprehension) คือ การอ่านที่ผู้อ่านสามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่ผู้เขียนเขียนไว้โดยตรง สามารถหาคำตอบได้จากข้อความที่ปรากฏในบทอ่าน

- 1.1 การรู้ความหมายของคำ
- 1.2 การจับใจความสำคัญ

1.3 การบอกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญ

1.4 การลำดับเหตุการณ์

1.5 การหาความเป็นจริงจากเรื่อง

2. ระดับตีความ (Textually Implicit Comprehension) คือ การอ่านที่ผู้อ่านต้องเสาะแสวงหาความหมายที่ซ่อนเร้นอยู่ในข้อความที่ผู้เขียนไม่ได้กล่าวไว้โดยตรง

2.1 การสรุปเรื่องที่อ่าน

2.2 การคาดคะเนเหตุการณ์ล่วงหน้า

2.3 การเข้าใจสำนวนภาษา

2.4 การเปรียบเทียบ

2.5 การชี้อุปนิสัยของบุคคลในเรื่อง

2.6 การบอกความหมายโดยนัยของเรื่อง

2.7 การเข้าใจความสัมพันธ์ของเหตุและผล

2.8 การตั้งหัวข้อเรื่อง

2.9 การอ้างอิงข้อความจากเรื่องที่อ่าน

3. ระดับวิจารณ์หรือประเมิน (Critical Reading) คือ การอ่านที่ผู้อ่านต้องใช้ความสามารถในการพิจารณาตัดสินเพื่อประเมินค่าสิ่งที่อ่านโดยใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน

3.1 การแยกความเป็นจริงจากความคิดเห็น

3.2 การพิจารณาเหตุผลที่ทำให้ชวนเชื่อ

3.3 การพิจารณาความเหมาะสมของสิ่งที่อ่าน

3.4 การชี้วัดอุปประสงค์และอารมณ์ของผู้แต่ง

4. ระดับสร้างสรรค์ (Creative Reading) คือ การอ่านที่ผู้อ่านสามารถนำความรู้จากการอ่าน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากการจำแนกระดับความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ โดยผู้เชี่ยวชาญท่านต่างๆ ชำรงตัน สามารถสรุปได้ว่า ระดับความเข้าใจในการอ่านแบ่งออกเป็น

1. ระดับตามตัวอักษร เป็นระดับความเข้าใจที่ผู้อ่านสามารถสามารถจำสิ่งที่ผู้เขียนเขียนไว้โดยตรงในบทอ่านได้

2. ระดับตีความ เป็นระดับความเข้าใจที่ผู้อ่านเข้าใจความหมายของข้อความที่อ่านซึ่งผู้เขียนไม่ได้ระบุไว้โดยตรง แต่แฝงอยู่ในเนื้อความได้

3. ระดับใช้วิจารณ์งาน เป็นระดับความเข้าใจที่ผู้อ่านสามารถใช้ความคิดในการวิเคราะห์ ตัดสิน และประเมินค่าสิ่งที่อ่านได้โดยใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน

## 6.6 การประเมินความสามารถในการอ่านเข้าใจความ

ความสามารถในการอ่านเข้าใจความของผู้อ่านแต่ละคนนั้นมีระดับที่แตกต่างกันไป ในการประเมินความสามารถในการอ่านเข้าใจความของนักเรียนจะต้องพิจารณาทั้งความรู้ในด้านคำศัพท์ และระดับความสามารถในการอ่านเข้าใจความ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน ได้จำแนกระดับความสามารถในการอ่านไว้ดังต่อไปนี้

Betts (1957) ได้กำหนดเกณฑ์การวัดระดับความเข้าใจในการอ่านไว้ดังนี้

1. ระดับการอ่านอิสระ (Independent Level) นักเรียนอ่านเองให้เข้าใจเนื้อหาส่วนใหญ่ที่อ่าน นักเรียนต้องได้คะแนนร้อยละ 90 ขึ้นไป
2. ระดับการอ่านที่ต้องสอน (Instruction Level) นักเรียนอ่านเอง แต่ครูอธิบายข้อความบางตอนให้นักเรียนฟัง นักเรียนต้องได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป
3. ระดับการอ่านที่คับข้องใจ (Frustration Level) นักเรียนอ่านข้อความด้วยความยากลำบาก นักเรียนต้องได้คะแนนความเข้าใจ ร้อยละ 50 หรือต่ำกว่า

สำหรับ Richeck และคนอื่นๆ (1996 อ้างถึงใน มณีรัตน์ สุกโชติรัตน์, 2548) ได้กล่าวถึงระดับการอ่านของผู้อ่าน (Levels of Reading Performance or Levels of Student Functioning in Reading) ไว้ว่า ระดับการอ่านของผู้อ่าน คือ ระดับความสัมฤทธิ์ผลทางการอ่านของผู้อ่านแต่ละคน ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบความรู้ทางคำศัพท์และการอ่านเข้าใจความที่ครูสร้างขึ้นเอง แต่ถ้าครูพิจารณาแล้วว่าความสามารถทางการอ่านของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำกว่าระดับชั้นของตนเอง ครูอาจมอบหมายหนังสือ/บทอ่านในระดับต่ำกว่าหรือง่ายกว่า ระดับการอ่านแบ่งออกเป็นระดับต่างๆ ดังนี้

1. ระดับอิสระ (Independent Level) คือ ระดับการอ่านขั้นสูงสุดที่นักเรียนสามารถอ่านอย่างง่ายดายและคล่องแคล่ว สามารถอ่านได้เองอย่างอิสระ อ่านด้วยความเข้าใจค่อนข้างสูง โดยปราศจากความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น คือ อ่านออกเสียงด้วยความถูกต้องร้อยละ 99-100 และเมื่ออ่านในใจ รู้คำศัพท์ร้อยละ 100 สามารถตอบคำถามระดับตามตัวอักษรได้ถูกต้องร้อยละ 90-100 และสามารถตอบคำถามระดับสรุปอ้างอิงหรือตีความได้ถูกต้องร้อยละ 90

2. ระดับที่ต้องสอน (Instructional Level) คือ ระดับการอ่านที่ครูจะต้องสอน หมายถึง ระดับที่นักเรียนสามารถอ่านโดยไม่รู้สึกลำบากหรือง่ายมากนัก อ่านอย่างไม่ตึงเครียด คือ อ่านออกเสียงด้วยความถูกต้องร้อยละ 90-95 และเมื่ออ่านในใจ รู้คำศัพท์ร้อยละ 90 สามารถตอบคำถามระดับตามตัวอักษรได้ถูกต้องร้อยละ 80-90 และสามารถตอบคำถามระดับสรุปอ้างอิงหรือตีความได้ถูกต้องร้อยละ 70

3. ระดับคับข้องใจ (Frustrational Level) คือ ระดับการอ่านที่นักเรียนอ่านด้วยความยากลำบาก อ่านไม่คล่อง ไม่เข้าใจ เกิดความคับข้องใจ รู้สึกลำบาก คือ อ่านออกเสียงด้วยความถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 90 และเมื่ออ่านในใจ รู้คำศัพท์ต่ำกว่าร้อยละ 80 สามารถตอบคำถามระดับตามตัวอักษรได้ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 70 และสามารถตอบคำถามระดับสรุปอ้างอิงหรือตีความได้ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60

4. ระดับความสามารถในการฟัง (Listening Capacity or Potential Level) คือ ระดับสูงสุดที่นักเรียนจะสามารถเข้าใจเนื้อหาได้เมื่อมีผู้อ่านให้ฟัง กล่าวคือ เมื่อนักเรียนอ่านเองด้วยความคับข้องใจ ครูจะช่วยโดยการอ่านให้ฟัง และเมื่อถามคำถาม นักเรียนจะสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องร้อยละ 75

กล่าวได้ว่า ระดับความสามารถทางการอ่านของนักเรียนนั้นสามารถจำแนกได้เป็นระดับต่างๆ ตามความสามารถทางการอ่านของนักเรียนแต่ละคน ได้แก่ ระดับอิสระ เป็นระดับการอ่านขั้นสูงสุดที่นักเรียนสามารถอ่านได้ เองอย่างอิสระ คล่องแคล่ว และอ่านด้วยความเข้าใจโดยปราศจากความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น สำหรับระดับที่ต้องสอน เป็นระดับที่นักเรียนอ่านได้เอง แต่ครูอธิบายข้อความบางตอนให้นักเรียนฟัง และระดับคับข้องใจ เป็นระดับการอ่านที่นักเรียนอ่านด้วยความยากลำบาก ไม่เข้าใจ อ่านไม่คล่อง เกิดความคับข้องใจขณะอ่าน

## 6.7 การหาความยากง่ายของบทอ่าน

การจัดบทอ่านสำหรับนักเรียนนั้นควรเลือกให้มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้อ่านหรือนักเรียนแต่ละคน เพื่อให้ไม่เกิดความเบื่อหน่ายหากเนื้อหาง่ายไป หรือช่วยให้นักเรียนไม่เกิดความสับสน คับข้องใจในกรณีที่เนื้อหาในบทอ่านนั้นมีความยาก ในการเลือกบทอ่านที่เหมาะสมนั้นสามารถทำได้โดยใช้สูตรการหาความยากง่ายของบทอ่าน ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญทางการอ่านได้พัฒนาวิธีการและสูตรที่ใช้ในการคำนวณหาความยากง่ายของบทอ่านไว้หลายวิธี แต่วิธีการที่เป็นที่นิยมและมีความเหมาะสม สามารถนำมาปรับใช้กับบทอ่านภาษาไทยได้นั้น เป็นสูตรหาความยากง่ายของ Fry (The Fry's Graph Readability Formula)

### 6.7.1 การหาความยากง่ายโดยใช้สูตรของ Fry (The Fry's Graph Readability Formula)

Fry (1977 อ้างถึงใน สุรนันทน์ มั่นเศรษฐวิทย์, 2537) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความยากง่ายของบทอ่านตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 ได้เสนอวิธีการหาความยากง่ายของหนังสือเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาถึงระดับมหาวิทยาลัย โดยใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ยของจำนวนประโยคและค่าเฉลี่ยของจำนวนพยางค์ใน 100 คำ วิธีของ Fry เป็นที่นิยมแพร่หลายมาก มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สำหรับเรื่องที่มีความยาว 3-5 หน้า ให้สุ่มข้อความ 3 ตอน คือ ตอนต้น ตอนกลาง และตอนท้ายของเรื่อง ตอนละ 100 คำ ถ้าเรื่องมีความยาวน้อยกว่านี้อาจจะลดลงหรือถ้าหากความยาวมากกว่า 5 หน้า ก็สุ่มข้อความเพิ่มจำนวนตอนให้มากขึ้นเช่นกัน สำหรับการนับคำนั้น ชื่อเฉพาะ จำนวนเลข ตัวย่อ ปี ค.ศ. จะนับเป็น 1 คำเสมอ

2. นับจำนวนประโยคใน 100 คำ หากมีเศษของจำนวนคำที่ไม่ถึง 1 ประโยค ให้ทำเป็นเศษส่วนของประโยค หรือเป็นจุดทศนิยม

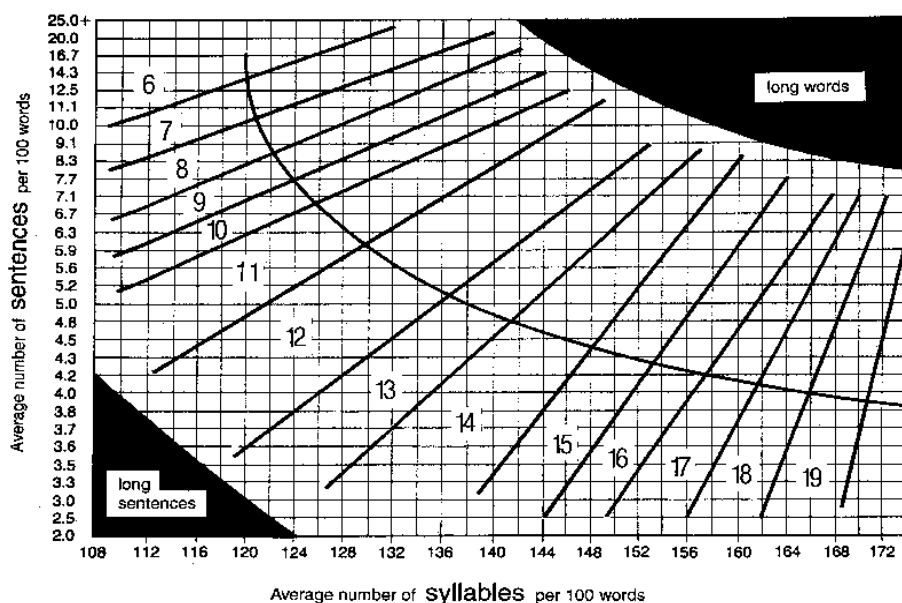
3. ในกรณีที่มีข้อความที่สุ่มไว้หลายตอน การหาค่าเฉลี่ยของจำนวนประโยค ให้นำจำนวนประโยคของทุกตอนมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อความที่สุ่มไว้

4. นับจำนวนพยางค์ในคำ 100 คำของแต่ละข้อความ วิธีนับที่สะดวก คือ นับจำนวนพยางค์ของแต่ละบรรทัดแล้วเขียนไว้ท้ายบรรทัดของทุกบรรทัดแล้วจึงนำมารวมกันภายหลังการนับจำนวนพยางค์ให้ถือเกณฑ์บนเสียงที่เปล่งในแต่ละคำ

5. ในกรณีที่มีข้อความที่สุ่มไว้หลายตอน หาค่าเฉลี่ยของจำนวนพยางค์ด้วยการนำจำนวนพยางค์ของทุกตอนมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อความที่สุ่มไว้

6. นำค่าเฉลี่ยของจำนวนประโยคและพยางค์ไปหาจุดตัดบนกราฟของ Fry ตัดกัน จุดใดคือ ระดับความยากง่ายของเรื่องที่เหมาะสมกับชั้นนั้น

**Fry Graph for estimating Reading Ages (in years)**



ภาพที่ 4 กราฟหาระดับความยากง่ายของบทอ่านของ Fry (Fry's Readability Graph)

### 6.7.2 การปรับสูตรของ Fry เพื่อใช้วัดความยากง่ายของบทอ่านภาษาไทย

ความแตกต่างของจำนวนพยางค์ในภาษาไทยและภาษาอังกฤษของคำที่มีความหมายเดียวกันเป็นปัญหาที่ไม่สามารถนำกราฟของ Fry มาใช้ได้โดยตรง จึงจำเป็นต้องปรับพยางค์ให้สามารถใช้กราฟของ Fry ได้

สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2537) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความแตกต่างของจำนวนพยางค์ไทย-อังกฤษ โดยได้แปลเรื่องจากหนังสือเรียน หนังสืออ่านประกอบ และเรื่องต่างๆ เป็นภาษาอังกฤษ โดยแปลคำต่อคำเพื่อรักษาเนื้อเรื่องและจำนวนพยางค์ของคำให้มีความหมายตรงกัน จากนั้นจึงหาความยากง่ายโดยใช้หลักของ Fry ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ผลปรากฏว่า จำนวนประโยคไม่มีความแตกต่างกัน แต่จะต่างกันในด้านของพยางค์ ซึ่งพยางค์ภาษาไทยจะมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าพยางค์ในภาษาอังกฤษอยู่ประมาณ 5 ดังนั้นเมื่อได้ค่าเฉลี่ยของพยางค์แล้วต้องนำ 5 ไปบวกกับค่าเฉลี่ยของพยางค์ที่หาได้ แล้วนำค่าเฉลี่ยของประโยคและของพยางค์ที่ปรับแล้วไปหาจุดตัดบนกราฟของ Fry เพื่อพิจารณาหาระดับความยากง่ายของหนังสือเรียนว่าตรงกับระดับชั้นเรียนใดต่อไป

### 6.7.3 ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้สูตรของ Fry

การใช้สูตรของ Fry ไม่ว่าจะเป็นหนังสือแบบเรียนภาษาอังกฤษหรือนำมาประยุกต์ใช้กับภาษาไทย ผู้ใช้ควรเข้าใจว่า ค่าความยากง่ายที่ได้เป็นค่าโดยประมาณ ซึ่ง Fry ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สูตรไว้ดังนี้ (อ้างถึงใน สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์, 2537)

1. ค่าความยากง่ายของหนังสือแบบเรียนที่ได้จากการวิเคราะห์เป็นค่าโดยประมาณที่อาจคลาดเคลื่อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกลุ่มข้อความ ถ้ากลุ่มหลายตอนค่าที่ได้จะมีความตรงมากกว่า การสุ่มจำนวนตอนที่น้อยกว่า ผู้วิเคราะห์ควรพิจารณาความยาวของสารและสุ่มข้อความให้เหมาะสมกับความสั้นยาวด้วย

2. ความแตกต่างของความยากง่ายของข้อความในเรื่องเดียวกันมักจะปรากฏให้เห็นเสมอ ข้อความบางตอนใช้ถ้อยคำที่ยุ่งยากมีหลายพยางค์ ในขณะที่ข้อความบางตอนใช้ถ้อยคำง่ายๆ การสุ่มข้อความที่มีลักษณะความยากง่ายแตกต่างกันจะช่วยให้ผลของการวิเคราะห์ใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้น

3. โดยทั่วไปในหนังสือแบบเรียนบทที่ 1 มักจะเป็นบทที่ยากที่สุดเพราะเป็นบทนำ การใช้ถ้อยคำของประโยคและข้อความมักยากกว่าตอนกลางและตอนท้ายของเรื่อง โดยเฉพาะในบทท้ายจะเป็นบทที่ง่ายที่สุด ดังนั้นในการหาความยากง่ายของหนังสือแบบเรียนควรหาของแต่ละบทเพื่อเปรียบเทียบว่าแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

4. เนื้อเรื่องในบทเรียนที่เกี่ยวข้องกับวิชาเฉพาะใช้ศัพท์ทางวิชาการมากมักจะหาความยากง่ายไม่ได้ ค่าเฉลี่ยของประโยคและพยางค์จึงไม่ปรากฏบนกราฟของ Fry

5. หลักของ Fry ใช้วัดความยากง่ายของเรื่อง แต่ไม่สามารถใช้วัดในเรื่องต่อไปนี้ได้

5.1 ความยากง่ายของคำประพันธ์ชนิดต่างๆ

5.2 ความหมายของคำ

5.3 โครงสร้างและหลักภาษา

5.4 น้ำเสียง ความรู้สึก และลีลาในการเขียนของผู้ประพันธ์

5.5 ประสบการณ์และความสนใจของผู้อ่าน

ในการใช้สูตรของ Fry ผู้ใช้จึงควรศึกษาข้อจำกัดเพื่อประโยชน์ในการหาความยากง่ายของสารให้ใกล้เคียงกับระดับความสามารถในการอ่านของผู้อ่านมากที่สุด

นอกจากนี้ สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2545) ยังได้แบ่งระดับความสามารถในการอ่านขั้นต่ำสุดและขั้นสูงสุดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ดังนี้

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความสามารถในการอ่านต่ำสุดตั้งแต่ชั้นอนุบาล และสูงสุดประมาณนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความสามารถในการอ่านต่ำสุดตั้งแต่ชั้นอนุบาล และสูงสุดประมาณนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความสามารถในการอ่านต่ำสุดตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และสูงสุดประมาณนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความสามารถในการอ่านต่ำสุดตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และสูงสุดประมาณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความสามารถในการอ่านต่ำสุดตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และสูงสุดประมาณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสามารถในการอ่านต่ำสุดตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และสูงสุดประมาณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สรุปได้ว่า ในการสอนอ่านให้แก่ผู้เรียน สิ่งสำคัญประการหนึ่งคือ การจัดบทอ่านที่มีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนแต่ละระดับจะมีช่วงความสามารถต่ำสุดและสูงสุดต่างกัน จึงควรให้ความสำคัญกับการเลือกบทอ่านให้เหมาะสม

## 6.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Wagar (2008) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการสอนเข้าใจความสำหรับผู้อ่าน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) การรับรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการสอนอ่านเพื่อช่วยในการปรับปรุงความเข้าใจในการอ่าน 2) การรับรู้ของนักเรียนในการทำงานเดี่ยวหรือกลุ่มที่จะเป็นประโยชน์เมื่อการอ่านเข้าใจความเป็นเป้าหมายสำคัญ และ 3) การรับรู้ของนักเรียนว่าครูเป็นประโยชน์หรือไม่เมื่อถามคำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนระหว่างอ่าน โดยทำการศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 18 คน และครูที่อาสาสมัครเข้าร่วมงานวิจัย ทำการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการแบบสามเส้า (triangulation approach) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า นักเรียนจะมีแรงจูงใจในการเรียนหากพวกเขาชอบการเรียนการสอนและวิธีการที่ครูให้งาน นอกจากนี้การวิจัยพบว่า การสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเชิงบวกโดยให้การสนับสนุนที่จำเป็นแก่นักเรียนในการเรียนรู้ นั้นจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาเป็นผู้คิดอย่างอิสระและมีความเชื่อมั่นในการทำงาน



Keer (2002) ทำการศึกษาเรื่องการสอนกลวิธีการอ่านและการสอนโดยเพื่อนช่วยสอนในโรงเรียนประถม: การศึกษาวิจัยเชิงกึ่งทดลองเกี่ยวกับผลกระทบที่มีต่อการอ่านเข้าใจความและเมตาคอกนิชันของนักเรียน โดยจัดกิจกรรมแบบครูเป็นผู้นำชั้นเรียน แบบแลกเปลี่ยนบทบาทระหว่างนักเรียนที่อายุเท่ากัน และการใช้วิธีเพื่อนช่วยสอนระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเข้าใจความ การใช้กลวิธี และการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีความสามารถในระดับเกรด 2 และเกรด 5 ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การสอนกลวิธีแบบชัดเจนและการให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทอ่านนั้นส่งเสริมความเข้าใจทางการอ่านของผู้เรียน

Philbrick (2002) ได้ศึกษาผลของการสอนอ่านด้วยกลวิธีเมตาคอกนิชันที่มีต่อความเข้าใจของนักเรียนในบทอ่านการศึกษาสังคม วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาว่า การสอนนักเรียนด้วยกระบวนการที่ให้นักเรียนเรียนอย่างกระตือรือร้นโดยใช้กลวิธีการอ่านที่ใช้เมตาคอกนิชันนั้นจะช่วยปรับปรุงความเข้าใจในบทอ่านหรือไม่ โดยทำการศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนเกรด 5 จำนวน 131 คน ซึ่งแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) การผสมผสานวิธีเมตาคอกนิชันกับการสอนเนื้อหาการศึกษาสังคม 2) กลวิธีเฉพาะเงื่อนไข หรือ 3) เนื้อหาการศึกษาสังคมเฉพาะกลุ่ม การวิจัยใช้เวลา 11 สัปดาห์ และให้นักเรียนเรียนบทเรียนสัปดาห์ละ 45 นาที โดยนักเรียนจะเรียนรู้วิธีการใช้และประโยชน์ของกลวิธีเมตาคอกนิชัน 4 วิธี ได้แก่ การคาดเดา การถามคำถาม การคิดตั้ง และการสรุปความ และฝึกหัดให้นักเรียนใช้เนื้อหาการศึกษาสังคมและบางส่วนของวรรณกรรมเยาวชน ซึ่งพบว่า การสอนด้วยกลวิธีเมตาคอกนิชันส่งผลต่อคะแนนความเข้าใจในการอ่านและการตระหนักรู้ในเมตาคอกนิชันที่เพิ่มขึ้นทั้งในรูปแบบที่ใช้วิธีผสมและที่ใช้เฉพาะกลุ่ม นอกจากนี้การสัมภาษณ์นักเรียนหลังเสร็จสิ้นการวิจัยพบว่า นักเรียนใช้กลวิธีที่เรียนรู้ไปอย่างต่อเนื่องและพบว่ามีประโยชน์ในการอ่านเข้าใจความทั้งบทอ่านที่มีเนื้อหาเชิงอธิบายและนวนิยาย

Spoerer, Brunstein และ Kieschke (2009) ทำการวิจัยเรื่อง การปรับปรุงความสามารถทางการอ่านเข้าใจความของนักเรียน: ผลของการสอนกลวิธีและการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาท โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบกลวิธีการสอนที่ต่างกัน 3 รูปแบบที่ส่งผลต่อการปรับปรุงการอ่านเข้าใจความของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 3-6 รูปแบบการทดลองเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน และติดตามผล (pretest, posttest, and follow-up test design) นักเรียนชั้นประถมปีที่ 3-6 จำนวน 210 คน จากโรงเรียน 2 แห่งในเยอรมนี แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมี 2 ขั้นตอน คือ 1. สุ่มโรงเรียนเข้ากลุ่มทดลองโดยโรงเรียนหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองอีกโรงเรียนเป็นกลุ่มควบคุม และ 2. สุ่มนักเรียนในกลุ่มทดลองเข้ารับการสอนที่ต่างกัน 3 แบบ ได้แก่ RT, IG และ RTP การดำเนินการทดลองทำโดยจัดให้นักเรียนเข้ารับเงื่อนไขการเรียน 3 แบบและ

การสอนด้วยวิธีดั้งเดิมสำหรับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม โดยจัดให้นักเรียนได้รับการฝึกกลวิธีการอ่าน 4 วิธี ได้แก่ การสรุป การตั้งคำถาม การอธิบายให้ชัดเจน และการคาดเดา และฝึกวิธีเหล่านี้ในกลุ่มย่อยโดยใช้วิธีแลกเปลี่ยนบทบาท การจับคู่ และการให้ผู้สอนชี้แนะ จากนั้นจึงทำการทดสอบนักเรียนหลังจากได้รับการให้ความช่วยเหลือด้วยวิธีการให้ความช่วยเหลือ (การทดสอบก่อนและหลังเรียนจะจัดขึ้นก่อนและหลังใช้กลวิธีการอ่าน 1 สัปดาห์ ขณะที่การทดสอบแบบติดตามผลจัดหลังสอบหลังเรียน 12 สัปดาห์) พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งสอนด้วยวิธีดั้งเดิม นอกจากนี้นักเรียนที่ฝึกด้วยวิธีแลกเปลี่ยนบทบาทมีความสามารถที่โดดเด่นกว่ากลุ่มที่มีผู้สอนชี้แนะและกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีดั้งเดิมในส่วนของคะแนนมาตรฐานการทดสอบความเข้าใจในการอ่าน

## 7. ปัญหาทางการอ่าน (Reading Difficulties)

### 7.1 ความหมายและลักษณะของเด็กที่มีปัญหาทางการอ่าน

Chall และ Curtis (2003) กล่าวถึงผู้อ่านที่มีความลำบากในการอ่านว่า หมายถึง เด็กที่ไม่สามารถแสดงความสามารถในระดับชั้นที่ตนเองอยู่ได้ ซึ่งผู้อ่านกลุ่มนี้มักจะประสบปัญหาในด้านหนึ่งด้านใดในประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

- การมีความรู้พื้นฐานที่จำกัด
- การมีภาษาพูดที่ไม่สมบูรณ์
- ความลำบากในด้านต่างๆ ในเรื่องของพยัญชนะ
- ปัญหาด้านความคล่องในการอ่าน
- การมีวงคำศัพท์ที่จำกัด
- ปัญหาด้านความเข้าใจ
- การมีแรงจูงใจต่ำ
- การขาดประสบการณ์ที่เป็นกิจวัตร
- การมีสายตาหรือการได้ยินที่ไม่ดี

Duffy (2004) กล่าวว่า ผู้เรียนบางคนมีปัญหาทางการอ่านเนื่องจากขาดข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่ตนกำลังพยายามปฏิบัติและวิธีการในการปฏิบัติสิ่งนั้นๆ เมื่อเขามองไปที่เพื่อนที่อ่านได้ เขาจะพูดกับตัวเองว่า เพื่อนๆ ทำเช่นนั้นได้อย่างไร ซึ่งเด็กจะเกิดความสงสัยเกี่ยวกับวิธีการที่เพื่อนนักเรียนคนอื่นๆ ทำได้โดยง่าย

Sutherland (2000) กล่าวถึงลักษณะของผู้ที่มีปัญหาทางการอ่านไว้ดังนี้

#### ก่อนอ่าน

- ไม่เต็มใจต่อวิธีหรือต่อต้านการอ่าน
- มีความรู้พื้นฐานที่จำกัด
- ไม่สามารถระลึกหรือใช้ความรู้พื้นฐานได้
- อ่านโดยปราศจากวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน
- อ่านโดยปราศจากการพิจารณาวิธีการในการเข้าถึงวัสดุการอ่าน
- การตั้งเป้าหมายในการอ่านน้อยหรือไม่มีการตั้งเป้าหมายเลย

#### ระหว่างอ่าน

- มีช่วงความสนใจที่จำกัด

- ต้องการการแนะนำระหว่างอ่าน
- มีความรู้ทางคำศัพท์ในวงที่จำกัด
- ไม่สามารถใช้ทักษะในการเรียนรู้คำได้
- การอ่านแบบคำต่อคำ ขาดความคล่องในการอ่าน
- ไม่มีการตรวจสอบความเข้าใจ
- ไม่รู้โครงสร้างของบทอ่าน
- อ่านทุกอย่างในอัตราเร็วที่เท่ากัน ในอัตราที่ช้ามาก
- อ่านเพียงเพื่อให้จบเรื่อง
- เลิกอ่านเมื่อพบว่ายากหรือไม่น่าสนใจ
- รับรู้ข้อมูลในส่วนย่อยๆ มากกว่าการบูรณาการข้อมูลทั้งหมดที่ได้อ่าน
- ไม่ถามคำถามที่เกี่ยวข้อง
- ไม่มีการสร้างภาพในใจระหว่างอ่าน
- ไม่รู้ว่าจะต้องทำอะไรเมื่อเกิดความไม่เข้าใจขึ้น
- ไม่รู้คำศัพท์ที่สำคัญ
- ไม่ใช้สิ่งชี้แนะทางบริบท
- ใช้กลวิธีการอ่านที่ไม่หลากหลายหรือทำผิดซ้ำๆ

#### หลังอ่าน

- ลืมที่จะผสมผสานข้อมูลที่ได้รับ
- มุ่งแต่จะหาคำตอบและตอบคำตอบนั้น
- ไม่อ่านหนังสืออื่นๆ เมื่ออยู่นอกชั้นเรียน
- มีความรู้ดีกว่าความสำเร็จไม่สามารถเข้าถึงได้ แต่เป็นผลจากโชคชะตา
- เชื่อแต่ข้อมูลที่ได้รับจากครูผู้สอนเท่านั้น

Texas Education Agency (2002) กล่าวถึงลักษณะของผู้ที่มีปัญหาทางการอ่านไว้ดังนี้

1. ผู้ที่มีปัญหาทางการอ่านจะอ่านอย่างปราศจากกลวิธีในการอ่าน โดยจะมีการตระหนักรู้ในเมตาคอกนิชันที่ไม่เพียงพอในการที่จะพัฒนา เลือก และประยุกต์ใช้กลวิธีที่จะช่วยให้เกิดความเข้าใจในการอ่าน
2. ผู้ที่มีปัญหาทางการอ่านจะขาดการเตรียมความพร้อมก่อนอ่าน โดยมักจะเริ่มอ่านโดยปราศจากการตั้งเป้าหมาย ซึ่งจะไม่คำนึงถึงวิธีที่ดีที่สุดในการอ่านบทอ่านแต่ละประเภท

3. ระหว่างอ่าน ผู้ที่มีปัญหาทางการอ่านอาจมีความลำบากในการถอดความหมายและมีความลำบากในการอ่านคำให้ถูกต้อง
4. ผู้ที่มีปัญหาทางการอ่านมักจะอ่านช้าและขาดความคล่อง
5. ผู้ที่มีปัญหาทางการอ่านจะขาดความรู้พื้นฐานที่เพียงพอเกี่ยวกับหัวข้อบทอ่านนั้น เขาอาจจะมีปัญหาในการเชื่อมโยงความคิดในบทอ่าน ซึ่งผู้อ่านที่มีความลำบากนี้มักไม่คุ้นเคยกับคำศัพท์ที่พบและมีปัญหาในการระบุความหมายของคำนั้นๆ
6. ผู้ที่มีปัญหาทางการอ่านบางคนมักจะไม่วินิจฉัยถึงแบบแผนโครงสร้างบทอ่านของบทอ่านประเภทเรื่องเล่า หรือแบบแผนโครงสร้างที่หลากหลายของเรื่องประเภทอธิบาย ซึ่งจะช่วยพวกเขาในการอ่านและในการทำความเข้าใจบทอ่านนั้น
7. หลังอ่าน ผู้ที่มีปัญหาทางการอ่านจะไม่คิดหรือสะท้อนความคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ตนอ่านไปแล้ว โดยมักจะไม่ค้นหาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมจากหัวข้อเรื่องที่ได้อ่าน

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่า เด็กที่มีปัญหาทางการอ่านนั้นจะเป็นผู้ที่ประสบปัญหาในการอ่านด้านใดด้านหนึ่งหรืออาจมีปัญหามากมาย ด้านผสมกัน ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นมีทั้งปัญหาในด้านการขาดความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องซึ่งจำเป็นในการทำความเข้าใจบทอ่าน การขาดความรู้ด้านคำศัพท์ ความรู้ด้านกลวิธีการอ่านที่ไม่เพียงพอ การขาดแรงจูงใจหรือความรู้สึกต่อต้านการอ่าน การขาดความคล่องในการอ่าน การขาดปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่อ่าน ฯลฯ ซึ่งปัญหาเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อความสามารถทางการอ่านของเด็ก อันจะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้และการพัฒนาการอ่านในระดับสูงต่อไป ซึ่งหากทำความเข้าใจกับลักษณะที่เป็นปัญหาต่างๆ ดังกล่าว และทำการศึกษาดูตรวจสอบเด็กหรือผู้เรียนอย่างละเอียดจะทำให้ทราบถึงลักษณะที่เป็นปัญหา อันจะนำไปสู่การจัดแนวทางในการแก้ไขได้อย่างเหมาะสม

## 7.2 สาเหตุของปัญหาทางการอ่าน

ประคอง สุทธาน (2534 อ้างถึงใน หทัยรัตน์ คงวัฒนะ, 2539) กล่าวถึงสาเหตุที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาทางการอ่านของเด็กว่า เด็กบางคนมีความสามารถในการเรียนอ่านได้รวดเร็วและง่ายในขณะที่เด็กอีกหลายคนอ่านได้ช้า และเกิดอุปสรรคต่างๆ สาเหตุที่เป็นอุปสรรคในการพัฒนาการทางการอ่านมีหลายประการ คือ

### 1. ระดับสติปัญญา

เด็กบางคนสามารถทำงานที่ยากกว่าเด็กบางคน ซึ่งมักจะมีสาเหตุมาจากการมีสติปัญญาต่างกัน จะเห็นได้ชัดเจนว่าผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านกับผลการทดสอบระดับสติปัญญามี

ความสัมพันธ์กัน คือ เด็กที่อ่านเก่งจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาต่างๆ สูง เช่น เด็กที่มีเขาว่าปัญญาที่ระดับ 80 สามารถอ่านได้และจดจำคำศัพท์ได้น้อยกว่าเด็กที่มีเด็กที่มีเขาว่าปัญญาสูงกว่า

## 2. วุฒิภาวะและความพร้อม

ถ้าเด็กยังไม่พร้อมด้านวุฒิภาวะและความพร้อมแล้วจะก่อให้เกิดปัญหาทางการอ่านในภายหลัง สิ่งที่ครูควรคำนึงถึงมีดังนี้

2.1 ช่วงความสนใจในการเรียน

2.2 ทักษะทางสังคม สามารถอยู่ร่วมกับเพื่อนได้ดี

2.3 การรู้จักจำแนกเสียงที่ได้ยิน

2.4 การรู้จักจำแนกสิ่งที่เห็น

2.5 การใช้ประสาทสัมผัสทางตา และมือให้สัมพันธ์กัน

2.6 พัฒนาการทางภาษาพูด เป็นต้น

## 3. แรงจูงใจในการอ่าน

การให้แรงจูงใจภายใน เช่น การพูดคุยขบถ ชมเชย หรือการให้แรงจูงใจภายนอก เช่น การให้รางวัล เป็นสาเหตุหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการอ่านของเด็ก

## 4. สาเหตุทางร่างกาย

เด็กที่มีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์จะเรียนอ่านได้ดีกว่าเด็กที่อ่อนแอ เพราะเด็กที่เจ็บป่วยหรือโรค จะขาดเรียนบ่อย ทำให้การเรียนรู้ต้องล่าช้า ตามเพื่อนไม่ทัน

## 5. สภาพทางอารมณ์

เด็กที่ถูกกดดันจากผู้ปกครอง ครู และผู้บริหาร โรงเรียนจะมีสภาพทางอารมณ์ไม่ปกติ เช่น หงุดหงิดเบื่อหน่าย ไม่อยากเรียน ขาดความกระตือรือร้น

## 6. สภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อมทั้งในและนอกโรงเรียนมีผลกระทบต่ออ่านของเด็ก เช่น

6.1 โอกาสที่เด็กจะได้ใช้ภาษา

6.2 ครอบครัวที่สนใจในการอ่าน

6.3 หนังสือส่งเสริมการอ่าน

6.4 สิ่งที่รบกวนทำให้หลีกเลี่ยงการอ่าน

## 7. การจัดโปรแกรมการอ่านในโรงเรียน

โรงเรียนใดที่จัดโปรแกรมการสอนอ่านได้ดี จะมีผลทำให้เด็กมีพัฒนาการทางการอ่าน องค์ประกอบของการจัดโปรแกรมการสอนอ่านที่ควรคำนึงถึง คือ

### 7.1 วิธีการสอนของครู

## 7.2 อุปกรณ์การสอน

## 7.3 คุณภาพของการสอน ปริมาณการสอน

## 7.4 กิจกรรมส่งเสริมการอ่าน เป็นต้น

Heilman (1967 อ้างถึงใน จวีลักษณ์ บุญยะกาญจน, 2525) กล่าวถึงสาเหตุที่ทำให้เด็กมีปัญหาทางการอ่านนั้น คือ

1. ความกดดันจากทางบ้านและผู้ปกครอง ผู้ปกครองไม่เข้าใจสภาพความเป็นอยู่ของเด็ก มักจะเข้มงวด คัดค้าน เมื่อตั้งความหวังไว้สูง โดยให้เด็กอยู่ในกรอบมากเกินไป เพราะตั้งใจให้เด็กเป็นคนดีซึ่งทำให้เด็กเก็บกด และบางครั้งเมื่อไม่ได้เป็นไปดังที่ผู้ปกครองตั้งความหวังไว้ก็จะทำให้ผู้ปกครองผิดหวังและมาเกี่ยวข้องกับเด็กหรือระบายกับเด็กในปกครอง

2. ความกดดันจากตัวเด็กเอง เด็กมุ่งหวังในตัวเองที่จะให้สภาพความเป็นอยู่ ความต้องการ และทำให้ตนบรรลุสมดังที่ผู้ปกครองมุ่งมั่นไว้ แต่เขาไม่สามารถทำได้ ทำให้เขาผิดหวัง รู้สึกเสียใจที่ทำให้ผู้ปกครองเสียใจ สิ่งนี้จะเก็บกดอยู่ในใจเขา เมื่อนานเข้าเขาจะขาดความปลอดภัย ความอบอุ่น และเชื่อมั่นในตนเอง

3. ความกดดันจากโรงเรียน ทักษะของเด็กจะมีผลมาจากการแข่งขัน โดยผู้ใหญ่แนะ (ผู้ปกครอง ครู) และจากลักษณะของสังคมทั่วไป เด็กต้องการจะเป็นคนเก่งเป็นที่ยอมรับจากครู เพื่อน และผู้ปกครอง คนที่ไม่เก่งมักจะได้รับความสนใจจากครูน้อยเพราะเด็กเก่งช่วยครูในเรื่องความสำเร็จในเรื่องการสอนด้วย

4. ความเก็บกดจากวัสดุการอ่าน จากชีวิตความเป็นอยู่ในบ้านและสิ่งแวดล้อมต่างกัน บางคนทางบ้านมีปัญหา ไม่มีวัสดุที่จะช่วยในการอ่าน ทำให้เขามีประสบการณ์น้อย ตรงข้ามกับเด็กบางกลุ่มที่มีวัสดุในการอ่านมาก ทำให้เกิดความเคยชินในการอ่านและมีประสบการณ์ในการอ่านดีเพราะสิ่งแวดล้อมในการอ่านดี

ขณะที่ Durrell (อ้างถึงใน จวีลักษณ์ บุญยะกาญจน, 2525) เน้นถึงสาเหตุที่ทำให้การอ่านไม่ได้ผลดี ดังนี้

### 1. สาเหตุจากการศึกษา

- ขาดพื้นฐานการอ่าน
- ไม่มีวัสดุการอ่านที่ดีและมีไม่เพียงพอเมื่อเริ่มต้นการอ่าน
- การเรียนไม่ได้เน้นหนักและมุ่งสอนอย่างจริงจัง
- พบปัญหาแต่เริ่มเรียน เริ่มหัดอ่าน เป็นสาเหตุทำให้เบื่อหน่าย

- ไม่มีความรู้พื้นฐานเดิมเพียงพอที่จะรับประสบการณ์ใหม่
- ขาดความกระตือรือร้น แรงสนับสนุนในการอ่าน

## 2. สาเหตุจากสภาพร่างกาย

## 3. สาเหตุจากความสามารถทางสมอง

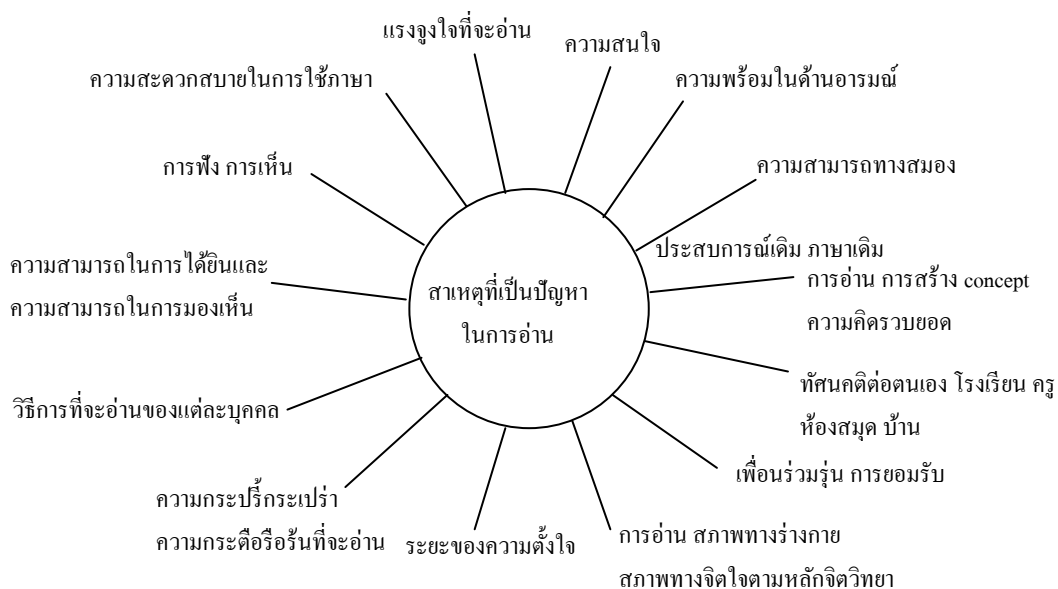
คือ ภาษายอดมาแต่กำเนิด นั่นคือ ไม่สามารถจะปรับสภาพตัวอักษรได้ เป็นการพิการในสมองส่วนที่เกี่ยวกับภาษาและจะทำให้เกิดการมองเห็นที่กลับกัน เช่น was เป็น saw, on เป็น no, b เป็น d, p เป็น q ในภาษาอังกฤษ ในภาษาไทยจะพบเด็กเขียนกลับตัว เช่น ค เป็น จ, กอบ เป็น บอก เป็นต้น แล้วแต่ว่าเด็กจะมีส่วนที่ไม่สมบูรณ์หรือพิการเล็กน้อยเพียงใด

## 4. สาเหตุจากอารมณ์

- เด็กไม่มีความมั่นคงทางอารมณ์จากบ้าน
- ขาดความอบอุ่นทางบ้าน

## 5. ปัญหาจากความพิการอื่นๆ

สำหรับองค์ประกอบที่ทำให้เกิดปัญหาทางการอ่านนั้น Schnepf (1971 อ้างถึงใน นววิทย์ บุษยะกาญจน, 2525) ได้เขียนแผนภูมิในแฟลคเตอร์ที่ทำให้เกิดปัญหาในการอ่าน ดังนี้



ภาพที่ 5 แผนภูมิแฟลคเตอร์ที่ทำให้เกิดปัญหาในการอ่าน



สามารถสรุปได้ว่า ปัญหาทางการอ่านของเด็กนั้นมีสาเหตุเกิดจากสาเหตุ ปัจจัย และองค์ประกอบที่แตกต่างกันหลายประการ ได้แก่ สาเหตุจากตัวเด็กเอง ซึ่งอาจเกิดจากความสามารถทางสติปัญญา วุฒิภาวะ อารมณ์ สภาพร่างกาย ความพิการ ในส่วนของสภาพแวดล้อมอาจเกิดจากผู้ปกครอง ครู โรงเรียน ห้องสมุด สื่อส่งเสริมการอ่าน และสาเหตุที่เกิดจากการสอนอ่าน ซึ่งได้แก่ การจัดโปรแกรมสอนอ่านในโรงเรียน การเรียนที่ไม่ได้เน้นการสอนอ่านอย่างจริงจัง เป็นต้น ซึ่งการที่จะแก้ปัญหาปัญหาทางการอ่านของเด็กให้ประสบความสำเร็จได้นั้น คือ การทำความเข้าใจถึงปัจจัย สาเหตุ และองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้เด็กเกิดความลำบากและประสบปัญหาในการอ่านเพื่อที่จะสามารถจัดแนวทางแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับความต้องการของเด็กมากที่สุด

### 7.3 ประเภทของเด็กที่มีปัญหาทางการอ่าน

Balajthy และ Lipa-Wade (2003) ได้แบ่งผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในระดับประถมศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เรียนที่มีความลำบากทางการอ่านในระดับต้น (Catch-On Reader) ผู้เรียนที่มีความลำบากทางการอ่านในระดับที่ต้องได้รับการซ่อมเสริม (Catch-Up Reader) และผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการอ่าน (Stalled Reader) แม้ว่าผู้อ่านในแต่ละกลุ่มจะมีลักษณะแตกต่างกันในบางประการ แต่ก็มีส่วนที่เหมือนกันอยู่เป็นส่วนใหญ่และตอบสนองต่อกลวิธีการสอนเฉพาะเช่นกัน โดยทั้ง 3 กลุ่มดังกล่าว มีลักษณะดังนี้

1) ผู้เรียนที่มีความลำบากทางการอ่านในระดับต้น (Catch-On Reader) เป็นเด็กระดับประถมศึกษาซึ่งมีความลำบากในการทำความเข้าใจในสิ่งที่ผู้อ่านต้องทำ ซึ่งจะพบความลำบากในการรับคำค้นตาพื้นฐาน (basic sight vocabulary) การประยุกต์ระบบชี้แนะทางภาษาเพื่อการจำคำ หรือในการอ่านเพื่อความเข้าใจ ซึ่งเด็กกลุ่มนี้มักจะไม่วุ่นวายกับพื้นฐานของสิ่งพิมพ์ เช่น ขอบเขตของคำ การอ่านจากซ้ายไปขวาขณะอ่าน การจัดกลุ่มตัวอักษรและคำ หรือแม้แต่การไม่รู้ว่สิ่งพิมพ์นั้นบรรจุข้อความอยู่ เด็กในกลุ่มนี้จะเข้ารับโปรแกรมการช่วยเหลือเบื้องต้น ซึ่งหากผู้สอนในชั้นเรียนรับรู้ถึงปัญหาทันทั่วถึง พร้อมที่จะช่วยเหลือ จะสามารถตอบสนองความต้องการของเด็กกลุ่มนี้ได้

2) ผู้เรียนที่มีความลำบากทางการอ่านในระดับที่ต้องได้รับการซ่อมเสริม (Catch-Up Reader) เป็นเด็กในระดับประถมศึกษาที่มีความลำบากทางการอ่านในระดับของตนเอง โดยเด็กจะมีความสามารถทางการอ่านต่ำกว่าเพื่อนๆ ในระดับชั้นของตนในส่วนของความรู้จำคำ (word recognition) การพัฒนาคำศัพท์ (vocabulary development) และ/หรือการอ่านเพื่อความเข้าใจ

เด็กกลุ่มนี้ในบางครั้งอาจรู้จักในชื่อของ “ผู้อ่านที่ได้รับการซ่อมเสริม” (remedial readers) “ผู้อ่านที่ได้รับการแก้ไข” (corrective readers) หรือ “ผู้อ่านที่ได้รับการปรับ” (adaptive readers)

3) ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการอ่าน (Stalled Reader) เป็นกลุ่มเด็กหรือกลุ่มคนอายุน้อยในระดับประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษาที่มีความก้าวหน้าในการอ่านอย่างจำกัด แม้ว่าครูในชั้นเรียนจะพยายามช่วยเหลืออย่างมากก็ตาม พัฒนาการในด้านการรู้จำคำและทักษะความเข้าใจนั้นไม่เป็นที่น่าพอใจนัก แม้ว่าจะมีความพยายามในการปรับปรุง ซ่อมเสริม หรือช่วยเหลือโดยครูการศึกษาพิเศษก็ตาม บางครั้งจะรู้จักกันในชื่อของ “ผู้อ่านในระดับซ่อมเสริมรุนแรง” หรือ “กลุ่มที่บกพร่องทางการอ่าน” (Dyslexics)

อย่างไรก็ตามการระบุประเภทของเด็กเช่นนี้นั้นอาจไม่เหมาะสมหากใช้เพื่อเป็นการกำหนดระดับของเด็กอย่างถาวร เพราะเด็กที่มีปัญหาทางการอ่านสามารถที่จะพัฒนาจนมีความสามารถถึงในระดับขั้นของตนเองได้ด้วยการให้ความช่วยเหลือ (Interventions)

#### 7.4 แนวทางแก้ปัญหาสำหรับเด็กที่มีปัญหาทางการอ่าน

แหล่งทรัพยากรจากฐานข้อมูลจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยเมมฟิส ระบุถึงแนวทางในการสอนอ่านว่า ในการสอนอ่านนั้นมีแนวทางที่หลากหลายที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนทุกคน ซึ่งครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาเพื่อประโยชน์สูงสุดได้ ซึ่งแนวทางดังกล่าว ได้แก่

- การประเมินเบื้องต้นเพื่อพิจารณาระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน

ดำเนินการประเมินทั้งแบบทางการ (โปรแกรมการสอนและแบบสอบมาตรฐาน) และแบบไม่เป็นทางการ (การสังเกตโดยครู, การบันทึก, การตรวจสอบความก้าวหน้า) โดยแน่ใจว่าได้ทำการประเมินด้วยวิธีการมากกว่าเพียงวิธีเดียว

- การตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างเป็นระบบและเป็นระยะเพื่อเป็นข้อมูลต่อการสอนและเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการทางวิชาการของผู้เรียนแต่ละคน

- การจัดการสอนแบบชัดเจน (Explicit Instruction)

ผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านต้องการการสอนที่อธิบายวิธีการแบบชัดเจน และเกิดความเข้าใจ

- จัดการสอนที่มีความเข้มข้นหลายครั้ง (3-5 ครั้ง) ต่อสัปดาห์

- สอนเป็นกลุ่มขนาดเล็กจำนวน 3-5 คน โดยจัดกลุ่มตามความต้องการที่คล้ายคลึงกันของผู้เรียนในกลุ่ม

- จัดความช่วยเหลือ (Scaffold) หรือการสอนสนับสนุนแก่ผู้เรียน ผู้ที่มีปัญหาในการอ่านต้องการการสนับสนุนทั้งด้านอารมณ์และด้านปัญญา
- ให้โอกาสที่หลากหลายแก่ผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านเพื่อฝึกปฏิบัติและประยุกต์ใช้สิ่งที่ได้เรียน
- สร้างระบบการสนับสนุนแบบร่วมมือระหว่าง โรงเรียน นักเรียน และผู้ปกครอง

Lyon (2003) กล่าวว่า เด็กกลุ่มใหญ่ที่เข้าเรียนระดับปฐมวัยและประถมศึกษาที่มีภาวะเสี่ยงต่อความล้มเหลวทางการอ่านนั้นสามารถเรียนรู้ที่จะอ่านในระดับเฉลี่ยหรือสูงกว่าระดับได้ เพียงแต่จะต้องได้รับการระบุปัญหาแต่ต้นและจัดการสอนที่เป็นระบบ ชัดแจ้ง และเข้มข้นในเรื่องของหน่วยพื้นฐานของเสียง การออกเสียงคำ ความคล่องในการอ่าน คำศัพท์ และกลวิธีการอ่าน เข้าใจความ ซึ่งงานวิจัยที่สนับสนุนโดย NICHD แสดงให้เห็นว่าถ้าปราศจากการช่วยเหลือ (intervention) ที่เป็นระบบ เน้นความสำคัญ และเข้มข้นแล้วนั้น เด็กกลุ่มใหญ่จะประสบปัญหาทางการอ่าน ซึ่งความล้มเหลวในการพัฒนาทักษะการอ่านของเด็กอายุ 9 ปี เป็นตัวทำนายช่วงอายุของการไม่รู้หนังสือ ไม่ว่าเด็กเหล่านี้จะได้รับการสอนที่เหมาะสมอย่างไร มากกว่าร้อยละ 74 ของเด็กเหล่านี้ที่เข้าเรียนในปีแรกซึ่งมีความเสี่ยงต่อความล้มเหลวในการอ่านจะมีปัญหาทางการอ่านเมื่อโตขึ้น อีกนัยหนึ่งการระบุเด็กที่มีความเสี่ยงต่อความล้มเหลวในการอ่านแต่ต้นร่วมกับการให้ความช่วยเหลือในด้านการอ่านเข้าใจความสามารถจดจำของเด็กที่มีความสามารถต่ำกว่าระดับในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ถึงร้อยละ 6

Duffy (2004) กล่าวถึง แนวทางที่ช่วยในการแก้ปัญหาทางการอ่านของเด็กซึ่งมีแนวทาง ดังนี้

1. ให้ผู้เรียนอยู่ในบริบทจริงและได้มีส่วนร่วมอภิปราย
2. ในสภาพแวดล้อมดังกล่าว ควรอธิบายสิ่งที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ เวลาใดและสถานที่ใดที่เป็นประโยชน์ และทำไมการเรียนรู้ดังกล่าวจึงมีประโยชน์ต่อผู้เรียน
3. การเป็นตัวแบบหรือแสดงวิธีการในการใช้กลวิธีเหล่านั้น โดยใช้การคิดหรือการพูดความคิดออกมาดังๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนรู้วิธีการคิดและค่อยๆ ปฏิบัติด้วยตนเองระหว่างที่ได้รับความช่วยเหลือ

สามารถสรุปได้ว่า การแก้ปัญหาทางการอ่านของเด็กที่มีปัญหาทางการอ่านหรือเสี่ยงต่อความล้มเหลวทางการอ่านนั้นควรเริ่มจากการได้รับการวินิจฉัย ตรวจสอบ และพิจารณาถึงความบกพร่องของเด็กแต่ต้น โดยการทดสอบทั้งจากแบบสอบถามมาตรฐานและจากข้อมูลที่สังเกตและ

บันทึกโดยครูอย่างไม่เป็นทางการ ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจปัญหาของเด็กอย่างแท้จริง และจัดการเรียนการสอนที่มีความชัดเจนซึ่งเด็กสามารถเข้าใจวิธีการ เหตุผลของการปฏิบัติ ให้ความช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถปฏิบัติตาม และนำไปใช้ได้ด้วยตนเองในสถานการณ์อื่น ซึ่งต้องเป็นการจัดการสอนที่เข้มข้น เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง รวมทั้งต้องมีการตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง

### 7.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Wright และ Jacobs (2003) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสอนเกี่ยวกับระบบเสียงในภาษาและกลวิธีเมตาคอกนิชันแก่ผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน: การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างวิธีการสอน 2 วิธี ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาผลที่ต่างกันระหว่างวิธีสอน 2 วิธีที่มีต่อความสามารถทางการอ่านของผู้เรียนระดับประถมศึกษาที่มีปัญหาทางการอ่าน โดยนักเรียนที่มีอายุ 7-10 ปี จำนวน 65 คน เข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งนักเรียนจำนวน 50 คนถูกจัดเข้ากลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 25 คน ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับการสอนตรงในเรื่องระบบเสียงในภาษาและหลักการทางพยัญชนะ และการสอนตรงในเรื่องระบบเสียงในภาษาเช่นกันแต่มีการเชื่อมกับการฝึกเฉพาะทางด้านมนโทัศน์ทางภาษาขั้นสูงและกลวิธีเมตาคอกนิชัน ขณะที่นักเรียนอีก 15 คนถูกจัดเข้ากลุ่มควบคุม ความสามารถทางการอ่านจากข้อมูลพื้นฐานถูกวัดด้วยแบบสอบถามก่อนเรียน แบบสอบหลังเรียน และแบบสอบถามช่วงเวลาหลังจากเรียนไปแล้วช่วงหนึ่ง ข้อมูลและผลที่ได้แสดงให้เห็นว่า การสอนตรงในเรื่องระบบเสียงในภาษาช่วยปรับปรุงความสามารถทางการอ่านของผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านเมื่อเวลาผ่านไป อย่างไรก็ตามเมื่อการสอนตรงถูกเชื่อมเข้ากับการฝึกเฉพาะทางด้านมนโทัศน์ทางภาษาขั้นสูงและกลวิธีเมตาคอกนิชันนั้นยังทำให้เกิดผลดีมากยิ่งขึ้น

Smart, Prior, Sanson และ Oberklaid (2001) ทำการศึกษาเรื่องเด็กที่มีปัญหาทางการอ่าน: การติดตามผลในช่วง 6 ปี ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษา ซึ่งงานวิจัยนี้ได้รายงานผลความคงอยู่ของความลำบากทางการเรียนรู้ของเด็กอายุ 7-8 ปี จนถึง 13-14 ปี และปัจจัยเกี่ยวข้องกับการคืนสู่สภาพปกติกับความคงอยู่ของความบกพร่องที่เกิดขึ้นกับเด็กในโครงการ The Australian Temperament ซึ่งเป็นการศึกษาวิจัยในระยะยาวที่มีชุมชนเป็นฐาน โดยเด็กได้รับการระบุว่าเป็นผู้ที่มีปัญหาทางการอ่านเมื่ออายุ 7-8 ปี และได้รับการประเมินซ้ำอีกครั้งเมื่ออายุ 13-14 ปี โดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากโรงเรียนและการทดสอบทางปัญญา ซึ่งเกือบครึ่งหนึ่งของเด็กอายุ 7-8 ปี ที่พบว่ามีความบกพร่องทางการอ่านเมื่ออายุ 13-14 ปี โดย 2 ใน 3 มีความลำบากในการสะกดคำและด้านคณิตศาสตร์ เมื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทั้งหมดทุกด้านพบว่า มากกว่าร้อยละ 80 ของ

เด็กที่มีความบกพร่องในช่วงต้นมีปัญหาบกพร่องทางการเรียนรู้บางประเภท โดยได้มีการสำรวจในเรื่องของสติปัญญา ความรุนแรงเริ่มต้นของปัญหาทางการอ่าน ปัญหาด้านพฤติกรรม และปัจจัยทางครอบครัวที่มีต่อความคงอยู่ของความบกพร่องทางการเรียนรู้ สำหรับเด็กผู้ชายนั้นสติปัญญาและการมีปัญหาทางพฤติกรรมส่งผลต่อการคงอยู่ของปัญหาทางการอ่าน และความลำบากในการสะกดคำสัมพันธ์กันกับปัจจัย 2 ประการนี้และความรุนแรงขึ้นต้นและสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว ขณะที่ความลำบากทางด้านคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับสติปัญญา ปัญหาพฤติกรรมช่วงต้น และสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว อย่างไรก็ตามปัจจัยเหล่านี้ไม่มีความแตกต่างกันต่อการหายไปหรือการคงอยู่ของปัญหาทางการอ่านในเด็กผู้หญิง ซึ่งดัชนีชี้วัดความเสี่ยงที่พัฒนาขึ้นจากปัจจัยเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่า ขณะที่จำนวนความเสี่ยงเพิ่มขึ้น ความลำบากในการเรียนรู้ทั้งในเด็กชายและเด็กหญิงก็เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

Vaughn, Wanzek, Wexler, Barth, Cirino, Fletcher, Romain, Denton, Roberts และ Francis (2009) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลของขนาดกลุ่มที่มีต่อความก้าวหน้าทางการอ่านของผู้เรียนระดับโตที่มีปัญหาทางการอ่าน ซึ่งการวิจัยได้แสดงข้อค้นพบจากการศึกษาระยะยาวในการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาซึ่งมีขนาดกลุ่มขนาดใหญ่ ขนาดเล็ก และระดับทั้งโรงเรียน โดยเน้นที่การศึกษาเรื่องคำ การพัฒนาคำศัพท์ ความคล่องทางการอ่าน และความเข้าใจในกลุ่มผู้เรียนเกรด 7 และเกรด 8 ที่มีปัญหาทางการอ่าน ข้อค้นพบชี้ให้เห็นว่า มีผลทางสถิติและทางคลินิกเล็กน้อยที่เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างขนาดกลุ่มหรือการให้ความช่วยเหลือ ทั้งนี้ยังพบว่า ผลทางการอ่านไม่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียน 50 นาทีในแต่ละวัน ซึ่งผลดังกล่าวต้องการรูปแบบความเข้าใจที่เพิ่มขึ้นที่รวมไว้ซึ่งการให้ความช่วยเหลือที่มากขึ้น (เช่น เวลาที่มากขึ้น ขนาดกลุ่มที่เล็กลง) การให้ความช่วยเหลือในระยะยาว (หลายปี) และการให้ความช่วยเหลือที่หลากหลาย โดยเน้นให้อยู่บนฐานของความต้องการของนักเรียนเฉพาะคน (เช่น การเน้นที่การสร้างความเข้าใจในการอ่านหรือการศึกษาเรื่องคำ)

## 8. การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Reading)

### 8.1 ความหมายและความสำคัญของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

#### 8.1.1 ความหมายของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Reading)

Haafner (1977) ให้ความหมายของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณว่า เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อแสวงหาความเป็นจริงหรือความถูกต้องจากสิ่งที่เขียน โดยอาศัยการตีความ การวิเคราะห์ และการลงความเห็นที่ถูกต้องจากความเห็นที่แตกต่างกัน

William (1977) กล่าวว่า การอ่านอย่างมีวิจารณญาณคือ การการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั่นเอง (Critical Thinking) ต่างกันที่การอ่านต้องมีสิ่งพิมพ์เข้ามาเกี่ยวข้อง ซึ่งการอ่านอย่างมีวิจารณญาณนี้ต้องใช้ความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับความคิดของผู้เขียนแทนที่จะเป็นเพียงแค่ความเข้าใจในความคิดนั้นๆ เพียงอย่างเดียว

Miller (1977) กล่าวถึงการอ่านอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า เป็นการประเมินหรือการตัดสินใจความเป็นจริงและความถูกต้องของสิ่งที่อ่านจากเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งผู้อ่านสร้างขึ้นเอง โดยอาศัยประสบการณ์ทางการอ่านและประสบการณ์เดิมของตนเอง

Applegate, Quinn และ Applegate (2008) การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการรู้หนังสืออย่างใช้ความคิด เป็นกระบวนการคิดที่มีความเป็นพลวัตรเกี่ยวกับสิ่งที่อ่าน และสิ่งที่อ่านนั้นมีความสอดคล้องกับแนวคิดและค่านิยมของผู้อ่าน แนวคิดของบุคคลอื่นๆ แนวคิดที่เคยประสบมาในอดีต และแนวคิดที่เรายอมรับหรือปฏิเสธอย่างไร แก่นของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณคือ ความสนใจและความกระตือรือร้นที่ทำให้ผู้อ่านก้าวข้ามผ่านพื้นผิวของบทอ่านไปสู่การทำ ความเข้าใจในความหมาย ความสำคัญ และความเกี่ยวข้องของบทอ่านที่มีต่อชีวิตของตน (Schiefele, 1991)

มณีรัตน์ สุโขศิริรัตน์ (2548) กล่าวว่า การอ่านอย่างใช้วิจารณญาณ เป็นการอ่านที่เรียกว่า การอ่านเหนือบรรทัด (Reading Beyond the Lines) หมายถึง การที่ผู้อ่านต้องอ่านด้วยการพิจารณาตัดสินประเมินค่าสิ่งที่ผู้เขียนว่าเป็นการแสดงข้อความจริงหรือเป็นความคิดเห็น เป็นการกล่าวเท็จหรือจริง ถูกผิดเพียงไร ดังนั้นผู้อ่านต้องใช้ความรู้ความสามารถในระดับการอ่านบนตัวอักษร ระดับการอ่านตีความ และระดับการนำไปใช้เป็นพื้นฐาน ความสามารถในการอ่านประเภทนี้ อาจทดสอบได้ด้วยการใช้คำถามระดับประเมิน

บันลือ พุกกะวัน (2540 อ้างถึงใน สมจิต บุญคงเสน, 2545) กล่าวว่า การอ่านอย่างมีวิจารณญาณเป็นการอ่านที่ผู้อ่านใช้ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ ในการพิจารณาตัดสินใจ โดยการตีความ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าสิ่งที่อ่าน และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการอ่านไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

จากนิยามความหมายของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณที่กล่าวไว้โดยผู้เชี่ยวชาญข้างต้น สรุปได้ว่าการอ่านอย่างมีวิจารณญาณเป็นการใช้ความคิดขณะอ่านเพื่อประเมินหรือตัดสินความเป็นจริงและความถูกต้องของสิ่งที่อ่าน ซึ่งผู้อ่านจะต้องใช้ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ ในการพิจารณาตัดสินใจ โดยการตีความ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า อันเป็นความสามารถทางการอ่านระดับการอ่านตามตัวอักษร ระดับการอ่านตีความ และระดับการนำไปใช้เป็นพื้นฐานเพื่อนำความรู้ที่ได้จากการอ่านไปใช้ในชีวิตประจำวัน

### 8.1.2 ความสำคัญของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

Flynn (1989) กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณว่า เป็นเป้าหมายหลักของครูสอนภาษาทุกคน โดยเฉพาะครูที่สอนทักษะการอ่าน เพราะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณจะช่วยเสริมให้ผู้เรียนรู้จักวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าสิ่งที่อ่าน

รัชนี ขอ โสติดกุล (1992) กล่าวว่า การอ่านอย่างมีวิจารณญาณมีความสำคัญเนื่องจาก สิ่งพิมพ์ต่างๆ ถูกพิมพ์ขึ้นมาเพื่อเน้นย้ำเรื่องราวหรือข่าวสารนั้นๆ สิ่งพิมพ์บางประเภทก็นำเสนอเรื่องราวที่บิดเบือนความเป็นจริงหรือมีลักษณะการโน้มน้าวให้เชื่อบน ผู้อ่านที่มีวิจารณญาณเท่านั้นจึงจะสามารถวินิจฉัยได้ว่าเรื่องราวที่อ่านน่าเชื่อถือเพียงใด

สรุปได้ว่า การอ่านอย่างมีวิจารณญาณมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากผู้เรียนที่มีความสามารถทางการอ่านวิจารณญาณนี้จะช่วยให้สามารถคิด พิจารณาความน่าเชื่อถือ ออกคิด และคุณค่าของสารที่ได้อ่านได้อย่างเหมาะสม

## 8.2 องค์ประกอบของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

การอ่านอย่างมีวิจารณญาณนั้นเป็นความสามารถที่ประกอบกันขึ้นจากทักษะและองค์ประกอบที่สำคัญหลายประการ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการศึกษาและการอ่านได้ทำการจำแนกองค์ประกอบของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณไว้ต่างๆ กัน ดังนี้

McKee (1966) ได้จำแนกองค์ประกอบของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณไว้ได้แก่

1. การจำแนกข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น
2. การรู้ว่าเป็นโฆษณาชวนเชื่อ
3. การสรุปเรื่องที่อ่านได้
4. วิเคราะห์เรื่องที่อ่านได้
5. คาดเดาผลที่จะเกิดได้
6. รู้จุดมุ่งหมายของผู้เขียน
7. ตัดสินเรื่องที่อ่านโดยพิจารณาภูมิหลังของผู้เขียน
8. จับความคิดสำคัญของผู้เขียนได้

ขณะที่ Spache และ Spache (1969) กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังนี้

1. การสืบหาแหล่งที่มาของข้อมูล ได้แก่ การสำรวจ ประเมิน และรวบรวมความคิดเห็นของผู้เขียนจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบและวิเคราะห์ว่าเรื่องใดเป็นข้อเท็จจริงและเรื่องใดเป็นการแสดงความคิดเห็น
2. การตระหนักถึงจุดมุ่งหมายของผู้เขียน ได้แก่ การทราบถึงอคติ พื้นฐาน ประสบการณ์ ความคิดเห็นของผู้เขียน ตลอดจนความน่าเชื่อถือ และจุดมุ่งหมายในการแสดงความคิดเห็นนั้นออกมา
3. การแยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น การทราบว่าข้อมูลใดผิดพลาดจากข้อเท็จจริง ข้อมูลใดสรุปไม่ถูกต้อง และข้อมูลใดยังไม่ได้รับการพิสูจน์ว่าเป็นจริง
4. การอนุมาน เป็นความสามารถในการตีความเรื่องที่อ่าน การรู้ว่าคุณแต่งต้องการแสดงความคิดไปในแนวใด โดยการสังเกตจากการใช้คำและน้ำเสียงของเรื่อง
5. การสร้างเกณฑ์ในการตัดสิน เป็นการตัดสินว่าจุดมุ่งหมายในการเขียน และความเชื่อของผู้เขียนเป็นอย่างไร สามารถสรุปความจากข้อเท็จจริง จากการตีความ และรู้จักหลีกเลี่ยงที่จะตัดสินเรื่องที่อ่านหากมีข้อมูลไม่เพียงพอ หรือไม่ตัดสินโดยใช้อารมณ์
6. การรู้ถึงกลอุบายในการชวนเชื่อ ได้แก่ การรู้ถึงวิธีการที่ชักจูงให้หลงเชื่อหรือคิดเห็นคล้อยกันไปกับเรื่องที่อ่าน ซึ่งผู้เขียนใช้ภาษาที่แฝงด้วยอารมณ์และการให้ข้อมูลที่ผิดพลาด



สำหรับ Gunning (1992) นั้น ได้จำแนกองค์ประกอบของการอ่านอย่างมี  
 วิจารณญาณไว้ได้แก่

- 1.การแยกแยะความจริงจากความคิดเห็น
- 2.การระบุคำที่แสดงถึงความคิดเห็น
- 3.การระบุข้อความที่เป็นจริง
- 4.การระบุการใช้คำ
- 5.การพิจารณาทางตรงและทางอ้อม
- 6.การระบุภาษาที่เหมาะสม
- 7.การสรุปอย่างมีเหตุผล
- 8.การสนับสนุนข้อสรุป
- 9.การตัดสินข้อมูลข่าวสาร
- 10.การบอกอคติของผู้เขียน
- 11.การชี้แจงเทคนิคการเขียน
- 12.การพิจารณาข้อสรุป

มณีรัตน์ สุกโชติรัตน์ (2548) กล่าวถึง องค์ประกอบของการอ่านอย่างมี  
 วิจารณญาณไว้ ดังนี้

- 1.การแยกข้อเท็จจริงกับความคิดเห็น
- 2.การแยกเรื่องที่เป็นจริงกับเรื่องเพ้อฝัน
- 3.การพิจารณาโฆษณาชวนเชื่อ
- 4.การพิจารณาเหตุผลที่ทำให้ชวนเชื่อ
- 5.การพิจารณาความเหมาะสม คุณค่า และการยอมรับความคิด
- 6.การหาเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้อง
- 7.การชี้วัตถุประสงค์ของผู้แต่ง
- 8.การแสดงความรู้สึกและจับความรู้สึก

จากการจำแนกองค์ประกอบของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณข้างต้น สามารถสรุป  
 ได้ว่า การอ่านอย่างมีวิจารณญาณมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ การจำแนกข้อเท็จจริงออกจากความ  
 คิดเห็น การพิจารณาโฆษณาชวนเชื่อและเหตุผลที่ทำให้ชวนเชื่อ การตระหนักถึงจุดมุ่งหมายของ  
 ผู้เขียน การสรุปเรื่องที่อ่านได้อย่างมีเหตุผลโดยสามารถจับใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้าและ

ใจความสำคัญของทั้งเรื่องได้ การจับความคิดสำคัญ ทศนคติ และอคติ ของผู้เขียนได้ และการสืบหาแหล่งที่มาและตัดสินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

### 8.3 การพัฒนาความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

Cleveland State University (2009) กล่าวถึงขั้นตอนในการพัฒนาความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่ามีขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. การเตรียมตัวเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการเป็นผู้ชมของผู้เขียน ผู้เขียนออกแบบบทอ่านมาเพื่อกลุ่มผู้อ่านเฉพาะกลุ่มและการเป็นสมาชิกของกลุ่มผู้อ่านที่เป็นกลุ่มเป้าหมายนั้นทำให้ง่ายต่อการเข้าใจวัตถุประสงค์ของผู้เขียน โดยเรียนรู้เกี่ยวกับผู้เขียนในด้านของประวัติของผู้เขียนและบทอ่านนั้นๆ การคาดเดาและการทำนายของผู้เขียน การอ่านคำนำและบันทึกต่างๆ
2. การเตรียมตัวที่จะอ่านด้วยใจที่เปิดกว้าง ผู้อ่านที่มีวิจารณญาณจะค้นหาความรู้ และจะไม่พยายามปรับงานเขียนนั้นให้เข้ากับบุคลิกลักษณะของตนเอง เพื่อที่จะเป็นผู้อ่านอย่างมีวิจารณญาณนั้นจะต้องอ่านว่ามีอะไรอยู่ในแต่ละหน้าบ้าง ให้ความยุติธรรมต่อแนวคิดของผู้เขียน และสะท้อนสิ่งที่อ่านโดยใช้ความคิดและมีเป้าหมาย
3. การพิจารณาเกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง เนื่องจากหัวข้อของเรื่องทีอ่านมักมีสิ่งเนาะเกี่ยวกับเจตคติ เป้าหมาย มุมมองส่วนบุคคล หรือแนวทางของผู้เขียน จึงต้องทำการพิจารณาเกี่ยวกับหัวข้อเรื่อง
4. การอ่านอย่างช้าๆ การอ่านบทอ่านอย่างช้าๆ จะช่วยให้เชื่อมโยง ติดต่อกับบทอ่านนั้นได้มากขึ้น
5. การใช้พจนานุกรมและแหล่งข้อมูลอ้างอิงที่เหมาะสม หากพบว่ามีคำศัพท์บางคำในบทอ่านที่ยากหรือไม่ชัดเจนที่จะนิยามในบริบทนั้นๆ ควรค้นหาความหมาย เพราะทุกๆ คำมีความสำคัญ และหากบางส่วนของบทอ่านเป็นคำศัพท์เฉพาะทางเทคนิค ยังมีความจำเป็นที่จะต้องรู้ว่าผู้เขียนใช้คำนั้นๆ อย่างไร
6. การจดบันทึก บันทึกสิ่งที่ได้หรือความคิดลงในสมุดบันทึก หรืออาจขีดเส้นใต้ หรือเน้นข้อความ บนความชอบของตนเอง โดยบันทึกเกี่ยวกับใจความสำคัญ จุดสำคัญของผู้เขียนที่สนับสนุนทฤษฎี การเขียนขณะที่กำลังอ่านอยู่นั้นจะช่วยในการจำ โดยเฉพาะการเชื่อมโยงสิ่งที่ไม่ชัดเจนในบทอ่านกับสิ่งที่เขียนไว้

7. บันทึกสถิติและเรื่องราวจากการอ่านของคุณ นอกจากการจดบันทึกสิ่งที่ได้จากการอ่านแล้ว การบันทึกการตอบสนองและความคิดลงในสมุดบันทึกก็มีประโยชน์เช่นกัน ซึ่งการพัฒนานิสัยในการอ่านและการเขียนควบคู่กัน ไปนั้นจะช่วยให้ทักษะทั้งสองนี้พัฒนาได้ดีขึ้น

สรุปได้ว่า การพัฒนาความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ผู้เรียนจะต้องใช้ทักษะที่สำคัญหลายทักษะประกอบกัน ทั้งการเตรียมตัวในการอ่าน การคิดพิจารณา รวมถึงการปรับพฤติกรรมกรรมการอ่านของคุณ เช่น การค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ เพิ่มเติมและการจดบันทึก

#### 8.4 การประเมินความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

Valette และ Disick (1972) เสนอแนวทางการประเมินความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ข้อความที่อ่าน โดยเลือกประโยคให้ตรงกับสภาพหรือสถานการณ์ในข้อความที่อ่าน ตอบคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้เขียน พูดหรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคนในเรื่อง และประเมินผลข้อความที่อ่านเกี่ยวกับการใช้ภาษา วิธีการเรียบเรียงเค้าโครงเรื่อง และการดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน

ขณะที่ Burmeister (1974) เสนอแนวทางการประเมินความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า ให้ผู้รับการประเมินแยกแยะส่วนย่อยๆ ที่มาประกอบกันเข้าเป็นส่วนใหญ่ๆ เช่น การวิเคราะห์บทประพันธ์ ตรวจสอบการให้เหตุผลผิดๆ และลงความเห็นในสิ่งที่อ่านได้นำความคิดจากที่ต่างๆ มาเรียบเรียงใหม่ วางเกณฑ์และการตัดสินใจโดยใช้มาตรฐานที่กำหนดไว้

สำหรับ Heaton (1977) จำแนกแบบสอบในการประเมินความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณไว้ 3 รูปแบบ ได้แก่

1. แบบเลือกตอบ 2 ตัวเลือก เช่น ให้เลือกระหว่างความจริงหรือความคิดเห็น เหมาะกับใช้ในการวัดองค์ประกอบทางความสามารถในการแยกแยะข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น หากตอบถูกได้ 1 คะแนน หากตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน
2. แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ใช้ในการวัดองค์ประกอบทางความสามารถได้หลายด้าน โดยมีคำถามเพื่อวัดความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณหลังบทอ่าน การให้คะแนนนั้นหากตอบถูกได้ 1 คะแนน หากตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน
3. คำถามแบบปลายเปิด เป็นรูปแบบที่ไม่พบมากนักในการทดสอบการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากผู้สอบต้องใช้ความสามารถในการรวบรวมเรียบเรียงคำพูดในการ

ตอบมาก ใช้เวลามากในการตอบและการตรวจ ซึ่งไม่เหมาะกับการใช้ทดสอบนักเรียนที่มีจำนวนมากๆ

สรุปได้ว่า การประเมินความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณสามารถทำได้หลายวิธี ทั้งการใช้แบบสอบแบบตัวเลือก การให้เหตุผล หรือการตอบคำถามปลายเปิด ทั้งนี้ผู้ประเมินควรเลือกรูปแบบการวัดประเมินผลให้เหมาะสมกับทักษะที่ต้องการวัดและประเมินผลด้วย

### 8.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กัญดา ธรรมมงคล (2525) ได้ทำการสร้างแบบสอบมาตรฐานวัดความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณเพื่อวิเคราะห์ความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณภาษาอังกฤษของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยชั้นปีที่ 4 และปีที่ 5 จำนวน 152 คน จากสาขาสังคมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ และสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบวัดความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณภาษาอังกฤษจำนวน 100 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวัดองค์ประกอบทางความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ 5 ด้าน ได้แก่ การแยกข้อเท็จจริงและความคิดเห็น การประเมินข้อสรุป การเข้าใจจุดมุ่งหมายของผู้เขียน การอนุมาน การตีความ ผลการวิจัยพบว่า นิสิตคณะแพทยศาสตร์มีความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณสูง รองลงมาคือ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และเภสัชศาสตร์ ซึ่งมีความสามารถในระดับปานกลางทั้ง 2 คณะ และลำดับสุดท้ายคือ คณะครุศาสตร์

สุรรัตน์ ไชยสุริยา (2543) ได้ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ใน โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร ซึ่งผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในเกณฑ์ไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำโดยได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 43.69 และความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในเกณฑ์ไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำโดยได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 47.48 และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

## 9. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

### 9.1 ความหมายและความสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

#### 9.1.1 ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Norris และ Ennis (1989) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า หมายถึง การคิดอย่างมีเหตุผล ไตร่ตรอง เพื่อการตัดสินใจว่าสิ่งใดควรเชื่อและสิ่งใดควรทำ

Paul และ Elder (2008) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นโดยสรุป คือ การกำกับตนเอง วินัยในตนเอง การสำรวจตนเอง ความคิดในการแก้ไขตนเอง การคิดอย่างมีวิจารณญาณทำให้เกิดความสามารถทางการสื่อสารและการแก้ปัญหา และการข้ามผ่านการยึดติดกับความคิดของตนเองและสังคม

ในการศึกษาเกี่ยวกับการคิดและการศึกษาอย่างมีวิจารณญาณในปี ค.ศ.1941 นั้น Glaser ได้นิยามความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ว่า หมายถึง ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเกี่ยวกับ 3 สิ่งด้วยกัน คือ 1) เจตคติในการพิจารณาปัญหาและเรื่องราวต่างๆ โดยใช้ความคิดซึ่งอยู่ในขอบเขตประสบการณ์ของบุคคลนั้นๆ 2) ความรู้เกี่ยวกับวิธีในการสืบสอบอย่างมีเหตุผลมีผล และ 3) ทักษะบางประการที่ประยุกต์ใช้ในวิธีการเหล่านั้น ซึ่งการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นต้องการความพยายามในการตรวจสอบความเชื่อใดๆ หรือการคาดเดาเพื่อหาหลักฐานมาสนับสนุนความเชื่อนั้นๆ และลงข้อสรุปในทางที่จะเป็นไปได้ ทั้งนี้ยังต้องการความสามารถในการตระหนักรู้ปัญหา เพื่อที่จะหาเครื่องมือที่ทำให้พบปัญหานั้นๆ เพื่อรวบรวมและจัดลำดับข้อมูลเพื่อบรรลุถึงสมมติฐานและค่านิยมที่ไม่ได้ระบุไว้ เพื่อให้เข้าใจและใช้ภาษาที่ถูกต้อง ชัดเจน และจำแนกแยกแยะได้ เพื่อตีความข้อมูล เพื่อประเมินหลักฐานและข้อโต้แย้ง เพื่อเข้าใจถึงความสัมพันธ์อย่างมีเหตุผลระหว่างข้อเสนอดังกล่าว เพื่อทำการสรุป เพื่อทดสอบข้อสรุปดังกล่าว เพื่อปรับความเชื่อของบุคคล โดยอยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์ที่กว้างขวาง และเพื่อทำการตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ และคุณภาพในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง

เอื้อญาติ ชูชื่น (2535) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) หมายถึง การคิดที่ใช้เหตุผลในการคิดแบบไตร่ตรอง เพื่อตัดสินใจเชื่อหรือกระทำ ในด้านต่าง ๆ ดังนี้ การใช้เหตุผลเชิงอุปมาน การใช้เหตุผลเชิงอนุมาน การสังเกต การตีความ การตั้งสมมติฐาน การพิจารณาความน่าเชื่อถือ การตัดสินใจคุณค่า และกลวิธีการแก้ปัญหา

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2536) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึงกระบวนการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล หรือสถานการณ์ที่ปรากฏ โดยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเองในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบเพื่อไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

นอกจากนี้ อรพรรณ ลีอนุชวรัชชัย (2537) ได้กล่าวถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง การทำงานของสมองที่มีการคิด พิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล หรือสภาพการณ์ที่ปรากฏ โดยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเองในการสำรวจหลักฐานอย่างละเอียด เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

สรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึง กระบวนการพิจารณาไตร่ตรอง ข้อมูลต่างๆด้วยความรอบคอบ ไตร่ตรอง เพื่อตัดสินใจเชื่อหรือกระทำ โดยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเอง เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

## 9.2 องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

### 9.2.1 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนประกอบไปด้วยการรับรู้ การระลึกถึงความรู้ที่สะสมอยู่ การผสมผสานความรู้ด้วยการย่อยข้อมูล และสร้างข้อมูลขึ้นมาใหม่ เพื่อหาคำตอบว่าความหมายของสิ่งที่คิดคืออะไร ซึ่งกระบวนการคิดผสมผสานความรู้ จำเป็นต้องใช้ประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่ผ่านมาและทักษะเฉพาะหลายๆ อย่างเข้าด้วยกัน จึงกล่าวได้ว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีส่วนประกอบ 3 ส่วน ดังนี้

#### 1. กระบวนการทำงานของการคิด (Mental Operations) มี 2 ส่วน คือ

1.1 กระบวนการผสมผสานความรู้ (Cognitive Operations) คือ การใช้ทักษะพื้นฐานต่างๆ ในการย่อยข้อมูลและใช้ยุทธวิธีต่างๆ ในการสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่ Marzano (1992) ได้เสนอแนวคิดว่า กระบวนการผสมผสานความรู้จะเกี่ยวข้องกับการใช้ทักษะพื้นฐานต่างๆ ในการย่อยข้อมูล และใช้ยุทธวิธีต่างๆ ในการสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่

ทักษะพื้นฐานในการย่อยข้อมูล	ยุทธวิธีในการสร้างความรู้
การเปรียบเทียบ	การตัดสินใจ
การจัดหมวดหมู่	การตรวจสอบสถานการณ์
การคาดคะเน	การทดลอง
การพิจารณาจากข้อเท็จจริง	การแก้ปัญหา
การวิเคราะห์ข้อผิดพลาดของเหตุผล	การประดิษฐ์คิดค้น
การสร้างข้อถกเถียง	
การวิเคราะห์ข้อสันนิษฐาน	
การวิเคราะห์ระบบ	

ตารางที่ 3 แสดงกระบวนการผสมผสานความรู้ ทักษะพื้นฐานในการย่อยข้อมูล  
ยุทธวิธีในการสร้างความรู้

### 1.2 กระบวนการจัดการและควบคุมความคิด (Metacognitive Operations)

กระบวนการนี้สะท้อนให้เห็นถึงความคิด ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

- 1.2.1 วางแผน ปรับยุทธวิธีและทักษะพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการคิด เพื่อให้เกิดผลสำเร็จ
- 1.2.2 ประเมินผลการทำงานของความคิดของตนเอง
- 1.2.3 ควบคุมกระบวนการทำงานของความคิด ปรับเปลี่ยนความคิด ตามผลของการประเมินเป็นระยะๆ

การพัฒนากระบวนการจัดการและควบคุมความคิด คือ ให้อิสระในการคิด ฝึกให้ใช้ทักษะพื้นฐานสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งในการย่อยข้อมูลและการสร้างความรู้ใหม่ ให้พุดถึงความคิดของตนเองและลงมือกระทำตามความคิดของตน ซึ่งจะช่วยให้รู้เท่าทันความคิด สามารถประเมินความคิดของตน รวมถึงสามารถควบคุมความคิดและปรับเปลี่ยนความคิดของตนได้

2. การก่อเกิดความคิด (Disposition) ความคิดเกิดจากกระบวนการทำงานของการคิด ทั้งในส่วนของการผสมผสานความรู้และส่วนของการจัดการและควบคุมความคิด บุคคลแต่ละคนไม่ใช่จะใช้กระบวนการทำงานของการคิดที่นำไปสู่การคิดอย่างมีวิจารณญาณได้เสมอไป กลวิธีที่สนับสนุนให้เกิดความคิดและพฤติกรรมที่เกิดผลดี ได้แก่

- 2.1 รู้จักเลือกใช้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
- 2.2 มองหาหลักฐานสนับสนุน
- 2.3 เปิดใจกว้าง รับฟังความคิดเห็น
- 2.4 ตั้งใจทำงานจนสำเร็จ
- 2.5 เปลี่ยนความคิดเห็นเมื่อมีเหตุผลที่ควรรับฟัง
- 2.6 ไม่ด่วนตัดสินความหากยังมีหลักฐานไม่เพียงพอ

3. ความรู้ (Knowledge) Bayer กล่าวว่า ความคิดของคนเราจะเกิดขึ้นไม่ได้หากไม่มีความรู้ เพราะการคิดเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องอาศัยการระลึกถึงความรู้ที่มีอยู่ ความรู้แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

- 3.1 ความรู้ที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์โดยตรง เป็นความรู้ทั่วไป
- 3.2 ความรู้ที่เป็นเรื่องเฉพาะตัวบุคคล เกิดขึ้นจากการตระหนักรู้ของแต่ละบุคคล
- 3.3 ความรู้ที่เกี่ยวกับเนื้อหาของความคิด คือ รู้ว่าตนเองกำลังคิดอะไรอยู่

การคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นมีกระบวนการในการคิดที่สำคัญขั้นต่างๆ ซึ่งนักการศึกษาแต่ละท่านได้กล่าวอธิบายไว้ ดังต่อไปนี้

Watson และ Glaser (1964) กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบของการคิดวิจารณญาณประกอบด้วย ทักษะคิด ความรู้ และทักษะในเรื่องต่างๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ทักษะคิดในการสืบเสาะซึ่งประกอบด้วย ความสามารถในการเห็นปัญหาและความต้องการที่จะสืบเสาะค้นหาข้อมูล หลักฐานมาพิสูจน์ เพื่อหาข้อเท็จจริง
2. ความรู้ในการหาแหล่งข้อมูลอ้างอิงและการใช้ข้อมูลอ้างอิงอย่างมีเหตุผล
3. ทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้และทัศนคติดังกล่าวมาใช้ให้เกิดประโยชน์



การวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ต้องวัดความสามารถด้านย่อยๆ ซึ่งมีอยู่ 5 ด้าน ได้แก่

1. ความสามารถในการอ้างอิงหรือสรุปความ (Inference) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกระดับความน่าจะเป็นของข้อมูลหรือการลงสรุปข้อมูลต่างๆ ที่ปรากฏในข้อความที่กำหนดให้
2. ความสามารถในการยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumptions) หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาจำแนกว่า ข้อความใดเป็นหรือไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้น
3. ความสามารถในการนิรนัย (Deduction) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกว่าข้อสรุปใดเป็นผลจากความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างแน่นอน และข้อสรุปใดไม่เป็นผลของความสัมพันธ์นั้น
4. ความสามารถในการตีความ (Interpretation) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกว่า ข้อสรุปใดเป็นหรือไม่เป็นความจริงบนที่สรุปได้จากสถานการณ์ที่กำหนดให้
5. ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกว่า ข้อความนั้นๆ อ้างเหตุผลที่หนักแน่นหรือไม่หนักแน่น

Ennis (1985) กล่าวว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น มีกระบวนการต่างๆ ได้แก่

- 1.การระบุประเด็นปัญหา
- 2.การคิดวิเคราะห์โต้แย้ง
- 3.การตั้งคำถาม
- 4.การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
- 5.การตัดสินใจข้อมูล
- 6.การใช้เหตุผลเชิงนิรนัย
- 7.การใช้เหตุผลเชิงอุปนัย
- 8.การตัดสินใจคุณค่า
- 9.การให้ความหมาย คำนิยาม
- 10.การระบุข้อสันนิษฐาน
- 11.การตัดสินใจ
- 12.การปฏิบัติสัมพันธ์กับผู้อื่น

Needler (1985) กล่าวถึง กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่ามีกระบวนการดังนี้

- |         |   |
|---------|---|
| ความคิด | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.การนิยามและทำความเข้าใจปัญหา             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 การระบุเรื่องราวที่สำคัญ/ปัญหา</li> <li>1.2 การเปรียบเทียบความคล้ายหรือความต่างระหว่างคน สิ่งของ</li> <li>1.3 การตัดสินใจระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนและคลุมเครือ</li> <li>1.4 การตั้งคำถามที่นำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งชัดเจน</li> </ol> </li> <li>2.การพิจารณาตัดสินใจข้อมูลที่สัมพันธ์กับปัญหา             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 การจำแนกข้อเท็จจริง ความคิดเห็น และการตัดสินใจอย่างมี</li> </ol> </li> </ol> |
| เหตุผล  | <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2 การตัดสินใจสอดคล้องสัมพันธ์ของข้อมูลหรือสัญลักษณ์</li> <li>2.3 การระบุสมมติฐานที่ไม่ได้กล่าวไว้</li> <li>2.4 การระบุความคิดที่คนยึดติด</li> <li>2.5 การระบุความมีอคติ</li> <li>2.6 การระบุความคล้ายและความต่างระหว่างค่านิยม อุดมการณ์</li> <li>3.การแก้ปัญหา/การลงข้อสรุป             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 การระบุความเพียงพอของข้อมูล</li> <li>3.2 การทำนายผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้</li> </ol> </li> </ol>   |

### 9.2.2 ลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Norris และ Ennis (1989) ระบุลักษณะของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Disposition) ไว้ดังนี้

- 1.ตั้งคำถาม หรือค้นหาข้อมูลจากเรื่องที่ผ่านมา
2. ค้นหาเหตุผล
3. แสดงออกอย่างมีเหตุผล
4. อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้
5. ทำความเข้าใจเรื่องราวในสถานการณ์ปัญหา
- 6.บอกถึงใจความสำคัญ
7. เก็บจำความรู้พื้นฐาน
8. สร้างทางเลือก

### 9.เปิดใจกว้าง

10. ยอมรับหรือพิจารณาความคิดเห็นของผู้อื่น
11. ใช้เหตุผลเป็นจุดเริ่มต้นและเป็นเหตุผลที่ได้รับการยอมรับ
12. ตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลและเหตุผลอย่างเพียงพอ
13. มีจุดยืนและสามารถเปลี่ยนจุดยืนได้เมื่อมีหลักฐานและ

เหตุผลสนับสนุนเพียงพอ

14. ค้นหาเหตุผลให้มาก เพื่อความถูกต้อง
15. จัดการเรื่องต่างๆ อย่างมีระเบียบ
16. นำความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาใช้
17. มีความไวต่อความรู้สึก ระดับความรู้ และระดับการอ้าง

เหตุผลของผู้อื่น

อรพรรณ คือบุญธวัชชัย (2537) กล่าวถึงความสามารถในการคิดอย่างมี  
 วิจารณญาณว่ามี 7 ประการด้วยกัน ซึ่งได้แก่

1. ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา เป็นความสามารถในการระบุหรือทำความเข้าใจโดยพิจารณาความหมาย ความชัดเจนของข้อมูล ข้อความ ข้ออ้าง หรือข้อโต้แย้ง หรือสถานการณ์ที่ปรากฏ เพื่อกำหนดข้อสงสัยและประเด็นหลักที่ควรพิจารณาและแสวงหาคำตอบ

2. ความสามารถในการรวบรวมข้อมูล เป็นความสามารถในการพิจารณาข้อมูลทั้งทางตรงและทางอ้อมจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งได้จากการคิด การพูดคุย การสังเกต ทั้งจากตนเองและผู้อื่น รวมถึงการดึงข้อมูลจากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่

3. ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล เป็นความสามารถในการพิจารณา ประเมิน ตรวจสอบ ตัดสินข้อมูลทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยพิจารณาถึงที่มาของข้อมูล สถิติ และหลักฐานที่ปรากฏ

4. ความสามารถในการระบุลักษณะข้อมูล เป็นความสามารถในการจำแนกประเภทของข้อมูล ระบุแนวคิดที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏ ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการพิจารณาแยกแยะ เปรียบเทียบความต่างของข้อมูล การตีความ ประเมินว่าข้อมูลใดเป็นจริง ข้อมูลใดเป็นเท็จ รวมถึงการระบุข้อสันนิษฐานหรือข้อตกลงเบื้องต้นที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏ การนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่อาศัยข้อมูลจากประสบการณ์เดิมมาร่วมพิจารณาด้วย

5. ความสามารถในการตั้งสมมุติฐาน เป็นความสามารถในการพิจารณาถึง ความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างข้อมูลที่มีอยู่ สังเคราะห์ จัดกลุ่ม และลำดับความสำคัญของข้อมูลเพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้ โดยเน้นที่ความสามารถพิจารณาเชื่อมโยงเหตุการณ์และสถานการณ์

6. ความสามารถในการลงข้อสรุป เป็นความสามารถในการพิจารณาอย่างมีเหตุ ผลเพื่อให้ข้อสรุปโดยใช้เหตุผลเชิงอุปนัย (Inductive Reasoning) หรือเหตุผลเชิงนิรนัย (Deductive Reasoning)

6.1 การสรุปความโดยใช้เหตุผลเชิงอุปนัย เป็นการสรุปความโดยพิจารณาข้อมูลหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเฉพาะเรื่อง เพื่อนำไปสู่กฎเกณฑ์หรือหลักการ

6.2 การสรุปความโดยใช้เหตุผลเชิงนิรนัย เป็นการสรุปความโดยพิจารณาจากกฎเกณฑ์ และหลักการทั่วไป เพื่อไปสู่เรื่องเฉพาะหรือสถานการณ์ที่ปรากฏ

7. ความสามารถในการประเมินผล เป็นความสามารถในการพิจารณาประเมิน ความถูกต้อง สมเหตุสมผลของข้อสรุป จึงเกิดจากการคิดวิเคราะห์ ไตร่ตรองอย่างรอบคอบ ใช้เหตุผลเชิงตรรกะ รวมทั้งความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่ การตัดสินใจคุณค่าและเหตุการณ์อย่างถูกต้อง

สรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นมีลักษณะที่สำคัญ ได้แก่ การระบุประเด็นปัญหา/เรื่องราวที่สำคัญได้ชัดเจนความสามารถในการตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ความสามารถในการตีความ ความสามารถในการให้เหตุผล การตั้งคำถามที่นำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งชัดเจน การจำแนกข้อเท็จจริง ความคิดเห็นและการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล การชี้ความลำเอียงหรืออคติของข้อมูลได้ ความสามารถในการอ้างอิงหรือสรุปความอย่างสมเหตุสมผลโดยสามารถการสรุปความโดยใช้เหตุผลเชิงอุปนัยและการสรุปความโดยใช้เหตุผลเชิงนิรนัย และการประเมินผล

### 9.3 ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แนวคิดเกี่ยวกับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น Facione (1990) ได้สรุปไว้ในรายงาน การคิดวิจาร์ณญาณ: แดลงการณ์จากผู้เชี่ยวชาญในวัตถุประสงค์ในการประเมินผล การศึกษา และแนวการดำเนินการ จากการประเมินผล โครงการเดลฟาย (Delphi Report) พบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยทักษะ 6 ประการ ได้แก่

1. การตีความ เพื่อทำความเข้าใจและบอกความหมายหรือความสำคัญในความหมายหรือ คำจำกัดความที่กว้างและหลากหลาย ในด้านประสบการณ์ สถานการณ์ ข้อมูล เหตุการณ์ การตัดสินใจ การประชุม ความเชื่อ กฎ พฤติกรรม หรือกฎเกณฑ์ โดยแบ่งเป็น

#### 1.1 การจัดหมวดหมู่

1.1.1 เพื่อเข้าใจและแยกแยะลำดับชั้นของกฎเกณฑ์ความชัดเจน โครงสร้างสำหรับความเข้าใจ การพรรณนาหรือการแสดงข้อมูลคุณลักษณะ

1.1.2 เพื่อพรรณนา ประสบการณ์ สถานการณ์ ความเชื่อ สถานการณ์ เพื่อให้เข้าใจความหมาย ความเหมาะสม ความชัดเจนของ กลุ่ม หรือโครงสร้าง

1.2 การแปลความหมาย เพื่อสืบค้นรวบรวม และอธิบาย แหล่งข้อมูล ความหมายด้านความรู้สึก คำสั่งทำงาน ความตั้งใจ แรงจูงใจ จุดประสงค์ ความสำคัญ ทางสังคม คุณค่า ความเห็น กฎ พฤติกรรม กฎเกณฑ์ หรือความสัมพันธ์ของการประชุมระบบการสื่อสาร เช่นภาษา พฤติกรรมทางสังคม การวาด เลข กราฟ ตาราง แผนภูมิ เครื่องหมายและสัญลักษณ์

#### 1.3 การทำความเข้าใจให้ชัดเจน

1.3.1 เพื่อถอดความ หรือทำให้ชัดเจน การระบุ พรรณนา การเปรียบเทียบหรือการอุปมา อธิบายเนื้อความ ระเบียบแบบแผน หรือความหมายของคำ แนวความคิด ความคิดรวบยอด แลกเปลี่ยน พฤติกรรม การบรรยาย จำนวน เครื่องหมาย แผนภูมิ กราฟ สัญลักษณ์ กฎ เหตุการณ์หรือพิธีการ

1.3.2 เพื่อใช้การระบุ คำพรรณนา การเปรียบเทียบหรือ การแสดงออกเชิงอุปมาเพื่อขจัดความยุ่งยาก ความคลุมเครือที่ไม่ตั้งใจหรือกำกวม หรือเพื่อออก ระเบียบการกระทำ

2. การวิเคราะห์ เพื่อระบุความสัมพันธ์ระหว่าง แลกเปลี่ยน คำถาม แนวความคิด คำพรรณนาหรือรูปแบบอื่นๆของการนำเสนอที่ต้องการให้เกิดความเชื่อใจ การตัดสินใจ ประสบการณ์ เหตุผล คำแนะนำ หรือความเห็น

#### 2.1 การตรวจสอบความคิด

2.1.1 เพื่อกำหนดการแสดงออกต่างๆ บทบาทการเล่น หรือได้ความตั้งใจในเนื้อความของการอภิปราย การให้เหตุผลหรือความคิดเห็น

2.1.2 เพื่อกำหนดข้อตกลง

2.1.3 เพื่อเปรียบเทียบหรือเทียบเคียงความคิด แนวความคิด หรือแลกเปลี่ยน

2.1.4 เพื่อระบุประเด็นหรือปัญหาและกำหนดองค์ประกอบต่างๆ และยังระบุความสัมพันธ์ของแนวคิดขององค์ประกอบต่างๆของสิ่งหนึ่งสิ่งใดหรือ ทั้งหมด

## 2.2 การระบุข้อโต้แย้ง

ให้ชุดของคำถาม คำพรรณนา คำถามหรือการนำเสนอเพื่อกำหนดสิ่งที่บอกว่าใช่หรือไม่ หรือได้ความตั้งใจที่จะบอก เหตุผลในสนับสนุนหรือโต้แย้งการเรียกร้อง ความเห็นหรือจุดสำคัญ

## 2.3 การวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง

ให้เหตุผลเพื่อสนับสนุนหรือโต้แย้ง ข้อเสนอ ความเห็นหรือจุดสำคัญ เพื่อระบุความแตกต่างกัน

3. การประเมินผล เพื่อกำหนดความน่าเชื่อถือ แลกเปลี่ยนหรือการนำเสนออื่นๆคำอธิบายหรือ การรับรู้ของบุคคล ประสบการณ์ สถานการณ์ การตัดสินใจ ความเชื่อหรือความเห็น และเพื่อกำหนดความเป็นไปได้ของความสัมพันธ์ แลกเปลี่ยน การอธิบาย คำถามหรือรูปแบบอื่นๆของการนำเสนอ

## 3.1 การประเมินข้ออ้าง

3.1.1 เพื่อรับรองประเด็นหรือระดับความน่าเชื่อถือในเหตุผลของข้อมูลหรือความเห็น

3.1.2 เพื่อกำหนดประเด็นคำถาม คำแนะนำ หลักการ กฎหรือทิศทางของพฤติกรรม

3.1.3 เพื่อกำหนดการยอมรับ ระดับความเชื่อมั่นของความน่าจะเป็นหรือความจริงของการนำเสนอประสบการณ์ สถานการณ์ การตัดสินใจ ความเชื่อหรือความเห็น

## 3.2 การประเมินข้อโต้แย้ง

3.2.1 เพื่อตัดสินใจโต้เถียงที่ได้แสดงว่าถูกต้อง ยอมรับว่าเป็นจริงเพียงใด

3.2.2 เพื่อคาดว่าคำถามหรือการทักท้วง จะมีจุดอ่อนในการโต้แย้งหรือประเมินค่า

3.2.3 เพื่อกำหนดหรือคาดการณ์ว่าข้อโต้แย้งนั้นมีผลกระทบอย่างไร

3.2.4 เพื่อตัดสินระหว่างเหตุผล กับความผิดพลาดในการ  
ลงความเห็น

3.2.5 เพื่อตัดสินความเป็นไปได้ของข้อโต้แย้ง

3.2.6 เพื่อกำหนดและตัดสินข้อโต้แย้ง

3.2.7 เพื่อกำหนดขอบเขตของความเป็นไปได้ของจุดเด่น  
และด้อยของข้อโต้แย้ง

4. การสรุปอ้างอิง เพื่อระบุและสร้างความมั่นใจในการสรุปเหตุผลจาก  
สมมุติฐานคำแนะนำตรง และข้อมูล แลกเปลี่ยน หลักการ พยานหลักฐาน การตัดสิน ความเชื่อ  
ความเห็น แนวความคิด คำอธิบาย คำถาม หรือการนำเสนอในรูปแบบอื่นๆ

#### 4.1 การสงสัยในหลักฐาน

4.1.1 รายละเอียด การสนับสนุน ยุทธศาสตร์ และการ  
ประชุม คำแนะนำ

4.1.2 การตัดสินคำแนะนำนั้นตรงประเด็นเพื่อการ  
ตัดสินใจ สามารถรับได้ มีเหตุผล หรือคุณค่าความเกี่ยวข้องของหัวข้อที่ให้ คำถาม ปัญหา ทฤษฎี  
สมมุติฐาน หรือข้อมูลที่ต้องการ เพื่อกำหนดยุทธศาสตร์

#### 4.2 การคาดคะเนทางเลือก

4.2.1 เพื่อกำหนดหัวข้อการสรุปหลักฐานข้อสมมุติ  
เกี่ยวกับคำถาม สมมุติฐานของเหตุการณ์

4.2.2 เพื่อสรุปสมมุติฐานและแสดงผลที่เป็นไปได้ของ  
การตัดสินใจตำแหน่ง นโยบาย ทฤษฎี หรือความเชื่อ

#### 4.3 การลงข้อสรุป

4.3.1 เพื่อใช้สติปัญญาในการกำหนดตำแหน่ง  
ความคิด การมองเห็น ของเรื่องราวหรือปัญหา

4.3.2 ให้ชุดของข้อมูลคำพรรณาคำถามหรือ  
รูปแบบของการนำเสนออื่นๆ ให้เหมาะสมกับระดับเหตุผล ความสัมพันธ์ และผลที่ตามมาหรือ  
สมมุติฐาน ที่สนับสนุน การรับประกัน ความเห็นหรือการวางเงื่อนไข

4.3.3 เพื่อใช้เหตุผลที่สำเร็จเป็นแนวทางในการ  
สรุป เหตุผลที่คล้ายกันความสมเหตุ สมผล ทางตัวเลข ท้องถิ่น ทางวิทยาศาสตร์ ฯลฯ

4.3.4 เพื่อการลงข้อสรุปที่เป็นไปได้หลายทาง  
โดยการสนับสนุนจากหลักฐานที่พบ

5. การอธิบาย การเล่าเหตุผลของคนอื่น ๆ เพื่อแสดงว่าถูกต้องตาม แนวคิด ทฤษฎี หลักเกณฑ์ และการพิจารณาอธิบายเนื้อความ บนพื้นฐานของการกระทำดังนี้

5.1 การระบุสิ่งที่เกิดขึ้น เพื่อการสรุปผลที่แน่นอน การอธิบาย หรือการนำเสนอผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ การประเมินผล ลงความเห็น หรือแสดงผลลัพธ์

5.2 การให้เหตุผลในกระบวนการเพื่อแสดงผลอย่างชัดเจนใน แนวคิด ทฤษฎี การวินิจฉัยวิเคราะห์ และการพิจารณาอธิบายเนื้อความ ซึ่งบุคคลใช้ในการตีความ วิเคราะห์ ประเมินค่า หรือแสดง เพื่อให้การบันทึก ประเมินค่า อธิบาย หรือการตัดสินใจ กระบวนการ เหล่านั้น หรือเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องทั่วไป ทำให้กระบวนการเหล่านั้นสำเร็จ

5.3 การเสนอข้อโต้แย้ง

5.3.1 เพื่อให้เหตุผลสำหรับการยอมรับข้ออ้าง

5.3.2 เพื่อการพบทฤษฎี แนวความคิด หลักฐาน กฎเกณฑ์หรือข้อมูล วิเคราะห์แยกแยะหรือประเมินค่าการตัดสินใจ

6. การควบคุมตนเอง การควบคุมตนเองเพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจ ใน กิจกรรม และผลลัพธ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโดยการประยุกต์ความชำนาญในการวิเคราะห์และประเมิน ค่าการ ตัดสินกับมุมมอง กับการถาม การยืนยัน การใช้ได้ หรือความถูกต้องของเหตุผลหรือ ผลลัพธ์

6.1 การตรวจสอบตนเอง

6.1.1 เพื่อสะท้อนเหตุผลและพิสูจน์ ทั้ง ผลลัพธ์และความถูกต้องของการใช้เหตุผลและความเกี่ยวข้องกันของความรู้

6.1.2 เพื่อสร้างวัตถุประสงค์และการประเมินความรู้ของ ตนเองอย่างมีเหตุผล

6.1.3 เพื่อตัดสินใจมีอิทธิพลทางความคิดของบุคคล หนึ่งที่มีต่อความรู้ของอีกคน หนึ่ง หรือโดยข้อความที่ เลียนแบบมา ความลำเอียง อารมณ์หรือปัจจัย อื่นใดซึ่งมีผลต่อวัตถุประสงค์และเหตุผล

6.1.4 เพื่อสะท้อนแรงจูงใจ ค่านิยม ทักษะและ ความ สนใจกับมุมมอง ที่ไม่ลำเอียงไม่เข้าข้าง เป็นธรรม ความรังเกียจ วัตถุประสงค์ ให้ความนับถือของ ความจริง มีเหตุผลและเหตุผลจากการวิเคราะห์ การตีความ ประเมินค่า การแสดง หรือการ แสดงออก

6.2 การแก้ไขด้วยตัวเอง



สรุปได้ว่า ความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วยทักษะย่อยๆ หลายทักษะ ดังนั้นในการพัฒนาความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะต้องได้รับการฝึกฝนหรือพัฒนาทักษะย่อยๆ ก่อน เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาการคิดในระดับสูงต่อไป

#### 9.4 การพัฒนาความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Brandt (1993 อ้างถึงใน จินดา ยัญทิพย์, 2542) เสนอแนวคิดในการสอนของครูที่จะทำให้นักเรียนมีทักษะการคิดไว้ว่า นักเรียนจะเป็นนักคิดได้ ถ้าครูรู้จักใช้คำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิด รู้จักทำความเข้าใจกับแนวคำตอบของตน ตลอดจนรู้จักทำการตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบตนเองโดยสิ่งต่างๆ เหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ จากการสอนที่ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากกว่าเดิม โดยครูควรมีบทบาทเป็นเพียงผู้ชี้แนะและกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้เวลาในการคิดหาคำตอบจากคำถามของครู โดยคำถามต่างๆ ของครูควรเป็นคำถามที่มีคุณภาพ ในการเร้าให้นักเรียนต้องใช้ความสามารถด้านการคิดที่สูงกว่าระดับความจำมาคิดแก้ปัญหาหรือหาคำตอบ ดังนั้น การใช้คำถามในการสอนและวิธีการสอน โดยการชี้้นำการคิดจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการรู้คิดขั้นสูงได้

Norris (1985) ให้ข้อเสนอแนะในการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังต่อไปนี้

1. สร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น แม้ว่าความคิดเห็นจะต่างจากผู้อื่น
2. ส่งเสริมการอภิปรายในชั้น ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น
3. สนับสนุนให้นักเรียนอธิบายเหตุผลของคำตอบที่ให้มากกว่าการบอกว่าผิดหรือถูกแต่เพียงอย่างเดียว
4. ควรสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณควบคู่ไปกับทักษะที่ครูสอน เช่น วิชาประวัติศาสตร์ วิชาวรรณคดี เป็นต้น
5. สร้างความคาดหวังให้นักเรียนทราบว่า ครูต้องการให้นักเรียนใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยระบุไว้ในวัตถุประสงค์
6. ให้โอกาสนักเรียนได้ฝึกหัดในการตัดสินใจว่า ควรเชื่อข้อมูลในโฆษณาสินค้าจากโทรทัศน์หรือหนังสือพิมพ์หรือไม่ และสนับสนุนการช่วยเหลือในการตัดสินใจ

กล่าวได้ว่า การพัฒนาความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถทำได้หลายวิธี ที่สำคัญคือ ผู้สอนต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้ชี้นำมาเป็นผู้ชี้แนะ โดยใช้คำถามที่กระตุ้นและท้าทายความคิด รวมถึงกิจกรรมการเรียนการสอนและการส่งเสริมผู้เรียนให้มีโอกาสฝึกฝนการใช้ทักษะการคิดอย่างสม่ำเสมอ

## 9.5 การประเมินความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ทิสนา แชมมณี และคณะ (2540) ได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแบบสอบความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ ซึ่งแบบสอบที่ได้รับความนิยม ได้แก่

1. แบบสอบความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของ Watson และ Glaser (1973) ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งฉบับปรับปรุงล่าสุดในปี 1980 ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถึงวัยผู้ใหญ่ แบบสอบเป็นแบบคู่ขนาน คือ แบบ A และแบบ B แต่ละแบบประกอบด้วยแบบสอบย่อย (Subset) มีข้อสอบรวม 80 ข้อ ใช้เวลาสอบ 50 นาที วัดความสามารถทางด้านต่างๆ ดังนี้

- 1.1 การสรุปองค์ความรู้
- 1.2 ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น
- 1.3 ความสามารถในการนิรนัย
- 1.4 ความสามารถในการแปลความ
- 1.5 ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง

2. แบบสอบความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของ Cornell Level X (Cornell Critical Thinking Test Level X) เป็นแบบสอบความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ใช้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ประกอบด้วยข้อสอบแบบเลือกตอบ 71 ข้อ มีค่าความเที่ยงอยู่ระหว่าง .67 ถึง .90 ในด้านความตรงของแบบสอบมีการศึกษาความตรงด้านเนื้อหา ความตรงตามเกณฑ์ และการวิเคราะห์ตัวประกอบ โดยวัดองค์ประกอบทางการคิด 4 ด้าน ได้แก่

1. ด้านการสรุปองค์ความรู้แบบอุปนัย
2. การตัดสินใจที่น่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต
3. การนิรนัย
4. การระบุข้อตกลงเบื้องต้น

แบบสอบดังกล่าวมีลักษณะเป็นตัวเลือก 3 ตัวเลือก ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน

สรุปได้ว่า การประเมินความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถประเมินได้ด้วยแบบสอบที่พัฒนาขึ้นในลักษณะต่างๆ ซึ่งต้องสอดคล้องกับทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณทักษะย่อยๆ ที่ต้องการวัด รวมถึงระดับความยากของข้อสอบจะช่วยให้การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับระดับความสามารถทางการคิดของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

## 9.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Yang (2008) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการสอนเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในชั้นเรียนขนาดใหญ่ระดับมหาวิทยาลัยในไต้หวัน: การอภิปรายออนไลน์แบบไม่ประสานเวลากับการอำนวยความสะดวกโดยผู้ช่วยสอน โดยทำการเก็บข้อมูลจากผู้เรียน 278 คน ผลการวิจัยพบว่าผู้สอนที่เป็นแรงบันดาลใจและผู้ช่วยสอนที่เต็มไปด้วยความกระตือรือร้นซึ่งใช้วิธีการสนทนาแบบ socratic ในการอภิปรายกลุ่มเล็กขณะออนไลน์นั้นสามารถพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนได้อย่างประสบความสำเร็จในชั้นเรียนขนาดใหญ่ในมหาวิทยาลัย

Akyüza และ Samsaa (2009) ทำการศึกษาผลของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบผสมผสานที่มีต่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพิจารณาผลของการเรียนแบบผสมผสานที่สนับสนุนระบบการจัดการรายวิชาที่มีต่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน รูปแบบการวิจัยเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนแบบหนึ่งกลุ่ม โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปี 3 จำนวน 44 คนที่เข้าเรียนรายวิชาการออกแบบและการใช้สื่อการเรียนการสอน เครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบวัดของ Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Test (WGCTA) โดยดำเนินการทดลองเป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์(1 ภาคเรียน) ซึ่งได้ทำการทดสอบก่อนเรียนเมื่อเปิดภาคเรียน และเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ห้องสนทนาและกลุ่มสนทนาหลังจาก 5 สัปดาห์ ทำการทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนอีกครั้ง จากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบ t-test เพื่อเปรียบเทียบคะแนนการคิดก่อนและหลังเรียน และใช้สถิติบรรยาย ผลการวิจัยพบว่า ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน

Cheong และ Cheung (2008) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การอภิปรายออนไลน์และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ: กรณีศึกษาโรงเรียนมัธยมศึกษาในประเทศสิงคโปร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่อยู่ในสภาพแวดล้อมการอภิปรายออนไลน์แบบไม่ประสานเวลากลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายระดับชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1 อายุระหว่าง 13-14 ปี จำนวน 35 คน ซึ่งมีประสบการณ์ที่แตกต่างกันออกไปในการอภิปรายออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย 6 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีนักเรียน 5-6คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ The Thinking Model โดย Cheung และ Hew (2005) และแบบสำรวจออนไลน์ (Likert Scale Questionnaire) โดยครูใช้เวลาให้นักเรียน 2 สัปดาห์ในการโพสต์และตอบกลับ โดยแบ่งหัวข้อในการอภิปรายออกเป็น 6 หัวข้อย่อยซึ่งเป็นปัญหาที่มีโครงสร้างไม่ชัดเจนแต่ละกลุ่มจะมีหัวข้อหลักเพื่ออภิปรายกับสมาชิกในกลุ่มของตน นักเรียนจะได้รับการสรุปย่อให้ทราบถึงสิ่งที่ตนต้องทำในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าเพื่อให้นักเรียนสามารถมีส่วนร่วมได้เป็นอย่างดี พบว่านักเรียนในช่วงอายุนี้มีการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณน้อยระหว่างการอภิปรายออนไลน์แต่เมื่อสำรวจการรับรู้เกี่ยวกับการอภิปรายออนไลน์นั้น นักเรียนมีทัศนคติทางบวกสำหรับกลวิธีการเสริมศักยภาพ (scaffolding) ผู้เข้าร่วมในการอภิปรายออนไลน์และการชี้แนะการถามคำถามที่ดีนั้นช่วยสนับสนุนให้เกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในสภาพแวดล้อมทางการเรียนเช่นนี้

Debela และ Fang (2007) ศึกษาผลการใช้การอภิปรายเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ โดยวัตถุประสงค์การวิจัยคือ เพื่อศึกษาการใช้เครื่องมือการอภิปรายในสภาพการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษามหาวิทยาลัยมาร์แชลซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูประจำการในระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจำนวน 21คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เครื่องมือในการอภิปรายและแบบสำรวจความคิดเห็น โปรแกรมการเรียนรู้ประกอบด้วยรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา 6 วิชาซึ่งมีการอภิปรายเป็นกิจกรรมหลักที่สำคัญ รวมถึงมีการถามคำถามเพื่อกระตุ้นการอภิปรายของผู้เรียนในประเด็นต่างๆ ซึ่งเป็นองค์ประกอบของกระบวนการการคิดอย่างมีวิจารณญาณ รวมถึงการให้ผลป้อนกลับจากเพื่อนเพื่อให้ตรวจสอบมุมมองของตนเอง ปลายภาคการศึกษา มีการสำรวจเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาประสิทธิผลของการอภิปรายและโอกาสในการปรับปรุง โดยให้ผู้เรียนทั้งหมดตอบแบบสำรวจพบว่า นักศึกษาเกือบทั้งหมดเห็นว่าเครื่องมืออภิปรายมีประโยชน์ในการส่งเสริมการเรียนรู้ นอกจากนี้บุคลากรผู้สอนยังมีส่วนช่วยในการอภิปราย ในการชี้แนะกระบวนการคิด ไม่ใช่เพียงแค่ให้ผลป้อนกลับและการกระตุ้นเท่านั้นผู้เรียนมีความคิดเห็นที่ต่างกันไปเกี่ยวกับระดับความเกี่ยวข้องของผู้สอนในการอภิปราย อย่างไรก็ตามผู้สอนมีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน

สมจิต บุญคงเสน (2549) ทำการศึกษาผลของการสอนภาษาไทยด้วยกลวิธีสืบสอบที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนได้รับการจัดการเรียนการสอนภาษาไทย ด้วยกลวิธีสืบสอบมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการอ่านอย่างมี วิจารณญาณสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูล ด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านเป็นการวิจัยรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยแบ่งขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

**ระยะที่ 1** การศึกษากรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพ การอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

**ระยะที่ 2** การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูล ด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

**ระยะที่ 3** การนำเสนอระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูล ด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

**ระยะที่ 1** การศึกษากรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยระยะที่ 1 เพื่อศึกษากรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

### การดำเนินการ

ในระยะที่ 1 นี้ เป็นการศึกษาลักษณะ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานและแนวทางในการกำหนดกรอบการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านดังนี้

#### 1.1 ปัญหาทางการอ่าน (Reading Difficulties)

นำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์ ซึ่งได้แก่ ลักษณะของผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน สาเหตุและแนวทางการแก้ปัญหาปัญหาทางการอ่าน มาสร้างกรอบแนวคิดเพื่อกำหนดทักษะทางการอ่านที่จะพัฒนา ได้แก่ ทักษะด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ รวมถึงการกำหนดแนวทางการพัฒนากิจกรรมและเพื่อแบ่งระดับของผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน และสร้างแบบสอบความสามารถทางการอ่านเพื่อใช้ทดสอบความสามารถและวินิจฉัยปัญหาทางการอ่านของผู้เรียน

#### 1.2 การเสริมศักยภาพ (Scaffolding)

นำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์ ซึ่งได้แก่ รูปแบบและระดับการเสริมศักยภาพที่เหมาะสม มาสร้างเป็นกรอบแนวคิดเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบการเสริมศักยภาพในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

#### 1.3 รูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ (Response to Intervention Model: RTI Model)

นำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์ ซึ่งได้แก่ รูปแบบ ลักษณะของการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ และรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือกับการสอนอ่านมาสร้าง

เป็นกรอบแนวคิดซึ่งเป็นกรอบการดำเนินงานเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

#### 1.4 การให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน (Evidence-Based Intervention)

สังเคราะห์วิธีการให้ความช่วยเหลือทางการอ่านในทักษะต่างๆ สำหรับผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านจากงานวิจัยที่ศึกษาด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta-Analysis) เพื่อคัดเลือกวิธีการสอนอ่านที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมาใช้ในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน

#### 1.5 มายด์ทูล (Mindtool)

นำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์ ซึ่งได้แก่ ลักษณะสำคัญของมายด์ทูลและประเภทของมายด์ทูลมาใช้ในการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านบนฐานของมายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

#### 1.6 การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Reading) และ

#### 1.7 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

นำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์ ซึ่งได้แก่ ทักษะที่เป็นองค์ประกอบของการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ลักษณะของผู้เรียนที่มีความสามารถทางการอ่านและความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มาเป็นกรอบในการกำหนดทักษะที่สำคัญที่เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และองค์ประกอบในการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อกำหนดเป็นกรอบของเนื้อหาการจัดการเรียนรู้และการกำหนดแนวทางการวัดและประเมินความสามารถ



**ระยะที่ 2** การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยระยะที่ 2 ประกอบด้วย

1) เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

2) เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

2.1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

2.2) เพื่อศึกษาระดับของการเสริมศักยภาพในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

### กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยกำหนดประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านจำนวน 388 คน โดยทำการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้แก่ นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน โดยเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ของโรงเรียนที่เปิดสอนระดับประถมศึกษา ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการเลือกอย่างเจาะจง (Purposive Selection) โดยเลือกเฉพาะนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านจากการทดสอบความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2 โรงเรียน โรงเรียนที่ 1 จำนวน 41 คน และโรงเรียนที่ 2 จำนวน 19 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 60 คน

### การดำเนินการ

ในระยะที่ 2 นี้เป็นระยะการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การสร้างต้นแบบของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

การสร้างต้นแบบของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านฯ พัฒนาขึ้นจากกรอบแนวคิดที่ได้จากการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่างๆ ในระยะที่ 1 ทำให้ได้องค์ประกอบในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบ ขั้นตอน แผนการดำเนินงาน รูปแบบและระดับการเสริมศักยภาพที่เหมาะสม ในการสร้างต้นแบบระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน มีขั้นตอนการพัฒนาดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดรูปแบบขั้นตอนในการสอนอ่านตามรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ 3 ระดับ (Response to Intervention Model: RTI Model 3-Tiered Model) ซึ่งเป็นรูปแบบที่มี 3 ชั้น แบ่งออกเป็นขั้นที่ 1 (Tier I) ขั้นที่ 2 (Tier II) และขั้นที่ 3 (Tier III)

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบเสริมศักยภาพทางการอ่านซึ่งมุ่งช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ ดังนั้นการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนอ่านในระบบการเสริมศักยภาพนี้จึงออกแบบตามแนวทางการเรียนการสอนในขั้นที่ 2 ของรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ

การเรียนการสอนในขั้นที่ 2 ของรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ	
องค์ประกอบ	รายละเอียด
วัตถุประสงค์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อช่วยเสริมทักษะ (Supplemental Targeted Instruction) จัดให้เด็กที่มีปัญหาทางการอ่านจากชั้นเรียนปกติ</li> <li>- เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางการอ่านให้สอดคล้องไปกับการสอนอ่านในชั้นเรียนปกติ</li> <li>- เพื่อเสริมทักษะพื้นฐานทางการอ่าน ได้แก่ ด้านคำ (Word Study) ด้านการอ่านคล่อง (Fluency) ด้านการอ่านเข้าใจความ (Comprehension) และด้านคำศัพท์ (Vocabulary)</li> <li>- เพื่อปรับความสามารถและช่วยลดปัญหาทางการอ่าน ให้ผู้เรียนเรียนในชั้นเรียนปกติได้</li> </ul>
เนื้อหาการสอน	ทักษะพื้นฐานของการอ่าน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้านการศึกษาคำ</li> <li>- ด้านการอ่านคล่อง</li> </ul>

การเรียนการสอนในชั้นที่ 2 ของรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ	
องค์ประกอบ	องค์ประกอบ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ด้านการอ่านเข้าใจความ</li> <li>- ด้านคำศัพท์</li> </ul>
สื่อ/วัสดุการเรียน	บทอ่านในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 (Leveled Books) <ul style="list-style-type: none"> <li>- บทอ่านประเภทเรื่องเล่าและประเภทข้อมูล</li> <li>- บทอ่านเสริม</li> <li>- บทอ่านที่เกี่ยวข้องเนื้อหาสาระในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ</li> </ul>
การให้ความช่วยเหลือ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์คำ สำหรับการเสริมศักยภาพด้านคำ</li> <li>- การอ่านซ้ำ สำหรับการเสริมศักยภาพด้านการอ่าน คล่อง</li> <li>- การอ่านด้วยวิธีที่หลากหลาย สำหรับการเสริมศักยภาพด้านการอ่านเข้าใจความ</li> <li>- การใช้ผังมโนทัศน์บนฐานของคอมพิวเตอร์ สำหรับการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์</li> </ul>
การประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินแบบตรวจสอบติดตามความก้าวหน้าและการประเมินเพื่อเทียบระดับมาตรฐาน</li> <li>- การวิเคราะห์ความสามารถของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง</li> </ul>

#### ตารางที่ 4 การเรียนการสอนในชั้นที่ 2 ของรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ

ขั้นที่ 2 กำหนดวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน ตามวัตถุประสงค์ในชั้นที่ 2 ของรูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ

ขั้นที่ 3 กำหนดรูปแบบของการสอนอ่านและการให้ความช่วยเหลือ (Intervention) จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta-Analysis) ที่ทำการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการสอนอ่าน ทำให้ได้รูปแบบของการให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน (Evidence-Based Intervention) สำหรับทักษะพื้นฐานทางการอ่านแต่ละทักษะ

ขั้นที่ 4 กำหนดรูปแบบและระดับของการเสริมศักยภาพจากข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์แนวคิดและงานวิจัย ซึ่งรูปแบบและระดับของการเสริมศักยภาพนั้น ผู้วิจัยได้เลือกใช้แนวคิดการแบ่งระดับของการเสริมศักยภาพของ Beed, Hawkins, และ Roller (1991) มาใช้ซึ่งแบ่งระดับการเสริมศักยภาพออกเป็น 5 ระดับ จากการให้ความช่วยเหลือในระดับมากไปหาระดับน้อยได้แก่

ระดับ E: ครูเป็นตัวอย่าง (Teacher Modeling)

ระดับ D: การให้นักเรียนร่วมปฏิบัติ (Inviting Student Performance)

ระดับ C: การชี้แนะองค์ประกอบเฉพาะ (Cueing Specific Elements)

ระดับ B: การชี้แนะกลยุทธ์เฉพาะ (Cueing Specific Strategies)

ระดับ A: การให้การชี้แนะทั่วไป (Providing General Cues)

ขั้นที่ 5 กำหนดประเภทของมายด์ทูลที่สอดคล้องกับรูปแบบของการให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐานทางการอ่านและระดับของการเสริมศักยภาพ รวมถึงลักษณะของผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านทั้ง 3 ระดับ และออกแบบการใช้งานมายด์ทูลสำหรับการเสริมศักยภาพการอ่านในแต่ละทักษะ

ขั้นที่ 6 พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยในแผนการจัดการเรียนรู้นี้จะประกอบไปด้วยวัตถุประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้หรือกระบวนการเรียนการสอน ลักษณะการให้ความช่วยเหลือ เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลสำหรับทักษะพื้นฐานทางการอ่านแต่ละทักษะ

แผนการจัดการเรียนรู้แผนที่ 1 ด้านคำ

แผนการจัดการเรียนรู้แผนที่ 2 ด้านความคล่องทางการอ่าน

แผนการจัดการเรียนรู้แผนที่ 3 ด้านการอ่านเข้าใจความ

ในส่วนของแผนที่ 3 นี้เป็นการจัดการเรียนการสอนอ่านที่มุ่งพัฒนาความสามารถทางการอ่านเข้าใจความระดับพื้นฐานจนถึงความสามารถทางการอ่านจับใจความระดับสูง นั่นคือระดับการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งประกอบด้วยแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1) การสรุปใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน

2) การจำแนกข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น

3) การตระหนักถึงจุดมุ่งหมายของผู้เขียน การจับความคิดสำคัญ ทักษะคิด

และอคติของผู้เขียน

4) การสืบหาแหล่งที่มาและตัดสินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

แผนการจัดการเรียนรู้แผนที่ 4 ด้านคำศัพท์

ขั้นที่ 7 นำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการในขั้นที่ 1 ถึง 6 มาออกแบบเป็นต้นแบบระบบการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของระบบ องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอน ขั้นตอนในการเสริมศักยภาพการอ่าน

ขั้นที่ 8 ผู้วิจัยนำรายละเอียดข้อมูลเบื้องต้นในการพัฒนาค้นแบบระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสม จากนั้นนำค้นแบบระบบการเรียนการสอนดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการอ่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณประเมินความเหมาะสมของร่างค้นแบบระบบในแต่ละด้านต่อไป

ขั้นที่ 9 ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพค้นแบบระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มาตรวัดด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน โดยนำค้นแบบของระบบไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมโดยใช้แบบประเมินร่างค้นแบบระบบฯ สำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการอ่านจำนวน 4 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 4 ท่าน ตรวจสอบและลงความเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของระบบ และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากสูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC คือ ค่าความเหมาะสมขององค์ประกอบและขั้นตอนของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านที่สอดคล้องกับหลักการและแนวคิดพื้นฐานของระบบ

$\sum R$  คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

$N$  คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

+1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านสอดคล้องกับหลักการและแนวคิดพื้นฐานของระบบ

0 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านสอดคล้องกับหลักการและแนวคิดพื้นฐานของระบบ

-1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน ไม่สอดคล้องกับหลักการและแนวคิดพื้นฐานของระบบ

เกณฑ์ค่า IOC แต่ละรายข้อต้องมากกว่าหรือเท่ากับ .50 จึงจะแสดงว่าองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านสอดคล้องกับหลักการและแนวคิดพื้นฐานของระบบ

โดยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านจะประเมินความเหมาะสมในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 4 ท่าน

- ประเมินความเหมาะสมของวิธีการให้ความช่วยเหลือทางการอ่านสำหรับ  
ทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ

- ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนการสอนแบบเสริม  
ศักยภาพการอ่านที่บูรณาการทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- ประเมินความเหมาะสมของเครื่องมือมาดัลทูลที่ใช้เสริมศักยภาพทักษะ  
พื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ สำหรับผู้เรียนที่มีปัญหาแต่ละระดับ

- ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเสริมศักยภาพในระบบ

2) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการอ่านจำนวน 4 ท่าน

- ประเมินความเหมาะสมของวิธีการให้ความช่วยเหลือทางการอ่านสำหรับ  
ทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ

- ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนการสอนแบบเสริม  
ศักยภาพการอ่านที่บูรณาการทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- ประเมินความเหมาะสมของเครื่องมือมาดัลทูลที่ใช้เสริมศักยภาพทักษะ  
พื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ สำหรับผู้เรียนที่มีปัญหาแต่ละระดับ

- ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบและระดับการเสริมศักยภาพในระบบ

- ประเมินความเหมาะสมของการกำหนดลักษณะผู้เรียนที่มีปัญหาแต่ละ  
ระดับในระดับปัญหามาก ปัญหาปานกลาง และปัญหาน้อย

3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 3 ท่าน

- ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนการสอนแบบเสริม  
ศักยภาพการอ่านที่บูรณาการทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- ประเมินความเหมาะสมของเครื่องมือมาดัลทูลที่ใช้เสริมศักยภาพทักษะ  
พื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ สำหรับผู้เรียนที่มีปัญหาแต่ละระดับ

- ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบและระดับการเสริมศักยภาพในระบบ

จากการตรวจสอบต้นแบบระบบการเรียนการสอนของผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่า IOC อยู่  
ระหว่าง 0.60 - 1.00 ซึ่งถือได้ว่าระบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญใน  
แต่ละด้าน โดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

1. หลักการและแนวคิดของระบบการเรียนการสอนเหมาะสมในการสอนอ่าน สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถทางการอ่านที่สูงขึ้นได้ รวมถึงการแทรกกระบวนการและทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในแต่ละขั้นตอนของการฝึกทักษะการอ่าน

## 2. ความเหมาะสมในด้านองค์ประกอบของระบบ

### 2.1 ปัจจัยนำเข้า

- ควรกำหนดบทบาทผู้เกี่ยวข้องให้ชัดเจน เช่น การให้ข้อมูลป้อนกลับโดยครูผู้สอนหรือผู้ช่วยสอน
- ควรกำหนดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนการสอนให้ชัดเจน โดยเฉพาะการระบุว่าเครื่องมือที่ใช้คือ วัสดุทูล

### 2.2 กระบวนการเรียนการสอน

- เห็นกระบวนการสอนอ่านชัดเจนดี แต่ควรชี้แจงเพิ่มเติมว่ามีการบูรณาการ การสอนคิดไปพร้อมกันกับการสอนอ่านด้วย

### 2.3 ผลลัพธ์

- สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการพัฒนา

### 2.4 ข้อมูลป้อนกลับ

- ควรนำเสนอวิธีการปฏิบัติที่ประสบความสำเร็จและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอน

ขั้นที่ 10 ผู้วิจัยนำต้นแบบของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้วัสดุทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำไปพัฒนาเป็นระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้วัสดุทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานและทดสอบผลการใช้ระบบดังกล่าวในลำดับต่อไป

2. การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้วัสดุทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานและเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย

จากการสร้างและตรวจสอบคุณภาพต้นแบบระบบในขั้นต้น ทำให้ได้ร่างต้นแบบระบบที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านและเครื่องมือในการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านบนฐานของวัสดุทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน

มีลักษณะเป็นระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS) ประกอบด้วย

1.1) เครื่องมือช่วยเสริมศักยภาพในการเรียน (Scaffolding) แบ่งออกเป็น เครื่องมือในการเสริมศักยภาพ คือ มาตรฐาน และลักษณะการเสริมศักยภาพ มีรายละเอียดดังนี้

1.1.1) มาตรฐาน ผู้วิจัยคัดเลือกโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ที่มี คุณลักษณะการใช้งานที่สอดคล้องกับการเรียนการสอนอ่านแต่ละทักษะมาเป็นเครื่องมือเสริมศักยภาพ ระหว่างการอ่าน ประกอบด้วยโปรแกรมต่างๆ ดังนี้

- โปรแกรมสร้างผังมโนทัศน์
- โปรแกรมบันทึกเสียง
- โปรแกรมบันทึกวิดีโอ
- โปรแกรมจดบันทึก (Note Taking)
- โปรแกรมผังวิเคราะห์คำ
- กราฟิกออแกไนเซอร์ (ตาราง)
- วิดีโอบล็อกกิง
- บล็อก
- กระดานสนทนาหรือเว็บบอร์ด

มาตรฐานที่ผู้วิจัยเลือกใช้มีความสอดคล้องกับวิธีการเรียนการสอนอ่านแต่ละทักษะ ซึ่งมี รายละเอียดดังนี้

ทักษะ	วิธีและกระบวนการเรียนการสอน	มาตรฐาน
ด้านคำ	<p>การสอนวิเคราะห์คำ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-สอนการแบ่งคำใหญ่ออกเป็นหน่วยย่อยๆ</li> <li>-สอนเรื่องการวิเคราะห์หน่วยย่อยในคำใหญ่ ได้แก่ คำประสม</li> </ul>	<p><b>ผังมโนทัศน์ความหมาย (Semantic Networking)</b></p> <p>ใช้ในการวิเคราะห์คำที่ไม่เข้าใจความหมายจากการแยกส่วนประกอบของคำเป็นหน่วยย่อยลงในช่องของตารางเพื่อวิเคราะห์ความหมายของหน่วยย่อยของคำ</p> <p><b>ผังวิเคราะห์คำ (Word Analysis Chart)</b></p> <p>มีลักษณะเป็นช่องว่างที่มีจำนวนช่องระหว่าง 3 – 10 ช่องเพื่อให้ผู้เรียนใช้ในการจำแนกโครงสร้างคำและระบุหน่วยย่อยของคำนั้นลงในช่องว่าง</p> <p><b>กราฟิกออแกไนเซอร์ (Graphic Organizer)</b></p> <p>รูปแบบแบบตารางให้ผู้เรียนจำแนกโครงสร้างคำระบุหน่วยย่อยของคำ และจำแนกประเภทคำลงในช่องว่างในตาราง</p>



ทักษะ	วิธีและกระบวนการเรียนการสอน	มายด์ทูล
ด้านการอ่านคล่อง	<p><b>การอ่านซ้ำ (จากการสังเกตตัวแบบ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสดงแบบ/เป็นตัวแบบกระบวนการอ่านและการให้ผลป้อนกลับ โดยให้ผู้เรียนฟังและดูรูปแบบวิธีการอ่านที่ดีของครูเพื่อน จากวิดีโอ รวมถึงการแสดงแบบการอ่านที่ถูกต้องและให้ผลป้อนกลับเพื่อแก้ไขต่อผู้เรียน</li> <li>- ให้ผู้เรียนอ่านซ้ำ 3-4 ครั้ง จนกว่าจะผ่านเกณฑ์การอ่าน เช่น อ่านได้ 100 คำ/นาที</li> </ul>	<p><b>โปรแกรมบันทึกเสียง (Audio Recording)</b></p> <p>ใช้ในการบันทึกเสียงการอ่านของผู้เรียนเพื่อนำมาปรับปรุงการอ่านในครั้งต่อไป</p> <p><b>โปรแกรมบันทึกวิดีโอ (VDO Recording)</b></p> <p>ใช้ในการบันทึกการอ่านจากการฝึกอ่านแต่ละครั้งของผู้เรียนเป็นวิดีโอ เพื่อนำมาศึกษาและปรับปรุงการอ่านออกเสียงและทำท่างในการอ่าน</p> <p><b>วิดีโอบล็อกกิง (VDO Blogging)</b></p> <p>ใช้บันทึกการอ่านเป็นวิดีโอ เพื่อนำไปวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการอ่านหรืออธิบายวิธีการอ่านของตนในบล็อก เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนหรือครู</p>
ด้านการอ่านเข้าใจความ	<p><b>การใช้กลวิธีการอ่านที่หลากหลาย</b></p> <p>ประกอบด้วยวิธีการอ่าน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ผู้เรียนพิจารณาความรู้และประสบการณ์พื้นฐาน</li> <li>- ให้ผู้เรียนสรุปความคิดสำคัญของบทอ่าน</li> <li>- การตั้งคำถามถามตนเองขณะอ่าน</li> </ul>	<p><b>โปรแกรมสร้างผังมโนทัศน์ (Mind Mapping)</b></p> <p>ใช้ในการประมวลความรู้และประสบการณ์เดิม รวมถึงการสรุปความคิดของผู้เรียน</p> <p><b>โปรแกรมจดบันทึก (Note Taking)</b></p> <p>ใช้ในการจดบันทึกรายละเอียด ใจความสำคัญของเรื่องระหว่างการอ่าน</p> <p><b>บล็อก (Blog)</b> ใช้ในการบันทึกสิ่งที่ได้อ่านจากบทอ่าน เพื่อแสดงถึงความเข้าใจในกระบวนการที่ใช้ในการอ่านและใจความสำคัญที่ได้จากการอ่าน</p> <p><b>กระดานสนทนาหรือเว็บบอร์ด (Webboard)</b></p> <p>ใช้ในการบันทึกสิ่งที่ได้อ่านจากบทอ่าน และเผยแพร่แลกเปลี่ยนกับผู้เรียนคนอื่นๆ เพื่อแสดงถึงความเข้าใจในกระบวนการที่ใช้ในการอ่านและใจความสำคัญที่ได้จากการอ่าน</p>
ด้านคำศัพท์	<p><b>การใช้ผังมโนทัศน์ความหมาย (บนฐานของคอมพิวเตอร์)</b></p> <p>ให้ผู้เรียนเพิ่มเติมคำศัพท์จากคำหลักที่กำหนด โดยเพิ่มเติมจากคำในบทอ่านที่ได้อ่านหรือคำที่รู้จักจากประสบการณ์ส่วนตัว โดยสร้างเป็นผังมโนทัศน์</p>	<p><b>ผังมโนทัศน์ความหมาย (Semantic Networking)</b></p> <p>ใช้ในการแสดงความรู้ทางคำศัพท์โดยสร้างผังคำศัพท์ที่มีความหมายคล้ายกันหรือใกล้เคียงกัน และใช้ผังมโนทัศน์แสดงความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันระหว่างคำศัพท์ต่างๆ</p>

ตารางที่ 5 มายด์ทูลที่ใช้ในกระบวนการเรียนการสอนทักษะการอ่านพื้นฐาน

การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานซึ่งมีลักษณะเป็นเว็บไซต์ที่ประกอบด้วยเครื่องมือมายด์ทูล มีขั้นตอนในการพัฒนาดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยเขียนผังโครงสร้างของเว็บไซต์ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน เพื่อแสดงการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์ระบบการเรียนการสอน พร้อมทั้งจัดทำผังโครงเรื่อง (Storyboard) เพื่อนำเสนอรูปแบบเว็บไซต์ระบบ จากนั้นนำมาให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

2. นำผังโครงเรื่อง (Storyboard) ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาสร้างเป็นเว็บไซต์ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน ในการพัฒนาเว็บไซต์ระบบ ซึ่งผู้วิจัยใช้ระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Joomla) เป็นระบบพื้นฐานในการจัดรูปแบบและเนื้อหาของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน ผู้วิจัยใช้โปรแกรมในการตกแต่งงานกราฟิกต่างๆ ภายในเว็บไซต์และการสร้างภาพเคลื่อนไหว

3. ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเรียน ได้แก่ มายด์ทูลที่ใช้ในการเรียนสอน โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

3.1 จัดทำผังโครงเรื่อง (Storyboard) เพื่อนำเสนอรูปแบบเครื่องมือมายด์ทูลที่ใช้ในการเรียนการสอน และนำมาให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

3.2 นำผังโครงเรื่อง (Storyboard) ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาพัฒนาเป็นเครื่องมือมายด์ทูลที่ใช้ในการเรียนการสอน ประกอบด้วย

- โปรแกรมสร้างผังมโนทัศน์ความหมาย (Semantic networking มายด์ทูลลักษณะที่เป็นผังมโนทัศน์ (Mind Mapping) ใช้วิเคราะห์ความหมายโดยการแยกส่วนประกอบของคำเป็นหน่วยย่อย โดยผู้วิจัยพัฒนาจากโปรแกรม FreeMind ซึ่งเป็นโปรแกรมฟรีแวร์สำหรับการสร้างผังมโนทัศน์

- โปรแกรมบันทึกเสียง  
มายด์ทูลลักษณะที่เป็นเครื่องมือบันทึกเสียง ใช้ในการบันทึกการอ่านของผู้เรียนในลักษณะไฟล์เสียงจากการฝึกอ่านแต่ละครั้ง เพื่อนำมาศึกษาและปรับปรุงวิธีการอ่านออกเสียงโดยผู้วิจัยพัฒนาจากโปรแกรม Kaltura ซึ่งเป็นคอมโพเนนท์สำหรับระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Joomla)

- โปรแกรมบันทึกวีดิทัศน์  
มายด์ทูลลักษณะที่เป็นเครื่องมือบันทึกเสียงและวีดิโอ ใช้ในการบันทึกการอ่านของผู้เรียนเป็นลักษณะไฟล์วีดิทัศน์พร้อมเสียงจากการฝึกอ่านแต่ละครั้ง เพื่อนำมา

ศึกษาและปรับปรุงวิธีการอ่านออกเสียงทั้งด้านน้ำเสียง ความคล่อง ความถูกต้อง และท่าทาง โดยผู้วิจัยพัฒนาจากโปรแกรม Kaltura ซึ่งเป็นคอมโพเนนต์สำหรับระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Joomla)

- โปรแกรมจดบันทึก (Note taking)

มายด์ทูลลักษณะที่เป็นเครื่องมือบันทึกรายละเอียด ใช้ในการจดบันทึกรายละเอียด ใจความสำคัญของเรื่องระหว่างการอ่าน โดยผู้วิจัยพัฒนาจากโปรแกรม Notepad

- โปรแกรมผังวิเคราะห์คำ (Word Chart Analysis)

มายด์ทูลลักษณะที่เป็นเครื่องมือวิเคราะห์ส่วนประกอบของคำ และมีลักษณะเป็นตาราง/ช่อง ใช้วิเคราะห์ส่วนประกอบของคำและความหมายโดยการแยกส่วนประกอบของคำเป็นหน่วยย่อยลงในช่องว่างต่างๆ โดยผู้วิจัยพัฒนาจากโปรแกรม JForms ซึ่งเป็นคอมโพเนนต์สำหรับระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Joomla)

- โปรแกรมสร้างกราฟิกอแกไนเซอร์ (Graphic Organizer)

มายด์ทูลลักษณะที่เป็นเครื่องมือจัดการและจัดกระทำข้อมูล ใช้ในการจัดการและจัดกระทำข้อมูล จัดกลุ่ม เปรียบเทียบ โดยผู้วิจัยพัฒนาจากโปรแกรม JForms ซึ่งเป็นคอมโพเนนต์สำหรับระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Joomla)

- โปรแกรมวิดีโอบล็อกกิง (VDO Blogging)

มายด์ทูลลักษณะที่เป็นเครื่องมือบันทึกเสียงและวิดีโอ ใช้ในการบันทึกการอ่านของผู้เรียนเป็น ลักษณะไฟล์วิดีโอพร้อมเสียงจากการฝึกอ่าน และนำเสนอเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะ คำติชม โดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครูและเพื่อน เพื่อนำข้อแก้ไขมาปรับปรุงวิธีการอ่าน โดยผู้วิจัยพัฒนาจากโปรแกรม Kaltura และ Lyften Bloggie ซึ่งเป็นคอมโพเนนต์สำหรับระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Joomla)

- โปรแกรมบล็อก (Blog)

มายด์ทูลลักษณะที่เป็นเครื่องมือบันทึกสิ่งที่ได้อ่านจากบทอ่าน ใช้ในการบันทึกสิ่งที่ได้อ่านจากบทอ่าน เพื่อแสดงถึงความเข้าใจในกระบวนการที่ใช้ในการอ่าน และใจความสำคัญที่ได้จากการอ่าน โดยผู้วิจัยพัฒนาจากโปรแกรม Lyften Bloggie ซึ่งเป็นคอมโพเนนต์สำหรับระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Joomla)

- โปรแกรมกระดานสนทนา (Webboard)

มายด์ทูลลักษณะที่เป็นเครื่องมือบันทึกสิ่งที่ได้อ่านจากบทอ่าน ใช้ในการบันทึกสิ่งที่ได้อ่านจากบทอ่าน และเผยแพร่แลกเปลี่ยนกับผู้เรียนคนอื่นๆ เพื่อแสดงถึง

ความเข้าใจในกระบวนการที่ใช้ในการอ่านและใจความสำคัญที่ได้จากการอ่าน โดยผู้วิจัยพัฒนาจากเว็บไซต์ในระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Joomla)

1.1.2) ลักษณะการเสริมศักยภาพ ผู้วิจัยทำการออกแบบลักษณะการเสริมศักยภาพให้สอดคล้องกับระดับการเสริมศักยภาพระดับต่างๆตั้งแต่ระดับที่ให้ความช่วยเหลือมาก ถึงระดับที่ให้ความช่วยเหลือน้อย (ระดับ E ถึงระดับ A) ลักษณะการช่วยเสริมศักยภาพในแต่ละระดับมีลักษณะต่างๆ ได้แก่

1) วิธีทัศน์แสดงแบบการอ่านและการคิดโดยครู (Modeling) มีลักษณะเป็นวิธีทัศน์ตัวแบบแสดงกระบวนการอ่านที่แทรกการใช้ทักษะการคิดระหว่างอ่าน โดยตัวแบบในวิธีทัศน์จะพูดอธิบายพฤติกรรมที่แสดงในทุกขั้นให้เห็นถึงการปฏิบัติในการอ่านและเหตุผลในการปฏิบัติเช่นนั้นในทุกขั้น

2) ข้อความคำถาม (Questioning) เป็นคำถามปลายเปิด ลักษณะเป็นข้อความ

3) ข้อความแนะนำขั้นตอน (Cueing/ Prompt) เป็นข้อความในลักษณะแนะนำหรือกระตุ้นให้นักเรียนนึกถึงวิธีการในการอ่านที่ดูจากตัวแบบมาแล้วในขั้นต้น แต่แนะนำเพียงบางส่วน ลดหลั่นลงไปตามระดับการให้ความช่วยเหลือ

ในส่วนของคุณลักษณะการช่วยเสริมศักยภาพนั้น มีขั้นตอนในการพัฒนาดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยเขียนภาระงานในการฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานทางการอ่านทั้ง 4 ทักษะ ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ โดยกำหนดเป็นภาระงานย่อยที่บูรณาการทักษะการคิด

2. ทำการสร้างลักษณะการเสริมศักยภาพในแต่ละระดับสำหรับทุกทักษะพื้นฐานทางการอ่านในระดับปัญหาทางการอ่านทั้ง 3 ระดับ โดยลักษณะการเสริมศักยภาพแต่ละระดับมีลักษณะ ดังนี้

ระดับการเสริมศักยภาพ	การเสริมศักยภาพในระบบ
- ระดับ E: ครูเป็นตัวแบบ (Teacher Modeling) ครูเป็นตัวแบบแสดงการปฏิบัติอย่างสมบูรณ์ร่วมกับการอธิบายด้วยคำพูด	- ภาพวิดิทัศน์แสดงตัวแบบการอ่าน โดยครู แสดงวิธีการปฏิบัติกรอ่านในแต่ละทักษะ การใช้เครื่องมือมาค้ทุลในการอ่าน ร่วมกับการอธิบายการปฏิบัติด้วยคำพูดเพื่อแสดงกระบวนการคิดระหว่างอ่าน
- ระดับ D: ให้ผู้เรียนร่วมปฏิบัติ (Inviting Student Performance) ครูเป็นตัวแบบและอธิบายด้วยคำพูดและให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมบ้าง	- ภาพวิดิทัศน์แสดงตัวแบบการอ่านโดยครู แสดงวิธีการอ่าน การใช้เครื่องมือมาค้ทุลในการอ่าน ร่วมกับการให้ผู้เรียนร่วมใช้เครื่องมือมาค้ทุล
- ระดับ C: การชี้แนะองค์ประกอบเฉพาะ (Cueing Specific Elements) ครูให้การชี้แนะด้วยคำพูดเกี่ยวกับองค์ประกอบเฉพาะของกลวิธีเพื่อช่วยในการปฏิบัติงานของผู้เรียน	- ข้อความในการชี้แนะกระบวนการที่ใช้ในการฝึกทักษะการอ่านแก่ผู้เรียนเฉพาะองค์ประกอบเฉพาะของกลวิธีการปฏิบัติการอ่าน
- ระดับ B: การชี้เนากลวิธีเฉพาะ (Cueing Specific Strategies) ครูให้คำชี้แนะด้วยคำพูดเกี่ยวกับวิธีทั่วไปที่ผู้เรียนนำไปใช้ได้	- ข้อความในการแนะกลวิธีที่เหมาะสมในการอ่านแก่ผู้เรียนซึ่งเป็นการแนะให้ผู้เรียนระลึกถึงกลวิธีที่จะนำมาใช้
- ระดับ A: การให้การชี้แนะทั่วไป (Providing General Cues) ครูจะให้การสนับสนุนแก่ผู้เรียนน้อยที่สุดโดยการถามคำถามเพื่อกระตุ้นความคิดเท่านั้น	- ข้อความที่ใช้คำถามทั่วไปเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงสิ่งที่จะต้องทำในการอ่าน โดยไม่แนะหรือบอกถึงกลวิธีที่สามารถนำมาใช้

### ตารางที่ 6 ระดับการเสริมศักยภาพและลักษณะการเสริมศักยภาพในแต่ละระดับ

3. ออกแบบผังลำดับงาน (Flowchart) ของลักษณะการเสริมศักยภาพ เพื่อแสดงลำดับการเสริมศักยภาพภายในเว็บไซต์ระบบการเรียนการสอนและรูปแบบของการเสริมศักยภาพที่ใช้ จากนั้นนำมาให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

4. นำผังลำดับงานที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาสร้างเป็นการเสริมศักยภาพในเว็บไซต์ระบบ ซึ่งผู้วิจัยใช้ระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Joomla) เป็นระบบพื้นฐานในการจัดรูปแบบของการเสริมศักยภาพ และใช้โปรแกรมบันทึกภาพวิดิทัศน์เพื่อสร้างเป็นวิดิทัศน์ตัวแบบสำหรับการเสริมศักยภาพในระดับ E และใช้คอมโพเนนท์ในระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Joomla) ในการสร้างข้อความชี้แนะ (Cueing/ Prompt) และกราฟิกภายในเว็บไซต์

5. นำเว็บไซต์ระบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาและนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

6. นำระบบการเรียนการสอนให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาซึ่งเป็นครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนและมีคุณวุฒิการศึกษาทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของเว็บไซต์ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้

มายด์ทูลในด้านการใช้งาน โปรแกรมด้านการใช้งานสำหรับผู้เรียน ด้านการใช้งานสำหรับผู้สอน และด้านเนื้อหา ในลักษณะความถูกต้องของโครงสร้าง ความเหมาะสมของส่วนต่อประสาน ระบบการเชื่อมโยง ลำดับการเสนอเนื้อหา ลำดับการให้ความช่วยเหลือและการเสริมศักยภาพ และการให้ผลป้อนกลับ ซึ่งผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.67

7. จากนั้นนำระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานไปตรวจสอบคุณภาพโดยนำไปทดลองใช้เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพกับนักเรียนที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 ชั้นและใช้เกณฑ์ 90/90 (เปรี๊อง กุมุท, 2519) ตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-on-One-Testing) โดยให้นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 12 คน โดยกำหนดให้เป็นผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในแต่ละระดับทั้ง 3 ระดับ ทั้งในด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ ทักษะละ 1 คน ทดลองใช้ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อศึกษาการใช้งานระบบของนักเรียนว่าสามารถใช้งานระบบการเรียนการสอนดังกล่าวได้อย่างคล่องแคล่ว มีความเข้าใจหรือมีปัญหาในขณะที่ใช้งานหรือไม่ ผลการทดลองใช้พบว่า นักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านทั้ง 4 ทักษะสามารถใช้งานมายด์ทูลแต่ละประเภทได้ แต่นักเรียนอยากให้มีการตกแต่งเว็บไซต์ระบบให้มีสีสันที่สวยงามมากขึ้น และมีการปรับการให้การชี้แนะให้ปรากฏขึ้นที่ละข้อความเมื่อนักเรียนคลิกเลือกดูข้อความถัดไป จากนั้นนำผลการศึกษาที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 ทดสอบกลุ่มใหญ่ (Large Group Testing) โดยให้นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 36 คน โดยกำหนดให้เป็นผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน ทั้งในด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ รวม 4 ทักษะ โดยในแต่ละทักษะจะมีนักเรียนในระดับปัญหาทั้ง 3 ระดับ ทักษะละ 3 คน และทดลองใช้ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านบนฐานของมายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน เพื่อให้ได้ผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จากนั้นทำการแก้ไขปรับปรุงระบบการเรียนการสอนให้มีความสมบูรณ์พร้อมใช้งานต่อไป

## 2.2 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย ประกอบด้วยแบบทดสอบความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ แบบตรวจสอบความบกพร่องทางการอ่าน แบบทดสอบความสามารถสำหรับทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ แบบทดสอบย่อยทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ แบบทดสอบความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และแบบทดสอบความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีรายละเอียดในการสร้างและพัฒนาเครื่องมือต่างๆ ดังนี้

2.2.1 แบบทดสอบความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ เป็นแบบประเมินเพื่อคัดกรอง (Screening Assessment) มีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย จำนวน 30 ข้อ ใช้เพื่อประเมินความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับวิธีและกระบวนการในการประเมินความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบทางการอ่านเข้าใจความ ขั้นตอนในการหาความยากง่ายของบทอ่านตามสูตรของ Fry และองค์ประกอบที่สำคัญของความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

2) รวบรวมเรื่องและบทอ่านประเภทต่างๆ จากหนังสือ เอกสาร และแหล่งข้อมูลประเภทต่างๆ เพื่อนำมาเป็นแบบสอบทางการอ่าน

3) คัดเลือกบทอ่านที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในขั้นต้นเพื่อนำมาหาความยากง่ายของบทอ่านแต่ละเรื่อง โดยใช้สูตรการหาความยากง่ายของบทอ่านของ Fry

4) คัดเลือกบทอ่านที่มีระดับความยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นจึงสร้างข้อสอบแบบตัวเลือก 4 ตัวเลือก สำหรับบทอ่านแต่ละเรื่อง โดยข้อสอบดังกล่าวจะวัดความสามารถทางการอ่านด้านการรู้จำคำ ด้านคำศัพท์ และด้านการอ่านเข้าใจความ

5) นำชุดข้อสอบที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการอ่านและการสอนภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อหาดัชนีความสอดคล้องรายข้อ (IOC) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับทักษะการอ่านทั้ง 4 ทักษะ โดยข้อสอบข้อใดที่มีค่า IOC ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (0.5) จะตัดทิ้งหรือปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

6) นำชุดข้อสอบที่ได้ไปทดสอบกับกลุ่มนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 20 คน โดยดำเนินการทดสอบเหมือนกับในสภาพการณ์จริงทุกประการ คือ ในการทำแบบทดสอบแต่ละชุดจะให้นักเรียนทำในเวลา 50 นาที

7) จากนั้นจะทำการตรวจแบบทดสอบและหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

8) คัดเลือกข้อสอบตามเกณฑ์ที่กำหนด และปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

9) นำแบบสอบที่ได้ไปทดสอบอีกครั้งกับกลุ่มนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน จากนั้นนำมาหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยแบบสอบมีความเที่ยงเท่ากับ 0.74

10) ปรับปรุง แก้ไขแบบทดสอบให้มีความสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้จริง

2.2.2 แบบตรวจสอบความบกพร่องทางการอ่านของมณีรัตน์ สุกโชติรัตน์ (2548) เป็นแบบประเมินเพื่อวินิจฉัย (Diagnostic Assessment) ใช้เพื่อวินิจฉัยความบกพร่องและปัญหาทางการอ่านของผู้เรียน โดยทดสอบเฉพาะคนที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่านเท่านั้น เพื่อให้ทราบข้อมูลจำเพาะโดยละเอียดเกี่ยวกับปัญหาทางการอ่านของผู้เรียนแต่ละคนว่า มีปัญหาทางการอ่านในด้านใด ซึ่งแบ่งออกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

- 1) ด้านคำ (Word Study)
- 2) ด้านความคล่องทางการอ่าน (Fluency)
- 3) ด้านการอ่านเข้าใจความ (Comprehension)
- 4) ด้านคำศัพท์ (Vocabulary)

2.2.3 แบบสอบความสามารถทักษะพื้นฐานทางการอ่าน ประกอบด้วยแบบทดสอบ 2 ชุด ดังนี้

1) แบบสอบความสามารถทักษะพื้นฐานทางการอ่าน (แบบสอบเฉพาะทักษะ)

ใช้เพื่อทดสอบความสามารถทางการอ่านในทักษะพื้นฐานแต่ละทักษะของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน โดยแต่ละฉบับจะมีข้อสอบที่วัดความสามารถทางการอ่านเฉพาะทักษะนั้นๆ ได้แก่ ด้านคำ ด้านคำศัพท์ ด้านการอ่านคล่อง และด้านการอ่านเข้าใจความ ซึ่งแบบสอบก่อนเรียนและแบบสอบหลังเรียนเป็นฉบับเดียวกัน แต่ทำการสุ่มสลับข้อ

2) แบบสอบความสามารถทักษะพื้นฐานทางการอ่าน (แบบสอบรวมทักษะ)

ใช้เพื่อทดสอบความสามารถทางการอ่านในทักษะพื้นฐานแต่ละทักษะของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน โดยแต่ละฉบับจะมีข้อสอบที่วัดความสามารถทางการอ่านโดยรวม ซึ่งมีการวัดความสามารถทางการอ่านด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการ



อ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ ซึ่งแบบสอบก่อนเรียนและแบบสอบหลังเรียนเป็นฉบับเดียวกัน แต่มีการสลับข้อ

แบบสอบความสามารถทักษะพื้นฐานทางการอ่าน มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับวิธีและกระบวนการในการประเมินความสามารถทางการอ่านในทักษะพื้นฐานทางการอ่านแต่ละทักษะ โดยการประเมินความสามารถในทักษะพื้นฐานทางการอ่านทั้ง 4 ทักษะ สอดคล้องกับรูปแบบวิธีการเรียนในระบอบการศึกษามีรายละเอียด ดังนี้

- ด้านคำ แบบทดสอบความสามารถมีลักษณะเป็นช่องว่างให้วิเคราะห์คำ จำนวนคำ 5 คำ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ความถูกต้องในการแตกคำหลักออกเป็นคำย่อย 1 คะแนน

ความถูกต้องในการออกเสียงคำ 1 คะแนน

ความถูกต้องในการให้ความหมายของคำย่อย 1 คะแนน

รวมคะแนนเท่ากับ 15 คะแนน

- ด้านการอ่านคล่อง

แบบทดสอบความสามารถประกอบด้วย

1) บทอ่านภาษาไทย มีจำนวนคำในบทอ่านประมาณ 250 -300 คำ

2) แบบบันทึกความสามารถในการอ่านออกเสียง ซึ่งบันทึกพฤติกรรมการอ่านออกเสียงของผู้เรียนในประเด็นต่างๆ ได้แก่ การใช้คำอื่นแทน-คู่ตัว การอ่านออกเสียงผิด ในด้านพยัญชนะ สระ และ/หรือวรรณยุกต์ การไม่อ่านควบกล้ำ ร ล ว การแทรกคำเข้าไป การเว้นอ่าน การอ่านซ้ำ การลังเลใจ – อ่านถูกต้อง การอ่านไม่ได้ (อ่านโดยผู้ทดสอบ) และการเว้นวรรคตอนในลักษณะเว้นวรรคเมื่อคำติดกันและ/หรืออ่านติดกันเมื่อเว้นวรรค โดยการบันทึกจำนวนคำทั้งหมด จำนวนคำที่อ่านผิด และจำนวนคำที่อ่านถูกโดยคิดเป็นร้อยละ และบันทึกลงในแบบบันทึก แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยตามสูตร ดังนี้

$$\frac{\text{จำนวนคำที่อ่านถูกต้องใน 1 นาที}}{\text{จำนวนคำทั้งหมด}} \times 100 = \text{ร้อยละของคำที่อ่านถูกต้องนาที (WCPM)}$$

- ด้านการอ่านเข้าใจความ

แบบทดสอบความสามารถเป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย 4

ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ รวม 40 คะแนน

### - ด้านคำศัพท์

แบบทดสอบความสามารถมีลักษณะเป็นช่องว่างให้เติมคำศัพท์เพิ่มเติมจากคำศัพท์หลักที่ให้ จำนวนข้อละ 5 คำ รวมคะแนนเท่ากับ 25 คะแนน

2) นำชุดข้อสอบที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการอ่านและการสอนภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อหาดัชนีความสอดคล้องรายข้อ (IOC) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับทักษะการอ่านทั้ง 4 ทักษะ โดยข้อสอบข้อใดที่มีค่า IOC ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (0.5) จะตัดทิ้งหรือปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3) นำชุดข้อสอบที่ได้ไปทดสอบกับกลุ่มนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 20 คน โดยดำเนินการทดสอบเหมือนกับในสภาพการณ์จริงทุกประการ

4) ตรวจสอบแบบทดสอบและหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

5) คัดเลือกข้อสอบตามเกณฑ์ที่กำหนด และปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

6) นำแบบสอบที่ได้ไปทดสอบอีกครั้งกับกลุ่มนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน จากนั้นนำมาหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ

7) ปรับปรุง แก้ไขแบบทดสอบให้มีความสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้จริง

#### 2.2.4 แบบทดสอบย่อยทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ

แบบทดสอบย่อยสำหรับทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะนี้มีรายละเอียดการสร้างและรูปแบบของแบบทดสอบเหมือนกับแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ (ดูรายละเอียดในข้อ 2.2.3 แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ)

#### 2.2.5 แบบสอบความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

ใช้ทดสอบความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนก่อนและหลังเข้ารับการทดลอง เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย มีจำนวนทั้งสิ้น 40 ข้อ ซึ่งแบบสอบความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับวิธีและกระบวนการในการประเมินความสามารถทางการอ่านเข้าใจความในระดับการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบทางการอ่านเข้าใจความ ขั้นตอนในการหาความยากง่ายของบทอ่านตามสูตรของ Fry และองค์ประกอบที่สำคัญของความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

2) รวบรวมเรื่องและบทอ่านประเภทต่างๆ จากหนังสือ เอกสาร และแหล่งข้อมูลประเภทต่างๆ เพื่อนำมาเป็นแบบสอบทางการอ่าน

3) คัดเลือกบทอ่านที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในขั้นต้นเพื่อนำมาหาความยากง่ายของบทอ่านแต่ละเรื่อง โดยใช้สูตรการหาความยากง่ายของบทอ่านของ Fry

4) คัดเลือกบทอ่านที่มีระดับความยากง่ายที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกบทอ่านที่มีความยากง่ายอยู่ในช่วงระดับ 6 ในกราฟของ Fry และจัดให้มีบทอ่านระดับยากปานกลาง และง่าย คละกัน ระดับละ 3 เรื่อง รวม 9 เรื่อง เพื่อใช้เป็นแบบสอบก่อนเรียน (Pre-Test) และแบบสอบหลังเรียน (Post-Test)

5) หลังจากได้บทอ่านที่มีระดับความยากง่ายที่เหมาะสมตามแล้วจึงสร้างข้อสอบแบบตัวเลือก 4 ตัวเลือก สำหรับบทอ่านแต่ละเรื่อง โดยข้อสอบดังกล่าวจะวัดความสามารถทางการอ่านของนักเรียนในระดับตรงตามตัวอักษร ระดับตีความ และระดับการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

6) นำชุดข้อสอบที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการอ่านและการสอนภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อหาดัชนีความสอดคล้องรายข้อ (IOC) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบกับระดับการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ โดยข้อสอบข้อใดที่มีค่า IOC ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (0.5) จะตัดทิ้งหรือปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

7) นำชุดข้อสอบที่ได้ไปทดสอบกับกลุ่มนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 20 คน โดยดำเนินการทดสอบเหมือนกับในสภาพการณ์จริงทุกประการ คือ ในการทำแบบทดสอบแต่ละชุดจะให้นักเรียนทำในเวลา 50 นาที

8) จากนั้นจะทำการตรวจแบบทดสอบและหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

9) คัดเลือกข้อสอบตามเกณฑ์ที่กำหนด และปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

10) นำแบบสอบที่ได้ไปทดสอบอีกครั้งกับกลุ่มนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน ที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำมาหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบซึ่งแบบสอบมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.83

11) ปรับปรุง แก้ไขแบบทดสอบให้มีความสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้จริง

2.2.6 แบบสอบความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เลือกใช้แบบสอบของ Cornell Level X (Cornell Critical Thinking Test Level X) เนื่องจากเป็นแบบสอบความสามารถ

ทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ใช้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ประกอบด้วยข้อสอบแบบเลือกตอบ 71 ข้อ โดยวัดองค์ประกอบทางการคิด 4 ด้าน ได้แก่

- 1) ด้านการสรุปอิงความแบบอุปนัย (Inductive Inference)
- 2) การตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต (Credibility of Sources and Observation)
- 3) การนิรนัย (Deductive)
- 4) การระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption Identification)

แบบสอบดังกล่าวมีลักษณะเป็นตัวเลือก 3 ตัวเลือก ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน โดยมีรายละเอียดของแบบสอบและการสร้าง ดังนี้

- 1) นำแบบสอบดังกล่าวมาแปลเป็นภาษาไทยและปรับภาษาให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6
- 2) นำแบบสอบที่ปรับภาษาให้มีความเหมาะสมแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของภาษาที่ใช้
- 3) จากนั้นนำแบบสอบที่ได้ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มที่ 1 จำนวน 30 คน
- 4) วิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบสอบโดยใช้สูตรของคูเดอร์ริชาร์ดสัน (KR-20) รวมทั้งวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกและระดับความยากของแบบสอบเป็นรายข้อ โดยค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่ใช้ได้นั้นจะมีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป และระดับความยากของข้อสอบนั้นจะอยู่ในช่วง 0.20 – 0.80
- 5) นำแบบสอบที่ปรับแก้แล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 เพื่อหาค่าความเที่ยงของแบบสอบ โดยค่าความเที่ยงของแบบสอบที่ได้เท่ากับ 0.71
- 6) ปรับแก้แบบสอบให้มีความสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริง

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. คัดเลือกนักเรียนที่อยู่ในกลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่านเป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านนั้นมีเกณฑ์ ดังนี้

1) มีความสามารถทางการอ่านในระดับคับข้องใจ (Frustrational Level) คือ ระดับการอ่านที่นักเรียนอ่านด้วยความยากลำบาก อ่านไม่คล่อง ไม่เข้าใจ เกิดความคับข้องใจ รู้สึกตึงเครียด คือ อ่านออกเสียงด้วยความถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 90 และเมื่ออ่านในใจ รู้คำศัพท์ต่ำกว่าร้อยละ 80 สามารถตอบคำถามระดับตามตัวอักษรได้ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 70 และสามารถตอบคำถามระดับสรุปอ้างอิงหรือตีความได้ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60

2) มีปัญหาในการอ่านในระดับของตนเอง โดยเด็กจะมีความสามารถทางการอ่านต่ำกว่าเพื่อนๆ ในระดับชั้นของตนในด้านการศึกษาคำ (Word Study) การพัฒนาคำศัพท์ (Vocabulary Development) ความคล่องในการอ่าน (Fluency) และการอ่านเพื่อความเข้าใจ (Comprehension)

3) แบ่งกลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านออกเป็นกลุ่มย่อย 3 กลุ่มตามระดับปัญหาทางการอ่าน ได้แก่ กลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่านมาก กลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่านปานกลาง และกลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่านน้อยตามเกณฑ์ความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ โดยมีจำนวนนักเรียนในแต่ละระดับปัญหาจำนวนทั้งสิ้น 20 คน แบ่งออกเป็นนักเรียนที่มีปัญหาการอ่านในทักษะพื้นฐาน 4 ทักษะ ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ ด้านละ 5 คน

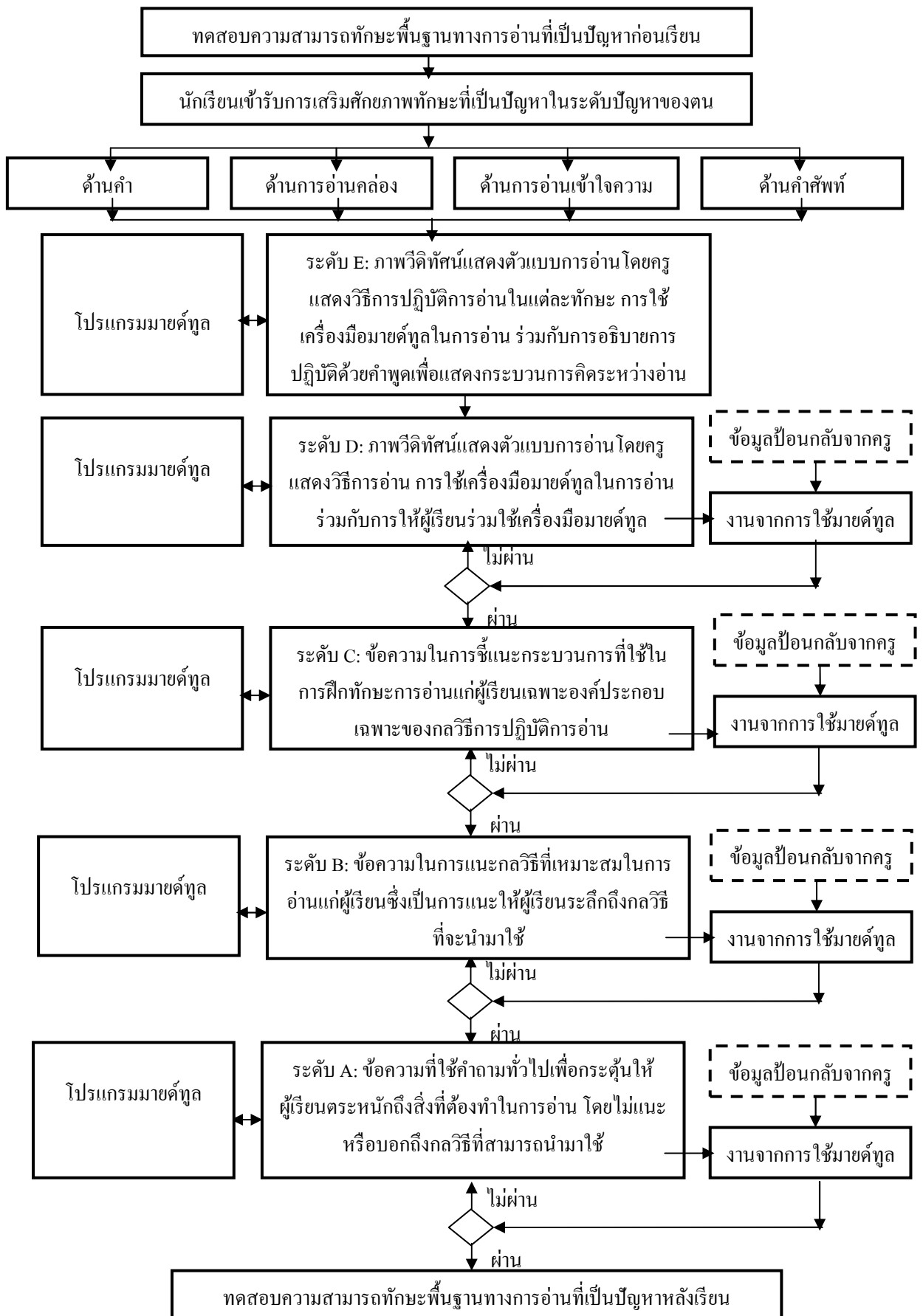
2. ดำเนินการทดลองใช้ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1) จัดปฐมนิเทศและอบรมผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ และกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านจำนวน 60 คน โดยทำการแนะนำการเรียนการสอนเพื่อทำความเข้าใจร่วมกันถึงเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการเรียน แนะนำเครื่องมือและอธิบายวิธีใช้งานระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านบนฐานของมายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน

2) จัดกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการเสริมศักยภาพในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านในทักษะพื้นฐานทางการอ่านทักษะใดทักษะหนึ่งใน 4 ทักษะ ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ ตามปัญหาทางการอ่านรายบุคคล

3) ทดสอบความสามารถด้านทักษะพื้นฐานทางการอ่านก่อนเรียน โดยทดสอบทักษะพื้นฐานทางการอ่านทั้งทักษะที่เป็นปัญหา และทักษะด้านอื่นๆ รวม 4 ด้าน

4) กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการเสริมศักยภาพในทักษะพื้นฐานทางการอ่านที่มีปัญหา โดยมีขั้นตอนการเรียนในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน ดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 1 ขั้นตอนการเรียนการสอนในระบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูล

5) จากนั้นทดสอบความสามารถของนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1) ทดสอบความสามารถทางการอ่านในทักษะพื้นฐานทางการอ่านที่นักเรียนเข้ารับการเสริมศักยภาพ ด้วยแบบสอบความสามารถทางการอ่านฉบับเฉพาะทักษะที่เป็นปัญหา และการทดสอบด้วยแบบสอบฉบับรวมทุกทักษะหลังเรียน

5.2) พิจารณาผลการเสริมศักยภาพ โดยเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนกับก่อนเรียน

5.3) ทดสอบความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ ความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพ

ลำดับที่	กิจกรรม
1	ทดสอบความสามารถทางการอ่านเข้าใจความก่อนเรียนเพื่อคัดกรองนักเรียนที่มีปัญหา
2	แบ่งระดับนักเรียน ประเมินและวินิจฉัยความสามารถทางการอ่านของผู้เรียนเพื่อระบุทักษะการอ่านที่เป็นปัญหา
3	ชี้แจงรายละเอียดการเรียนการสอน ปฐมนิเทศการใช้งานระบบ ทดสอบความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
4	จัดผู้เรียนเข้าเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่เป็นปัญหา ทดสอบความสามารถทักษะการอ่านพื้นฐานก่อนเรียน ผู้เรียนเข้าเรียนในระบบเสริมศักยภาพการอ่านฯ ทดสอบความสามารถทักษะการอ่านพื้นฐานหลังเรียน
5	ผู้เรียนเข้าเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่เป็นปัญหาต่อจากครั้งก่อน หากเรียนครบในทุกระดับการเสริมศักยภาพแล้ว ทดสอบความสามารถทักษะการอ่านพื้นฐานหลังเรียน
6	ผู้เรียนเข้าเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่เป็นปัญหาต่อจากครั้งก่อน หากเรียนครบในทุกระดับการเสริมศักยภาพแล้ว ทดสอบความสามารถทักษะการอ่านพื้นฐานหลังเรียน
7	ผู้เรียนเข้าเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่เป็นปัญหาต่อจากครั้งก่อน หากเรียนครบในทุกระดับการเสริมศักยภาพแล้ว ทดสอบความสามารถทักษะการอ่านพื้นฐานหลังเรียน
8	ผู้เรียนเข้าเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่เป็นปัญหาต่อจากครั้งก่อน หากเรียนครบในทุกระดับการเสริมศักยภาพแล้ว ทดสอบความสามารถทักษะการอ่านพื้นฐานหลังเรียน
9	ผู้เรียนเข้าเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่เป็นปัญหาต่อจากครั้งก่อน หากเรียนครบในทุกระดับการเสริมศักยภาพแล้ว ทดสอบความสามารถทักษะการอ่านพื้นฐานหลังเรียน
10	ทดสอบความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ ทดสอบความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียน

หมายเหตุ ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมเท่ากับ 2 คาบต่อสัปดาห์

ตารางที่ 7 ตารางการดำเนินกิจกรรมการเสริมศักยภาพด้วยระบบเสริมศักยภาพการอ่าน  
บนฐานของมายค์ทูลส์ฯ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเข้าใจความ การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางการอ่านด้วยสถิติทดสอบ T-Test Dependent ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05
2. วิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ของทักษะการอ่านพื้นฐานแต่ละทักษะก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางการอ่านด้วยสถิติทดสอบ T-Test Dependent ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05
3. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงระดับการเสริมศักยภาพในแต่ละระดับปัญหาในการเสริมศักยภาพทางการอ่านแต่ละทักษะหลังการเสริมศักยภาพ โดยการทดสอบสัดส่วนประชากรด้วยสถิติทดสอบ Z-Test
4. วิเคราะห์ความถี่และร้อยละของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางการอ่านในระดับปัญหา 3 ระดับในทักษะการอ่านพื้นฐาน 4 ด้าน ก่อนและหลังการเสริมศักยภาพ
5. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการอ่านพื้นฐานที่ได้รับการเสริมศักยภาพกับทักษะการอ่านพื้นฐานทักษะอื่นๆ ด้วยสถิติทดสอบ Correlation ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01



**ระยะที่ 3** การนำเสนอระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัยระยะที่ 3 เพื่อนำเสนอระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

#### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยระยะที่ 3 ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิในการรับรองระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านการอ่าน การคิด และด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านระบบการเรียนการสอน รวม 6 ท่าน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยระยะที่ 3 มีเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านบนฐานของมายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน ได้แก่ แบบรับรองระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านบนฐานของมายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน โดยแบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ (Likert Scale) ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังต่อไปนี้

- 5 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์ในการแปลความหมาย มีดังนี้ (ประคอง วรรณสูตร, 2538)

4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

### การดำเนินการ

ผู้วิจัยนำระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านและแบบรับรองระบบที่ผ่านการตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการอ่าน ด้านการคิด และด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านระบบการเรียนการสอน รวม 6 ท่าน ประเมินเพื่อรับรองความเหมาะสม โดยผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านบนฐานของมายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานฯ ดังนี้

1. ทักษะด้านการอ่านคล่อง สำหรับนักเรียนระดับปัญหาน้อยควรให้นักเรียนเสนอวิธีการอ่านเฉพาะในชั้นที่ 5 ซึ่งนักเรียนได้รับการแก้ไขการอ่านจนอ่านได้คล่องแล้วเพื่อจะได้ใช้เวลาไม่มากเกินไป
2. มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านการอ่านคล่อง สำหรับนักเรียนระดับปัญหาน้อย การใช้วิดีโอบล็อกกิ้งนั้น ถ้าเพื่อนติชมไม่ถูกต้องอาจทำให้นักเรียนไขว้เขวได้ จึงควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจและตรวจสอบการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนด้วย
3. ควรให้รายละเอียดเพิ่มเติมในขั้นตอนการเตรียมการของระบบฯ เพราะเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ระบบฯ เกิดประสิทธิภาพ
4. ควรระบุให้ชัดเจนว่าการสอนอ่านในงานวิจัยนี้ รวมไปถึงการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยเนื่องจากมีการบูรณาการทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในกิจกรรมการสอนอ่าน
5. หากมีการนำระบบไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ในอนาคต อาจปรับเปลี่ยนการใช้มายด์ทูลบางชนิดสำหรับผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านแต่ละระดับได้ เนื่องจากคนที่มีปัญหาด้านการอ่านมากอาจไม่มีปัญหาด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ดังนั้นการเลือกมายด์ทูลบางตัวเช่น การใช้โปรแกรมบันทึกเสียงสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านมากอาจใช้เป็นโปรแกรมการบันทึกภาพวิดีโอที่บันทึกทั้งภาพทั้งเสียงแทนได้

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบรับรองระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

### การนำเสนอรูปแบบ

- 1) ผู้วิจัยนำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์และมีความถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุด
- 2) ผู้วิจัยนำเสนอระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านในลักษณะแผนภาพและคำอธิบายประกอบแผนภาพ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถทางการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อไป

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูล ด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูล ด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

2. เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านบนฐานของ มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

2.1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

2.2 เพื่อศึกษาระดับของการเสริมศักยภาพในระบบการเรียนการสอนแบบเสริม ศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

3. เพื่อนำเสนอระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วย ข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

**ตอนที่ 1** การศึกษารอบแนวคิดการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการ อ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

**ตอนที่ 2** การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วย ข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน ซึ่งจะนำเสนอเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การสร้างระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

ส่วนที่ 2 ผลการทดลองใช้ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

ตอนที่ 3 การรับรองระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละตอน มีดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การศึกษากรอบแนวคิดการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

จากการศึกษาและสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี หลักการต่างๆ เกี่ยวกับระบบ ทำให้ได้แนวคิด ทฤษฎีที่เป็นที่มาของหลักการ องค์ประกอบ และขั้นตอนของระบบ ดังเสนอในตาราง

ประเด็นที่ศึกษา	แหล่งอ้างอิง	รายละเอียด
ปัญหาทางการอ่าน (Reading Difficulties)	Chall และ Curtis (2003); Duffy (2004); Sutherland (2000); Texas Education Agency (2002)	<p>หมายถึง สภาพปัญหาในการอ่านด้านใดด้านหนึ่งหรืออาจมีปัญหามากกว่าด้านผสมกัน เกิดจากปัญหาในด้านการขาดความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องซึ่งจำเป็นในการทำความเข้าใจบทอ่าน การขาดความรู้ด้านคำศัพท์ ความรู้ด้านกลวิธีการอ่านที่ไม่เพียงพอ การขาดแรงจูงใจหรือความรู้สึกต่อต้านการอ่าน การขาดความคล่องในการอ่าน การขาดปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่อ่าน ฯลฯ</p> <p>- ประเภทของผู้ที่มีปัญหาทางการอ่าน (Balajthy และ Lipa-Wade, 2003)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ผู้เรียนที่มีความลำบากทางการอ่านในระดับต้น (Catch-On Reader)</li> <li>2) ผู้เรียนที่มีความลำบากทางการอ่านในระดับที่ต้องได้รับการซ่อมเสริม (Catch-Up Reader)</li> <li>3) ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการอ่าน (Stalled Reader)</li> </ol>
การเสริมศักยภาพ (Scaffolding)	Wood, Bruner และ Ross (1976); Eggen และ Kauchak (1997); Roehler และ Cantlon (1996) ; Bransford, Brown, และ Cocking (2000); McKenzie (1999); Hogan และ Pressley (1997); Hill และ Hannafins (2001); Brush และ Saye (2002); Masters และ Yelland (2002); Randoll และ Kali (2004); Sherman (2005)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.การคัดสรรและแจกแจงงานให้เหมาะสม</li> <li>2.ลดงานเป็นงานย่อยๆ</li> <li>3.ลดความสับสนและความเสี่ยงในงานลง</li> <li>4. ควบคุมปัญหาซับซ้อนใจ</li> <li>4. ชี้ให้เห็นความแตกต่างระหว่างงานที่เด็กทำและมาตรฐานหรือวิธีแก้ปัญหาที่ต้องการให้เกิดขึ้น</li> <li>5.การให้คำอธิบายเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเรื่องที่เรียนและเงื่อนไขว่าทำไมต้องใช้ความรู้นั้น ใช้เมื่อไรและอย่างไร</li> <li>6.การเป็นตัวแบบพฤติกรรมที่ต้องการ</li> <li>7.การใช้คำถาม</li> <li>8. การใช้สิ่งเตือน หรือตัวชี้แนะ</li> <li>9. การตรวจสอบและทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ สามารถแบ่งระดับการเสริมศักยภาพได้ดังนี้ (Beed, Hawkins และ Roller,1991)</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระดับ E:ครูเป็นตัวอย่าง (Teacher Modeling)</li> <li>- ระดับ D:การให้ร.ร่วมปฏิบัติ (Inviting Student Performance)</li> <li>- ระดับ C: การชี้แนะองค์ประกอบเฉพาะ (Cueing Specific Elements)</li> <li>- ระดับ B: การชี้แนะกลวิธีเฉพาะ (Cueing Specific Strategies) และ</li> <li>- ระดับ A: ให้การชี้แนะทั่วไป (Providing General Cues)</li> </ul>

ตารางที่ 8 แนวคิด ทฤษฎีที่เป็นที่มาของระบบการเรียนการสอน

ประเด็นที่ศึกษา	แหล่งอ้างอิง	รายละเอียด
<p>รูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ (Response to Intervention Model: RTI Model)</p>	<p>The Office of Superintendent of Public Instruction (OSPI), (2010); Torgesen (2007); Harrington, Cottam, Moulding, Greenwood, Gibbs และ White (2007)</p>	<p><b>ชั้นที่ 1 (Tier I)</b> - การสอนในชั้นเรียนสำหรับผู้เรียนทุกคน (Core Classroom Instruction)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินแบบคัดกรอง (Screening) วินิจฉัย (Diagnostic) ตรวจสอบติดตามความก้าวหน้า (Progress Monitoring/ Benchmark) ผลลัพธ์ (Outcome)</li> <li>- การสอนแบบจำแนกตามความแตกต่าง (Differentiated Instruction)</li> <li>- การวิเคราะห์ความสามารถของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง (Ongoing Analysis of Student Performance)</li> </ul> <p><b>ชั้นที่ 2 (Tier II)</b> - การสอนที่เน้นเป้าหมายเพื่อช่วยเสริม (Supplemental Targeted Instruction) จัดให้เด็กที่มีความต้องการพิเศษซึ่งเป็นการช่วยซ่อมเสริมแก่เด็กที่ล้มเหลวจาก Tier I</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินความสำเร็จของการให้ความช่วยเหลือ (Intervention) ข้อมูลจากการประเมินการตรวจสอบความก้าวหน้า</li> <li>- การสอนที่ใช้วิธีการช่วยเหลือบนฐานข้อมูลงานวิจัยที่มีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (SBRR)</li> <li>- การสอนเป็นระบบ ชัดแจ้ง สอดคล้องไปกับการสอนใน Tier I</li> </ul> <p><b>ชั้นที่ 3 (Tier III)</b> - การสอนที่เน้นความเข้มข้น (Intensive Targeted Instruction) สำหรับเด็กที่เสี่ยงต่อความล้มเหลวสูง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินความสำเร็จของการให้ความช่วยเหลือ (Intervention) ข้อมูลจากการประเมินการตรวจสอบความก้าวหน้า</li> </ul>

ตารางที่ 8 แนวคิด ทฤษฎีที่เป็นที่มาของระบบการเรียนการสอน (ต่อ)

ประเด็นที่ศึกษา	แหล่งอ้างอิง	รายละเอียด
<p>การให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐาน (Evidence-Based Intervention)</p>	<p>FCRR,2002</p> <p>Edmonds, Vaughn, Wexler, Reutebuch, Cable, Tackett, และ Schnakenberg (2009); Chard, Vaughn และ Tyler (2002)</p>	<p>- เกณฑ์ในการพิจารณางานวิจัยที่ใช้เป็นหลักฐาน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.การออกแบบการทดลอง 2.กลุ่มตัวอย่าง 3.การสำรวจ 4. การรายงานผล</li> <li>5. การวิเคราะห์ทางสถิติ 6.วิธีการวิจัย 7. การวัดความสามารถ</li> </ol> <p>- การให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานสำหรับผู้ที่มีปัญหาทางการอ่านในทักษะต่างๆ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ด้านคำ ใช้วิธีการสอนวิเคราะห์คำ</li> <li>2. ด้านการอ่านคล่อง ใช้วิธีการอ่านซ้ำ</li> <li>3. ด้านการอ่านเข้าใจความ ใช้วิธีการอ่านที่หลากหลาย</li> <li>4. ด้านคำศัพท์ ใช้ผังมโนทัศน์ความหมายบนฐานคอมพิวเตอร์</li> </ol>
<p>มายด์ทูล (Mindtool)</p>	<p>Jonassen (1996); Jonassen, Carr และ Yueh (1998)</p>	<p>- ประเภทของมายด์ทูลดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เครื่องมือในการจัดการความหมาย (Semantic Organization Tools) ได้แก่ ฐานข้อมูล ผังความหมาย</li> <li>2. เครื่องมือเสนอรูปแบบที่ข้อมูลเป็นพลวัต (Dynamic Modeling Tools) ได้แก่ Spreadsheets, Expert Systems, Systems Modeling Tools, Microworlds</li> <li>3. เครื่องมือที่ใช้ในการตีความข้อมูล (Information Interpretation Tools)</li> <li>4. เครื่องมือในการสร้างความรู้ (Knowledge Construction Tools) ได้แก่ ไฮเปอร์มีเดีย</li> <li>5. เครื่องมือที่ใช้ในการสนทนาและสร้างความร่วมมือ (Conversation and Collaboration Tools) ได้แก่ บล็อก และกลุ่มสนทนา</li> </ol>

ตารางที่ 8 แนวคิด ทฤษฎีที่เป็นที่มาของระบบการเรียนการสอน (ต่อ)



ประเด็นที่ศึกษา	แหล่งอ้างอิง	รายละเอียด
องค์ประกอบของทักษะการคิด อย่างมีวิจารณญาณ	Facione (1990)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การตีความ การจัดหมวดหมู่ แปลความหมายการทำความเข้าใจชัดเจน</li> <li>2. การวิเคราะห์ การตรวจสอบความคิด การระบุข้อโต้แย้ง การวิเคราะห์ข้อโต้แย้ง</li> <li>3. การประเมินผล การประเมินข้ออ้าง การประเมินข้อโต้แย้ง</li> <li>4. การสรุปอ้างอิง การสงสัยในหลักฐาน คาดคะเนทางเลือก ลงข้อสรุป</li> <li>5. การอธิบาย การระบุผลที่เกิดขึ้น การตัดสินใจกระบวนการ เสนอข้อโต้แย้ง</li> <li>6. การควบคุมตนเอง การตรวจสอบตนเอง การแก้ไขด้วยตนเอง</li> </ol>
ความสามารถทางการอ่าน อย่างมีวิจารณญาณ (Critical Reading Skills)	Paul McKee (1966); Spache และ Spache (1969); Dallman และคณะ (1984); Larry และ Carlb (1986); Gunning (1992); มณีรัตน์ สุกโชติรัตน์ (2548)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การสรุปเรื่องที่อ่านได้อย่างมีเหตุผล จับใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้าและใจความสำคัญของทั้งเรื่องได้</li> <li>2. การจำแนกข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น</li> <li>3. การตระหนักถึงจุดมุ่งหมายของผู้เขียน และจับใจความสำคัญ ทักษะคิด และอคติของผู้เขียนได้</li> <li>4. การสืบหาแหล่งที่มาและตัดสินความน่าเชื่อถือของข้อมูล</li> </ol>
ความสามารถทางการคิด อย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking Skills)	Ennis (1985); Watson และ Glaser (1964); Needler (1985); Dressel และ Mayhew (1964); Facione (2000); Russel (1956); Bayer (1988); สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การระบุประเด็นปัญหา/เรื่องราวที่สำคัญได้ชัดเจน</li> <li>2. ความสามารถในการตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น</li> <li>3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล</li> <li>4. ความสามารถในการตีความ</li> <li>5. ความสามารถในการให้เหตุผล</li> <li>6. การตั้งคำถามที่นำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งชัดเจน</li> <li>7. การจำแนกข้อเท็จจริง ความคิดเห็น และการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล</li> <li>8. ชี้ความลำเอียงหรืออคติของข้อมูลได้</li> <li>9. ความสามารถในการอ้างอิงหรือสรุปอย่างสมเหตุสมผล (เชิงอุปนัยและเชิงนิรนัย)</li> <li>10. การประเมินผล</li> </ol>

ตารางที่ 8 แนวคิด ทฤษฎีที่เป็นที่มาของระบบการเรียนการสอน (ต่อ)

ตอนที่ 2 การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วย ข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน โดยนำเสนอ 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การสร้างระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วย ข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน มีการนำเสนอองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. ที่มาของระบบ ประกอบด้วยแนวคิดพื้นฐาน หลักการ และวัตถุประสงค์ของระบบ (ภาพที่ 6 และ 7)
2. ตัวระบบ ประกอบด้วย บัณฑิตนำเข้า กระบวนการเรียนการสอน ผลลัพธ์ และข้อมูลป้อนกลับ (ภาพที่ 8)

**ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพ**

ระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการให้การสนับสนุนด้วยการจัดการเสริมศักยภาพในระดับที่แตกต่างกันตามความสามารถทางการอ่านของผู้เรียนและมีการจัดการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนในการปฏิบัติงานในการเรียนรู้ระหว่างการเรียนการสอนอ่านให้แก่ผู้เรียนที่ประสบความล้มเหลวในการเรียนในชั้นเรียนปกติ (Tier 1) ด้วยวิธีการให้ความช่วยเหลือด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน (Evidence-based intervention) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านพื้นฐานที่ทักษะต่างๆประกอบด้วย การศึกษาคำ (Word study) ความคล่องทางการอ่าน (Fluency) การอ่านเข้าใจความ (Comprehension) และคำศัพท์ (Vocabulary) ให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถไปสู่ระดับการเรียนรู้หรือระดับพัฒนาการที่สูงขึ้นได้

**การให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน**

การใช้ข้อมูลเชิงหลักฐานหรือข้อมูลเชิงประจักษ์จากผลของการศึกษาวิจัยที่ได้ทำการวิเคราะห์ห่อภิมาณซึ่งเป็นการช่วยเหลือที่มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนอ่านแก่ผู้เรียนที่มีความลำบากในการอ่านในการช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน ช่วยให้สามารถให้ความช่วยเหลือผู้เรียนได้สอดคล้องกับความต้องการและปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริง

**องค์ประกอบที่ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ**

การใช้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งได้แก่ การตีความ การวิเคราะห์ การประเมินผล การสรุปอ้างอิง การอธิบาย และการควบคุมตนเอง (Facione, 1990) ในการสอนที่ทักษะการอ่านพื้นฐาน ได้แก่ การศึกษาคำ (Word study) ความคล่องทางการอ่าน (Fluency) การอ่านเข้าใจความ (Comprehension) และคำศัพท์ (Vocabulary)

**ความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ**

การใช้ความคิดขณะอ่านเพื่อประเมินหรือตัดสินความเป็นจริงและความถูกต้องของสิ่งที่อ่าน ซึ่งผู้อ่านจะต้องใช้ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ ในการพิจารณาตัดสินใจ โดยการตีความ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า เป็นความสามารถระดับการอ่านตามตัวอักษร ระดับตีความ และระดับการนำไปใช้เป็นพื้นฐาน เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการอ่านไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ การสรุปและจับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้ การจับแก่นข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น การตระหนักถึงจุดมุ่งหมายของผู้เขียน การจับความคิดสำคัญ ทักษะคิดและอคติ ของผู้เขียนได้ และการสืบหาแหล่งที่มาและตัดสินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

**ปัญหาทางการอ่าน**

สภาพปัญหาทางการอ่านที่ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความลำบากในการอ่าน โดยเด็กจะมีความสามารถทางการอ่านต่ำกว่าเพื่อนฯ ในระดับชั้นของตนในส่วนของความรู้จำคำ (word recognition) การพัฒนาคำศัพท์ (vocabulary development) และ/หรือการอ่านเพื่อความเข้าใจ (Catch-Up Reader) (Balajthy and Lipa-Wade, 2003) โดยจัดอยู่ในระดับคับข้องใจ (Frustrational Level) เมื่อเด็กอ่านบทอ่านในระดับชั้นของตนเองจะอ่านด้วยความยากลำบาก อ่าน ไม่คล่อง ไม่เข้าใจ เกิดความคับข้องใจ ดึงเครียด แบ่งผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านเป็น 3 กลุ่ม ตามขั้นพัฒนาการอ่านของ Chall (Chall's Stages of Reading Development) ในขั้นที่ 0-2 ได้แก่ กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านมาก กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านปานกลาง และกลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านน้อย

**มายด์ทูล**

เครื่องมือบนคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ช่วยในการขยายและจัดการความคิดของผู้เรียน โดยผู้เรียนจะใช้ความคิดขณะที่ใช้เครื่องมือต่างๆ นี้เพื่อสร้างความรู้ ในการใช้มายด์ทูล ผู้เรียนจะใส่ใจที่จะเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมและกระตือรือร้น และสร้างความรู้ของตนเอง โดยแบ่งประเภทของมายด์ทูล ออกเป็นประเภทต่างๆ ได้แก่ Semantic organization tools, Dynamic modeling tools, Information interpretation tools, Knowledge construction tools และ Conversation and collaboration tools

**รูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ**

รูปแบบการเรียนการสอนที่บูรณาการ การประเมินและการให้ความช่วยเหลือเพื่อป้องกันความบกพร่องทางการเรียนรู้หรือด้านอื่นๆตั้งแต่ต้นๆ มี 3 ระดับ/ชั้นในแต่ละระดับ/ชั้นมีเป้าหมายและลักษณะการให้ความช่วยเหลือที่ต่างกัน ชั้นแรกเป็นการสอนในชั้นเรียนปกติ ชั้นที่สองเป็นการสอนเสริมเพื่อให้ความช่วยเหลือผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ไม่ผ่านเกณฑ์ในชั้นแรก และในชั้นที่สามเป็นการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนที่เสี่ยงต่อความล้มเหลวทางการอ่านสูง

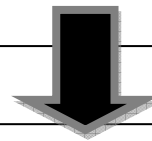
**ความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ**

กระบวนการพิจารณาไตร่ตรองข้อมูลต่างๆด้วยความรอบคอบ ไตร่ตรอง เพื่อตัดสินใจเชื่อหรือกระทำ โดยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเอง เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล โดยมีทักษะที่สำคัญ ได้แก่ การระบุประเด็นปัญหา/เรื่องราวที่สำคัญได้ชัดเจน ความสามารถในการตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ความสามารถในการตีความ ความสามารถในการให้เหตุผล การตั้งคำถามที่นำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งชัดเจน การจำแนกข้อเท็จจริง ความคิดเห็นและการตัดสินอย่างมีเหตุผล การชี้ความลำเอียงหรืออคติของข้อมูลได้ ความสามารถในการอ้างอิงหรือสรุปความอย่างสมเหตุสมผลโดยสามารถสรุปความโดยใช้เหตุผลเชิงอุปนัย และการสรุปความโดยใช้เหตุผลเชิงนิรนัย และการประเมินผล

ภาพที่ 6 แนวคิดพื้นฐานของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน

### หลักการของระบบ

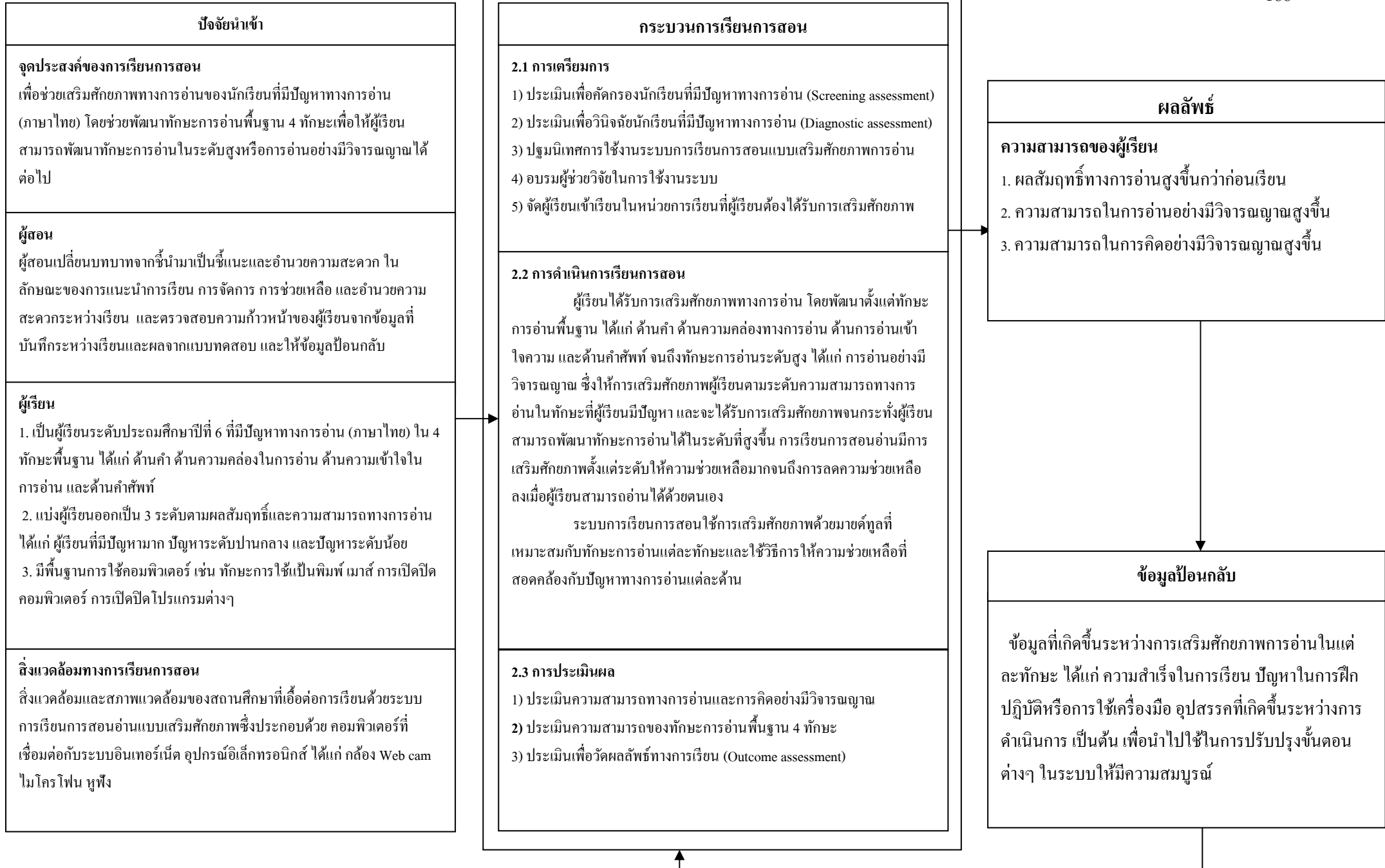
1. เป็นระบบการเรียนการสอนอ่านสำหรับผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านและมีระดับปัญหาต่างกันจึงเป็นระบบที่มีการเสริมศักยภาพซึ่งเป็นการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนระหว่างเรียนรู้วิธีสอนอ่านจากระบบ โดยการเสริมศักยภาพมีลักษณะเป็นแบบการสอนตรงและแบ่งการช่วยเหลือนี้ออกเป็นระดับๆ ตั้งแต่การให้ความช่วยเหลือในระดับมากเมื่อผู้เรียนยังไม่สามารถปฏิบัติงานต่างๆ ได้ด้วยตนเองจนถึงการถอนความช่วยเหลือออกเมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติภารกิจต่างๆ ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นแล้ว
2. เป็นระบบการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ "มายด์ทูล" มาใช้ในการเสริมศักยภาพหรือช่วยเหลือผู้เรียนระหว่างเรียน ด้วยมายด์ทูลมีคุณลักษณะที่เป็นเหมือน "คู่เรียนทางปัญญา" (Cognitive partnership) มากกว่าเป็นเพียงบทเรียนที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามด้วยการคลิกเมาส์หรือพิมพ์คำตอบเท่านั้นดังนั้นผู้เรียนจะใช้มายด์ทูลเป็นเครื่องมือในการทดความคิดระหว่างเรียนและสร้างผลลัพธ์ทางการเรียนด้วยตนเองซึ่งผู้เรียนจะมีลักษณะมีส่วนร่วมมากกว่าการเป็นเพียงผู้รับข้อมูล
3. เป็นระบบการเรียนการสอนที่ใช้วิธีการสอนทักษะการอ่านตามข้อมูลเชิงหลักฐาน (Evidence-based intervention) เพื่อให้วิธีการสอนดังกล่าวสอดคล้องกับทักษะการอ่านพื้นฐานแต่ละทักษะ และตรงกับปัญหาและความต้องการของผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน
4. เป็นการเรียนรายบุคคลซึ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีโอกาสเรียนรู้ตามความสามารถและศักยภาพของตนเอง เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีช่วงพัฒนาการทางปัญญา (Zone of Proximal Development) ที่แตกต่างกัน รวมถึงประสบปัญหาทางการอ่านในทักษะที่แตกต่างกันไป ดังนั้นการได้รับการช่วยเหลือเสริมศักยภาพนั้นจึงควรที่จะได้รับวิธีที่สอดคล้องกับปัญหาและระดับความรุนแรงของปัญหาที่ผู้เรียนแต่ละคนมีอยู่
5. เป็นระบบการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาทักษะการอ่าน ตั้งแต่ทักษะพื้นฐาน ได้แก่ ด้านคำ ด้านความคล่องทางการอ่าน ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาทักษะการอ่านในระดับสูงขึ้นไป ได้แก่ การอ่านเข้าใจความในระดับการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะการคิดควบคู่กับการอ่านจึงส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะทั้งในด้านการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ



### วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพ เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านพื้นฐาน และส่งเสริมทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน
- 2) เพื่อให้การเสริมศักยภาพทางการอ่านมีความเป็นระบบ มีขั้นตอนในการส่งเสริมทักษะของผู้เรียนที่ชัดเจน สามารถดำเนินกิจกรรมการเสริมศักยภาพการอ่าน ประเมิน ตรวจสอบพัฒนาการของผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่อง
- 3) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาความสามารถได้ตรงกับปัญหาและความต้องการเป็นรายบุคคล

ภาพที่ 7 หลักการและวัตถุประสงค์ของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพ



ภาพที่ 8 โครงสร้างของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน

ส่วนที่ 2 ผลการทดลองใช้ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

1. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ในด้านทักษะการอ่านเข้าใจความ การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

ตารางที่ 9 จำนวนและจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางการอ่าน

โรงเรียน	จำนวน	ร้อยละ
โรงเรียนที่ 1	41	68.33
โรงเรียนที่ 2	19	31.67
รวม	60	100

จากตาราง จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางการอ่านมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 60 คน เป็นนักเรียนโรงเรียนที่ 1 จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 68.33 นักเรียนโรงเรียนที่ 2 จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 31.67

ตารางที่ 10 จำนวนและจำนวนร้อยละของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านแต่ละทักษะในระดับ  
ปัญหามาก ระดับกลาง และระดับน้อย

ระดับปัญหาในทักษะการอ่านด้านต่างๆ	จำนวน	ร้อยละ
<b>ปัญหาทางการอ่านด้านคำ</b>	<b>15</b>	<b>25</b>
ระดับมาก	5	
ระดับกลาง	5	
ระดับน้อย	5	
<b>ปัญหาทางการอ่านด้านการอ่านคล่อง</b>	<b>15</b>	<b>25</b>
ระดับมาก	5	
ระดับกลาง	5	
ระดับน้อย	5	
<b>ปัญหาทางการอ่านด้านการอ่านเข้าใจความ</b>	<b>15</b>	<b>25</b>
ระดับมาก	5	
ระดับกลาง	5	
ระดับน้อย	5	
<b>ปัญหาทางการอ่านด้านคำศัพท์</b>	<b>15</b>	<b>25</b>
ระดับมาก	5	
ระดับกลาง	5	
ระดับน้อย	5	
<b>รวม</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

จากตาราง จำนวนนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านรวมทั้งสิ้นเท่ากับ 60 คน นักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านด้านคำมีจำนวน 15 คน แบ่งเป็นนักเรียนที่มีปัญหาระดับมาก ระดับกลาง และระดับน้อย ระดับละ 5 คน นักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านคล่องมีจำนวน 15 คน แบ่งเป็นนักเรียนที่มีปัญหาระดับมาก ระดับกลาง และระดับน้อย ระดับละ 5 คน นักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านเข้าใจความมีจำนวน 15 คน แบ่งเป็นนักเรียนที่มีปัญหาระดับมาก ระดับกลาง และระดับน้อย ระดับละ 5 คน และนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านด้านคำศัพท์มีจำนวน 15 คน แบ่งเป็นนักเรียนที่มีปัญหา ระดับมาก ระดับกลาง และระดับน้อย ระดับละ 5 คน

**ผลสัมฤทธิ์ในด้านทักษะการอ่านเข้าใจความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน**

**ตารางที่ 11** คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านเข้าใจความก่อนและหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่าน

การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเข้าใจความ	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Sig.
ก่อนเสริมศักยภาพ	5	27	17.27	4.93	.000*
หลังเสริมศักยภาพ	14	30	24.43	4.04	

\*  $p < .05$

จากตาราง คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการอ่านเข้าใจความก่อนการเสริมศักยภาพทางการอ่านมีค่าเท่ากับ 5, 27, 17.27 และ 4.93 และคะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการอ่านเข้าใจความหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านมีค่าเท่ากับ 14, 30, 24.43 และ 4.04

จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านเข้าใจความก่อนและหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่าน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านเข้าใจความหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านเข้าใจความก่อนและหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

**ผลสัมฤทธิ์ในด้านการอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน**

**ตารางที่ 12** คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแตกต่างระหว่างคะแนนการอ่านอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่าน

การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Sig.
ก่อนเสริมศักยภาพ	6	34	21.23	6.49	.000*
หลังเสริมศักยภาพ	13	39	29.78	6.37	

\*  $p < .05$



จากตาราง คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการอ่านอย่างมีวิจารณญาณก่อนการเสริมศักยภาพทางการอ่านมีค่าเท่ากับ 6, 34, 21.23 และ 6.49 ตามลำดับ และคะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการอ่านอย่างมีวิจารณญาณหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านมีค่าเท่ากับ 13, 39, 29.78 และ 6.37 ตามลำดับ

จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่าน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านอย่างมีวิจารณญาณหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพ และค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

**ผลสัมฤทธิ์ในด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน**

**ตารางที่ 13** คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่าน

การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Sig.
ก่อนเสริมศักยภาพ	10	41	22.57	8.13	.000*
หลังเสริมศักยภาพ	12	53	26.40	9.80	

\*  $p < .05$

จากตาราง คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนการเสริมศักยภาพทางการอ่านมีค่าเท่ากับ 10, 41, 22.57 และ 8.13 ตามลำดับ และคะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านมีค่าเท่ากับ 12, 53, 26.40 และ 9.80ตามลำดับ

จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่าน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพ และค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

2. ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่าน คล่อง ด้านความเข้าใจทางการอ่าน และด้านคำศัพท์

ตารางที่ 14 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านคำก่อนและหลังการเสริมศักยภาพ

การทดสอบผลสัมฤทธิ์	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Sig.
ด้านคำ					
ก่อนเสริมศักยภาพ	3.00	9.00	6.87	1.92	.000*
หลังเสริมศักยภาพ	6.00	14.00	11.00	2.54	

\*p < .05

จากตาราง ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านคำก่อนการเสริมศักยภาพมีค่าเท่ากับ 3.00, 9.00, 6.87 และ 1.92 ตามลำดับ ขณะที่ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านคำหลังการเสริมศักยภาพมีค่าเท่ากับ 6.00, 14.00, 11.00 และ 2.54 ตามลำดับ

ขณะที่ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านคำก่อนและหลังการเสริมศักยภาพ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านคำหลังการเสริมศักยภาพมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านคำก่อนและหลังการเสริมศักยภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 15 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านคล่องก่อนและหลังการเสริมศักยภาพ

การทดสอบผลสัมฤทธิ์	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Sig.
ด้านการอ่านคล่อง					
ก่อนเสริมศักยภาพ	22.00	48.00	35.31	8.69	.000*
หลังเสริมศักยภาพ	29.20	51.60	41.92	8.60	

\*p < .05

จากตาราง ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านคล่องก่อนการเสริมศักยภาพมีค่าเท่ากับ 22.00, 48.00, 35.31 และ 8.69

ตามลำดับ ขณะที่ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านคล่องหลังการเสริมศักยภาพมีค่าเท่ากับ 29.20, 51.60, 41.92 และ 8.60 ตามลำดับ

ขณะที่ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านคล่องและหลังการเสริมศักยภาพ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านคล่องหลังการเสริมศักยภาพมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านคล่องก่อนและหลังการเสริมศักยภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตารางที่ 16** ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเข้าใจความก่อนและหลังการเสริมศักยภาพ

การทดสอบผลสัมฤทธิ์ ด้านการอ่านเข้าใจความ	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Sig.
ก่อนเสริมศักยภาพ	12.00	28.00	20.47	5.79	.000*
หลังเสริมศักยภาพ	30.00	38.00	33.67	2.74	

\* $p < .05$

จากตาราง ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเข้าใจความก่อนการเสริมศักยภาพมีค่าเท่ากับ 12.00, 28.00, 20.47 และ 5.79 ตามลำดับ ขณะที่ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเข้าใจความหลังการเสริมศักยภาพมีค่าเท่ากับ 30.00, 38.00, 33.67 และ 2.74 ตามลำดับ

ขณะที่ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเข้าใจความและหลังการเสริมศักยภาพ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเข้าใจความหลังการเสริมศักยภาพมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านเข้าใจความก่อนและหลังการเสริมศักยภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 17 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ก่อนและหลังการเสริมศักยภาพ

การทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Sig.
ก่อนเสริมศักยภาพ	9.00	16.00	11.80	2.46	.000*
หลังเสริมศักยภาพ	13.00	22.00	17.13	2.85	

\*p < .05

จากตาราง ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ก่อนการเสริมศักยภาพมีค่าเท่ากับ 9.00, 16.00, 11.80 และ 2.46 ตามลำดับ ขณะที่ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์หลังการเสริมศักยภาพมีค่าเท่ากับ 13.00, 22.00, 17.13 และ 2.85 ตามลำดับ

ขณะที่ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ก่อนและหลังการเสริมศักยภาพ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์หลังการเสริมศักยภาพมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ด้านคำศัพท์ก่อนและหลังการเสริมศักยภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาระดับของการเสริมศักยภาพในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพ การอ่านโดยใช้มัลติทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมี วิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

การเปลี่ยนแปลงระดับการเสริมศักยภาพในแต่ละระดับปัญหาในการเสริมศักยภาพทางการ อ่านแต่ละทักษะหลังการเสริมศักยภาพ

ตารางที่ 18 จำนวนความถี่ของกลุ่มตัวอย่างในการเสริมศักยภาพด้านการศึกษาคำในแต่ละระดับ ปัญหา ก่อนและหลังเสริมศักยภาพ

ด้านการศึกษาคำ	จำนวนนักเรียนในแต่ละระดับปัญหา				รวม
	ปัญหา ระดับมาก	ปัญหา ระดับกลาง	ปัญหา ระดับน้อย	ปัญหา ลดลง	
ก่อนเสริมศักยภาพ	5	5	5	0	15
หลังเสริมศักยภาพ	1	0	0	14	15

จากตาราง จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาการอ่านด้านการศึกษาคำมีจำนวนทั้งสิ้น 15 คน แบ่งออกเป็นระดับปัญหาละ 5 คน หลังได้รับการเสริมศักยภาพทางการอ่าน มีจำนวนนักเรียนที่ ยังคงมีปัญหาในระดับเดิม 1 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีปัญหาในระดับมาก จำนวนนักเรียนที่ได้รับการ เสริมศักยภาพแล้วมีระดับปัญหาลดลงมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 14 คน

ตารางที่ 19 การเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพด้านคำ

ด้านคำ	Z		
	ปัญหา ระดับมาก	ปัญหา ระดับกลาง	ปัญหา ระดับน้อย
	Sig.	Sig.	Sig.
	1.789*	2.237*	2.237*

\*  $z > 1.645$

จากตารางแสดงการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพด้านคำของ นักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในแต่ละระดับ พบว่า สัดส่วนของประชากรที่มีการเปลี่ยนแปลงด้าน การศึกษาคำในระดับมากมีค่า Z เท่ากับ 1.789 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ปัญหาทางการอ่านใน

ระดับกลางมีค่า Z เท่ากับ 2.237 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และในปัญหาระดับน้อยมีค่า Z เท่ากับ 2.237 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตารางที่ 20 จำนวนความถี่ของกลุ่มตัวอย่างในการเสริมศักยภาพด้านการอ่านคล่องในแต่ละระดับปัญหา ก่อนและหลังเสริมศักยภาพ

ด้านการอ่านคล่อง	จำนวนนักเรียนในแต่ละระดับปัญหา				รวม
	ปัญหา	ปัญหา	ปัญหา	ปัญหา	
	ระดับมาก	ระดับกลาง	ระดับน้อย	ขาดลง	
ก่อนเสริมศักยภาพ	5	5	5	0	15
หลังเสริมศักยภาพ	0	0	0	15	15

จากตาราง จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาการอ่านด้านการอ่านคล่องมีจำนวนทั้งสิ้น 15 คน แบ่งออกเป็นระดับปัญหาละ 5 คน หลังได้รับการเสริมศักยภาพทางการอ่าน จำนวนนักเรียนที่มีระดับปัญหาขาดลงมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 15 คน โดยไม่พบว่ามีนักเรียนที่ยังคงมีปัญหาในระดับเดิม

ตารางที่ 21 การเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพด้านการอ่านคล่อง

ด้านการอ่านคล่อง	Z		
	ปัญหา	ปัญหา	ปัญหา
	ระดับมาก	ระดับกลาง	ระดับน้อย
	Sig.	Sig.	Sig.
	2.237*	2.237*	2.237*

\*  $z > 1.645$

จากตารางแสดงการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพด้านการอ่านคล่องของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในแต่ละระดับ พบว่า สัดส่วนของประชากรที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านการอ่านคล่องในกลุ่มปัญหาทางการอ่านระดับมาก ระดับกลาง และระดับน้อยมีค่า Z เท่ากันในทุกกลุ่ม คือ มีค่าเท่ากับ 2.237 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตารางที่ 22 จำนวนความถี่ของกลุ่มตัวอย่างในการเสริมศักยภาพด้านการอ่านเข้าใจความในแต่ระดับปัญหา ก่อนและหลังเสริมศักยภาพ

ด้านการอ่านเข้าใจความ	จำนวนนักเรียนในแต่ละระดับปัญหา				รวม
	ปัญหา	ปัญหา	ปัญหา	ปัญหาลดลง	
	ระดับมาก	ระดับกลาง	ระดับน้อย		
ก่อนเสริมศักยภาพ	5	5	5	0	15
หลังเสริมศักยภาพ	0	0	0	15	15

จากตาราง จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาการอ่านด้านการอ่านเข้าใจความมีจำนวนทั้งสิ้น 15 คน แบ่งออกเป็นระดับปัญหาละ 5 คน หลังได้รับการเสริมศักยภาพทางการอ่าน จำนวนนักเรียนที่มีระดับปัญหาลดลงมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 15 คน โดยไม่พบว่ามึนักเรียนที่ยังคงมีปัญหาในระดับเดิม

ตารางที่ 23 การเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพด้านคำด้านการอ่านเข้าใจความ

ด้านการอ่าน เข้าใจความ	Z		
	ปัญหา ระดับมาก	ปัญหา ระดับกลาง	ปัญหา ระดับน้อย
	Sig.	Sig.	Sig.
	2.237*	2.237*	2.237*

\*  $z > 1.645$

จากตารางแสดงการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพด้านการอ่านเข้าใจความของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในแต่ละระดับ พบว่า สัดส่วนของประชากรที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านการอ่านเข้าใจความในกลุ่มปัญหาทางการอ่านระดับมาก ระดับกลาง และระดับน้อยมีค่า Z เท่ากันในทุกกลุ่ม คือ มีค่าเท่ากับ 2.237 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตารางที่ 24 จำนวนความถี่ของกลุ่มตัวอย่างในการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ในแต่ละระดับปัญหา ก่อนและหลังเสริมศักยภาพ

ด้านคำศัพท์	จำนวนนักเรียนในแต่ละระดับปัญหา				รวม
	ปัญหา	ปัญหา	ปัญหา	ปัญหาลดลง	
	ระดับมาก	ระดับกลาง	ระดับน้อย		
ก่อนเสริมศักยภาพ	5	5	5	0	15
หลังเสริมศักยภาพ	0	0	0	15	15

จากตาราง จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาการอ่านด้านคำศัพท์มีจำนวนทั้งสิ้น 15 คน แบ่งออกเป็นระดับปัญหาละ 5 คน หลังได้รับการเสริมศักยภาพทางการอ่าน นักเรียนทั้งหมดที่ได้รับการเสริมศักยภาพแล้วเข้าสู่ระดับปกติ ไม่มีนักเรียนที่ยังคงมีปัญหาในระดับเดิม

ตารางที่ 25 การเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์

ด้านคำศัพท์	Z		
	ปัญหา	ปัญหา	ปัญหา
	ระดับมาก	ระดับกลาง	ระดับน้อย
	Sig.	Sig.	Sig.
	2.237*	2.237*	2.237*

\*  $z > 1.645$

จากตารางแสดงการเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในแต่ละระดับ พบว่า สัดส่วนของประชากรที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านคำศัพท์ในระดับมาก ระดับกลาง และระดับน้อย มีค่า Z เท่ากันทั้ง 3 ระดับปัญหา โดยมีค่า Z เท่ากับ 2.237 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05



ลักษณะการเปลี่ยนระดับของการเสริมศักยภาพในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการเสริมศักยภาพการอ่านด้วยระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานฯ ลักษณะการเปลี่ยนระดับการเข้ารับการเสริมศักยภาพของนักเรียนที่เรียนในระบบเสริมศักยภาพการอ่าน มีลักษณะดังนี้

ตารางที่ 26 ลักษณะการเปลี่ยนระดับของการเสริมศักยภาพด้านคำ

		ระดับปัญหาทางการอ่านด้านคำ				รวม
ก่อนรับการเสริมศักยภาพ		หลังรับการเสริมศักยภาพ				
		มาก	กลาง	น้อย	ปกติ	
มาก	5	1	4	0	0	5
กลาง	5	0	0	5	0	5
น้อย	5	0	0	0	5	5
		รวม				15

จากตาราง พบว่า ลักษณะการเปลี่ยนระดับของการเสริมศักยภาพด้านคำมีการเปลี่ยนระดับในลักษณะที่นักเรียนมีปัญหาทางการอ่านลดลงจากระดับเดิม 1 ระดับ คือ นักเรียนที่มีปัญหาด้านคำในระดับมาก หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับกลาง 4 คน โดยมีนักเรียนที่ยังคงมีระดับปัญหาในระดับมาก 1 คน ขณะที่นักเรียนที่มีปัญหาด้านคำในระดับกลาง หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับน้อยทั้งสิ้น 5 คน ไม่มีนักเรียนที่ยังคงมีระดับปัญหาในระดับกลาง และนักเรียนที่มีปัญหาด้านคำในระดับน้อย หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับปกติทั้งสิ้น 5 คน ไม่มีนักเรียนที่ยังคงมีระดับปัญหาในระดับน้อย

ตารางที่ 27 ลักษณะการเปลี่ยนระดับของการเสริมศักยภาพด้านการอ่านคล่อง

		ระดับปัญหาทางการอ่านด้านการอ่านคล่อง				รวม
ก่อนรับการเสริมศักยภาพ		หลังรับการเสริมศักยภาพ				
		มาก	กลาง	น้อย	ปกติ	
มาก	5	0	5	0	0	5
กลาง	5	0	0	5	0	5
น้อย	5	0	0	0	5	5
		รวม				15

จากตาราง พบว่า ลักษณะการเปลี่ยนระดับของการเสริมศักยภาพด้านการอ่านคล่องมีการเปลี่ยนระดับในลักษณะที่นักเรียนมีปัญหาทางการอ่านลดลงจากระดับเดิม 1 ระดับ คือ นักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านคล่องในระดับมาก หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับกลาง 5 คน ไม่มีนักเรียนที่ยังคงมีระดับปัญหาในระดับมาก ขณะที่นักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านคล่องในระดับกลาง หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับน้อยทั้งสิ้น 5 คน ไม่มีนักเรียนที่ยังคงมีระดับปัญหาในระดับกลาง และนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านคล่องในระดับน้อย หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับปกติทั้งสิ้น 5 คน ไม่มีนักเรียนที่ยังคงมีระดับปัญหาในระดับเดิม คือ ปัญหาระดับน้อย

ตารางที่ 28 ลักษณะการเปลี่ยนระดับของการเสริมศักยภาพด้านการอ่านเข้าใจความ

		ระดับปัญหาทางการอ่านด้านการอ่านเข้าใจความ				รวม
ก่อนรับการเสริมศักยภาพ		หลังรับการเสริมศักยภาพ				
		มาก	กลาง	น้อย	ปกติ	
มาก	5	0	5	0	0	5
กลาง	5	0	0	5	0	5
น้อย	5	0	0	0	5	5
		รวม				15

จากตาราง พบว่า ลักษณะการเปลี่ยนระดับของการเสริมศักยภาพด้านการอ่านเข้าใจความมีการเปลี่ยนระดับในลักษณะที่นักเรียนมีปัญหาทางการอ่านลดลงจากระดับเดิม 1 ระดับ คือ นักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านเข้าใจความในระดับมาก หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับกลาง 5 คน ไม่มีนักเรียนที่ยังคงมีระดับปัญหาในระดับมาก ขณะที่นักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านเข้าใจความในระดับกลาง หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับน้อยทั้งสิ้น 5 คน ไม่มีนักเรียนที่ยังคงมีระดับปัญหาในระดับกลาง และนักเรียนที่มีปัญหาด้านการอ่านเข้าใจความในระดับน้อย หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับปกติทั้งสิ้น 5 คน ไม่มีนักเรียนที่ยังคงมีระดับปัญหาในระดับเดิม คือ ปัญหาในระดับน้อย

ตารางที่ 29 ลักษณะการเปลี่ยนระดับของการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์

		ระดับปัญหาทางการอ่านด้านคำศัพท์				รวม
ก่อนรับการเสริมศักยภาพ		หลังรับการเสริมศักยภาพ				
		มาก	กลาง	น้อย	ปกติ	
มาก	5	0	5	0	0	5
กลาง	5	0	0	5	0	5
น้อย	5	0	0	0	5	5
		รวม				15

จากตาราง พบว่า ลักษณะการเปลี่ยนระดับของการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์มีการเปลี่ยนระดับในลักษณะที่นักเรียนมีปัญหาทางการอ่านลดลงจากระดับเดิม 1 ระดับ คือ นักเรียนที่มีปัญหาด้านคำศัพท์ในระดับมาก หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับกลาง 5 คน ไม่มีนักเรียนที่ยังคงมีระดับปัญหาในระดับมาก ขณะที่นักเรียนที่มีปัญหาด้านคำศัพท์ในระดับกลาง หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับน้อยทั้งสิ้น 5 คน ไม่มีนักเรียนที่ยังคงมีระดับปัญหาในระดับกลาง และนักเรียนที่มีปัญหาด้านคำศัพท์ในระดับน้อย หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับปกติทั้งสิ้น 5 คน ไม่มีนักเรียนที่ยังคงมีระดับปัญหาในระดับเดิม คือ ปัญหาในระดับน้อย

ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการอ่านพื้นฐานที่ได้รับการเสริมศักยภาพกับทักษะการอ่านด้านอื่นๆ จากการเรียนในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มัลติทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานฯ ที่มีต่อทักษะการอ่านพื้นฐาน 4 ทักษะ

ผลจากการเสริมศักยภาพทางการอ่านทักษะพื้นฐานทางการอ่านแต่ละทักษะ ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะที่ได้รับการเสริมศักยภาพกับทักษะการอ่านด้านอื่นๆ มีผลปรากฏดังต่อไปนี้

1) ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำกับทักษะด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์

ตารางที่ 30 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำกับทักษะการอ่านด้านการอ่านคล่อง

ทักษะการอ่านพื้นฐาน	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Correlation	Sig. (2-tailed)
ด้านคำ	15	11.07	2.40	.844	.000*
ด้านการอ่านคล่อง		37.07	2.36		

\*p < .01

จากตาราง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำเท่ากับ 11.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.40 และทักษะการอ่านด้านการอ่านคล่องมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพเท่ากับ 37.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.36

ขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำกับทักษะการอ่านด้านการอ่านคล่อง ค่าที่ได้เท่ากับ .844 แสดงว่าคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพของทักษะด้านคำกับทักษะการอ่านด้านการอ่านคล่องมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงและไปในทิศทางเดียวกัน

ตารางที่ 31 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำกับทักษะการอ่านด้านการอ่านเข้าใจความ

ทักษะการอ่านพื้นฐาน	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Correlation	Sig. (2-tailed)
ด้านคำ	15	11.07	2.40	.886	.000*
ด้านการอ่านเข้าใจความ		11.47	2.26		

\*p < .01

จากตาราง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำเท่ากับ 11.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.40 และทักษะการอ่านด้านด้านการอ่านเข้าใจความมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพเท่ากับ 11.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.26

ขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำกับทักษะการอ่านด้านด้านการอ่านเข้าใจความ คำที่ได้เท่ากับ .886 แสดงว่าคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพของทักษะด้านคำกับทักษะด้านการอ่านเข้าใจความมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงและไปในทิศทางเดียวกัน

**ตารางที่ 32** ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำกับทักษะการอ่านด้านคำศัพท์

ทักษะการอ่านพื้นฐาน	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Correlation	Sig. (2-tailed)
ด้านคำ	15	11.07	2.40	.941	.000*
ด้านคำศัพท์		14.93	4.23		

\*p < .01

จากตาราง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำเท่ากับ 11.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.40 และทักษะการอ่านด้านคำศัพท์มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพเท่ากับ 14.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.23

ขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำกับทักษะการอ่านด้านคำศัพท์ คำที่ได้เท่ากับ .941 แสดงว่าคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพของทักษะด้านคำกับทักษะด้านคำศัพท์มีความสัมพันธ์กันสูงและไปในทิศทางเดียวกัน

**2) ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่านคล่องกับทักษะด้านคำ ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์**

**ตารางที่ 33** ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะการอ่านด้านการอ่านคล่องกับทักษะด้านคำ

ทักษะการอ่านพื้นฐาน	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Correlation	Sig. (2-tailed)
ด้านการอ่านคล่อง	15	41.92	8.60	.871	.000*
ด้านคำ		11.47	3.44		

\*p < .01

จากตาราง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่านคล่องเท่ากับ 41.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.60 และทักษะการอ่านด้านคำมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพเท่ากับ 11.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.44

ขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะการอ่านด้านการอ่านคล่องกับทักษะด้านคำ ค่าที่ได้เท่ากับ .871 แสดงว่าคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพของทักษะการอ่านด้านการอ่านคล่องกับทักษะด้านคำมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงและไปในทิศทางเดียวกัน

**ตารางที่ 34** ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่านคล่องกับทักษะการอ่านเข้าใจความ

ทักษะการอ่านพื้นฐาน	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Correlation	Sig. (2-tailed)
ด้านการอ่านคล่อง	15	41.92	8.60	.734	.002*
ด้านการอ่านเข้าใจความ		15.20	2.11		

\*p < .01

จากตาราง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะการอ่านคล่องเท่ากับ 41.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.60 และทักษะการอ่านด้านการอ่านเข้าใจความมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพเท่ากับ 15.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.11

ขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่านคล่องกับทักษะการอ่านเข้าใจความ ค่าที่ได้เท่ากับ .734 แสดงว่าคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพของทักษะด้านการอ่านคล่องกับทักษะการอ่านเข้าใจความมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงและไปในทิศทางเดียวกัน

**ตารางที่ 35** ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่านคล่องกับทักษะการอ่านด้านคำศัพท์

ทักษะการอ่านพื้นฐาน	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Correlation	Sig. (2-tailed)
ด้านการอ่านคล่อง	15	11.07	2.40	.863	.000*
ด้านคำศัพท์		15.00	2.20		

\*p < .01

จากตาราง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่านคล่องเท่ากับ 11.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.40 และทักษะการอ่านด้านคำศัพท์มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพเท่ากับ 15.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.20

ขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่านคล่องกับทักษะการอ่านด้านคำศัพท์ ค่าที่ได้เท่ากับ .863 แสดงว่าคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพของทักษะด้านการอ่านคล่องกับทักษะด้านคำศัพท์มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงและไปในทิศทางเดียวกัน

### 3) ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่านเข้าใจความกับทักษะด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง และด้านคำศัพท์

ตารางที่ 36 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่านเข้าใจความกับทักษะด้านคำ

ทักษะการอ่านพื้นฐาน	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Correlation	Sig. (2-tailed)
ด้านการอ่านเข้าใจความ	15	33.67	2.74	.664	.007*
ด้านคำ		13.07	1.03		

\*p < .01

จากตาราง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่านเข้าใจความเท่ากับ 33.67ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.74 และทักษะการอ่านด้านคำมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพเท่ากับ 13.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.03

ขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่านเข้าใจความกับทักษะด้านคำ ค่าที่ได้เท่ากับ .664 แสดงว่าคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพของทักษะการอ่านด้านการอ่านเข้าใจความกับทักษะด้านคำมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงและไปในทิศทางเดียวกัน

ตารางที่ 37 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่านเข้าใจความกับทักษะการอ่านด้านการอ่านคล่อง

ทักษะการอ่านพื้นฐาน	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Correlation	Sig. (2-tailed)
ด้านการอ่านเข้าใจความ	15	33.67	2.74	.716	.003*
ด้านการอ่านคล่อง		41.81	1.25		

\*p < .01

จากตาราง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะการอ่านด้านการอ่านเข้าใจความเท่ากับ 33.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.74 และทักษะการอ่านคล่องมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพเท่ากับ 41.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.25

จากตาราง ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่านเข้าใจความ กับทักษะด้านการอ่านคล่อง ค่าที่ได้เท่ากับ .716 แสดงว่าคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพของทักษะด้านการอ่านเข้าใจความกับทักษะด้านการอ่านคล่องมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงและไปในทิศทางเดียวกัน

**ตารางที่ 38** ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่านเข้าใจความกับทักษะการอ่านด้านคำศัพท์

ทักษะการอ่านพื้นฐาน	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Correlation	Sig. (2-tailed)
ด้านการอ่านเข้าใจความ	15	33.67	2.74	.892	.000*
ด้านคำศัพท์		22.60	1.96		

\*p < .01

จากตาราง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่านเข้าใจความเท่ากับ 33.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.74 และทักษะการอ่านด้านคำศัพท์มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพเท่ากับ 22.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.96

ขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านการอ่านเข้าใจความกับทักษะการอ่านด้านคำศัพท์ ค่าที่ได้เท่ากับ .892 แสดงว่าคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพของทักษะด้านการอ่านเข้าใจความกับทักษะด้านคำศัพท์มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงและไปในทิศทางเดียวกัน

**4) ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำศัพท์กับทักษะด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง และด้านการอ่านเข้าใจความ**

**ตารางที่ 39** ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะการอ่านด้านคำศัพท์กับทักษะด้านคำ

ทักษะการอ่านพื้นฐาน	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Correlation	Sig. (2-tailed)
ด้านคำศัพท์	15	17.13	2.85	.936	.000*
ด้านคำ		9.00	1.93		

\*p < .01



จากตาราง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำศัพท์เท่ากับ 17.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.85 และทักษะการอ่านด้านคำมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพเท่ากับ 9.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.93

ขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำศัพท์กับทักษะด้านคำ ค่าที่ได้เท่ากับ .936 แสดงว่าคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพของทักษะการอ่านด้านคำศัพท์กับทักษะด้านคำมีความสัมพันธ์กันสูงและไปในทิศทางเดียวกัน

**ตารางที่ 40** ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำศัพท์กับทักษะด้านการอ่านคล่อง

ทักษะการอ่านพื้นฐาน	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Correlation	Sig. (2-tailed)
ด้านคำศัพท์	15	17.13	2.85	.940	.000*
ด้านการอ่านคล่อง		35.39	2.94		

\*p < .01

จากตาราง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะการอ่านด้านคำศัพท์เท่ากับ 17.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.85 และทักษะการอ่านคล่องมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพเท่ากับ 35.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.94

ขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์กับทักษะด้านการอ่านคล่อง ค่าที่ได้เท่ากับ .940 แสดงว่าคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพของทักษะด้านคำศัพท์กับทักษะด้านการอ่านคล่องมีความสัมพันธ์กันสูงและไปในทิศทางเดียวกัน

**ตารางที่ 41** ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะการอ่านด้านคำศัพท์กับทักษะด้านการอ่านเข้าใจความ

ทักษะการอ่านพื้นฐาน	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Correlation	Sig. (2-tailed)
ด้านคำศัพท์	15	17.13	2.85	.908	.000*
ด้านการอ่านเข้าใจความ		12.40	2.32		

\*p < .01

จากตาราง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะด้านคำศัพท์เท่ากับ 17.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.85 และทักษะการอ่านด้านการอ่านเข้าใจความมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพเท่ากับ 12.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.32

ขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพทักษะการอ่านด้านคำศัพท์ กับทักษะด้านการอ่านเข้าใจความ คำที่ได้เท่ากับ .908 แสดงว่าคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพของทักษะด้านคำศัพท์กับทักษะด้านการอ่านเข้าใจความมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงและไปในทิศทางเดียวกัน

**ตอนที่ 3 การรับรองระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้mayıด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน**

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพโดยใช้mayıด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานให้ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านการอ่าน และด้านการจัดการเรียนการสอนคิด ที่มีความรู้และประสบการณ์ จำนวน 6 ท่านรับรองระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพโดยใช้mayıด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน ซึ่งนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

**ตารางที่ 42** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้mayıด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

ประเด็นการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
<b>1. ความเหมาะสมขององค์ประกอบระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านฯ</b>			
1.1 การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของระบบการเรียนฯมีความเหมาะสม	4.50	.84	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาระบบการเรียนฯ มีความเหมาะสม	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบการเรียนฯ มีความเหมาะสม	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
<b>1.3.1 ปัจจัยนำเข้า</b>			
1) จุดประสงค์ของระบบ	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด
2) บทบาทผู้สอน	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด
3) บทบาทผู้เรียน	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด
4) สิ่งแวดล้อมทางการเรียนการสอน	4.67	.82	เหมาะสมมากที่สุด
<b>1.3.2 กระบวนการ</b>			
1) การเตรียมการ	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด
2) การดำเนินการเรียนการสอน	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด
3) การประเมินผล	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด

**ตารางที่ 42** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน (ต่อ)

ประเด็นการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
<b>1.3.3 ผลลัพธ์</b>			
1) ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
<b>ประเด็นการพิจารณา</b>			
2) ความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
3) ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
<b>1.3.4 ข้อมูลป้อนกลับ</b>	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
ความสำเร็จในการเรียน ปัญหาในการฝึกปฏิบัติหรือการใช้เครื่องมือ อุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการ ฯลฯ			
1.4 การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด
<b>ภาพรวมด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบ</b>			
1.4.1 การเตรียมการ	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
1.4.2 กระบวนการดำเนินการเรียนการสอน	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด
1.4.3 การประเมินผล	4.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
<b>2. ความเหมาะสมของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน</b>	<b>4.81</b>	<b>0.29</b>	<b>เหมาะสมมากที่สุด</b>
<b>2.1 การนำเสนอข้อมูลที่จัดให้ในขั้นตอนของการเตรียมการของระบบฯ ในด้าน</b>			
2.1.1 ประเมินเพื่อคัดกรองนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน (Screening assessment)	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด
2.1.2 ประเมินเพื่อวินิจฉัยนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน (Diagnostic assessment)	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด
2.1.3 ปฐมนิเทศการใช้งานระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน	4.00	.00	เหมาะสมมาก
2.1.4 อบรมผู้ช่วยวิจัยในการใช้งานระบบ	4.00	.00	เหมาะสมมาก
2.1.5 จัดผู้เรียนเข้าเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องได้รับการเสริมศักยภาพ	4.67	.82	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 42 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน (ต่อ)

ประเด็นการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
<b>2.2 การนำเสนอข้อมูลที่จัดให้ในขั้นตอนของการดำเนินการเรียนการสอนของระบบฯ มีความเหมาะสมในด้าน</b>			
<b>1. ทักษะด้านคำ</b>			
1) วิธีการให้ความช่วยเหลือ - การวิเคราะห์โครงสร้างคำ	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
<b>2) กระบวนการเรียนการสอน</b>			
2.1) ระดับปัญหามาก	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.2) ระดับปัญหาปานกลาง	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.3) ระดับปัญหาน้อย	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
<b>3) การเสริมศักยภาพ</b>			
3.1) การเสริมศักยภาพระดับ E	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.2) การเสริมศักยภาพระดับ D	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.3) การเสริมศักยภาพระดับ C	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.4) การเสริมศักยภาพระดับ B	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.5) การเสริมศักยภาพระดับ A	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
<b>2. ทักษะด้านการอ่านคล่อง</b>			
1) วิธีการให้ความช่วยเหลือ - การอ่านซ้ำ	4.67	.82	เหมาะสมมากที่สุด
<b>2) กระบวนการเรียนการสอน</b>			
2.1) ระดับปัญหามาก	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.2) ระดับปัญหาปานกลาง	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.3) ระดับปัญหาน้อย	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 42 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน (ต่อ)

ประเด็นการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
<b>3) การเสริมศักยภาพ</b>			
3.1) การเสริมศักยภาพระดับ E	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.2) การเสริมศักยภาพระดับ D	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.3) การเสริมศักยภาพระดับ C	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.4) การเสริมศักยภาพระดับ B	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.5) การเสริมศักยภาพระดับ A	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
<b>3. ทักษะด้านการอ่านเข้าใจความ</b>			
1) วิธีการให้ความช่วยเหลือ - การใช้วิธีที่หลากหลาย	4.67	.82	เหมาะสมมากที่สุด
<b>2) กระบวนการเรียนการสอน</b>			
2.1) ระดับปัญหามาก	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.2) ระดับปัญหাপานกลาง	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.3) ระดับปัญหาน้อย	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
<b>3) การเสริมศักยภาพ</b>			
3.1) การเสริมศักยภาพระดับ E	4.67	.82	เหมาะสมมากที่สุด
3.2) การเสริมศักยภาพระดับ D	4.67	.82	เหมาะสมมากที่สุด
3.3) การเสริมศักยภาพระดับ C	4.67	.82	เหมาะสมมากที่สุด
3.4) การเสริมศักยภาพระดับ B	4.67	.82	เหมาะสมมากที่สุด
3.5) การเสริมศักยภาพระดับ A	4.67	.82	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 42 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน (ต่อ)

ประเด็นการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
<b>4. ทักษะด้านคำศัพท์</b>			
1) วิธีการให้ความช่วยเหลือ - การใช้เครือข่ายความหมาย	4.67	.82	เหมาะสมมากที่สุด
<b>2) กระบวนการเรียนการสอน</b>			
2.1) ระดับปัญหาหนัก	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.2) ระดับปัญหากลาง	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.3) ระดับปัญหาน้อย	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
<b>3) การเสริมศักยภาพ</b>			
3.1) การเสริมศักยภาพระดับ E	4.67	.82	เหมาะสมมากที่สุด
3.2) การเสริมศักยภาพระดับ D	4.67	.82	เหมาะสมมากที่สุด
3.3) การเสริมศักยภาพระดับ C	4.67	.82	เหมาะสมมากที่สุด
3.4) การเสริมศักยภาพระดับ B	4.67	.82	เหมาะสมมากที่สุด
3.5) การเสริมศักยภาพระดับ A	4.67	.82	เหมาะสมมากที่สุด
<b>2.3 การนำเสนอข้อมูลที่จัดให้ในส่วนของเครื่องมือมายด์ทูลที่ใช้ในระบบฯ ในด้าน</b>			
1) มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านคำ			
1.1) ระดับปัญหาหนัก Mind mapping	4.17	.41	เหมาะสมมาก
1.2) ระดับปัญหากลาง Word analysis chart	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
1.3) ระดับปัญหาน้อย Database	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด

**ตารางที่ 42** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน (ต่อ)

ประเด็นการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
2) มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านการอ่านคล่อง			
1.1) ระดับปัญหาหนัก Audio recording	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด
1.2) ระดับปัญหากลาง Multimedia (Audio + Visual)	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
1.3) ระดับปัญหาน้อย VDO blogging	4.17	.41	เหมาะสมมาก
3) มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านการอ่านเข้าใจความ			
1.1) ระดับปัญหาหนัก Mind mapping ,Note taking	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด
1.2) ระดับปัญหากลาง	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด
ประเด็นการพิจารณา			
Mind mapping , Blog			
1.3) ระดับปัญหาน้อย Mind mapping , Webboard	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด
4) มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านคำศัพท์			
1.4) ระดับปัญหาหนัก Mind mapping	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด
1.5) ระดับปัญหากลาง Mind mapping	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
1.6) ระดับปัญหาน้อย Mind mapping	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด



ตารางที่ 42 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน (ต่อ)

ประเด็นการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
<b>3. การประเมินผล</b>			
3.1 ประเมินความสามารถทางการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	4.83	.41	เหมาะสมมากที่สุด
3.2 ประเมินความสามารถของทักษะการอ่านพื้นฐาน 4 ทักษะ	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.3 ประเมินเพื่อวัดผลลัพธ์ทางการเรียน (Outcome assessment)	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
<b>ภาพรวมด้านความเหมาะสมของระบบฯ</b>	<b>4.89</b>	<b>0.10</b>	<b>เหมาะสมมากที่สุด</b>
3. ในภาพรวมของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านฯสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
<b>ภาพรวมของระบบฯ</b>	<b>4.90</b>	<b>0.13</b>	<b>เหมาะสมมากที่สุด</b>

จากตาราง ในภาพรวมของความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานฯ พบว่า ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.90$ ) โดยด้านที่มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบการเรียนฯ มีความเหมาะสม ผลลัพธ์ของระบบ ข้อมูลป้อนกลับของระบบ การเตรียมการ วิธีการให้ความช่วยเหลือ กระบวนการเรียนการสอนและการเสริมศักยภาพด้านคำ กระบวนการเรียนการสอนและการเสริมศักยภาพด้านการอ่านคล่อง กระบวนการเรียนการสอนและการเสริมศักยภาพด้านการอ่านเข้าใจความ กระบวนการเรียนการสอนและการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านคำในระดับปัญหาปานกลางและปัญหาน้อย มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านการอ่านคล่องในระดับปัญหามากและปานกลาง มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านการอ่านเข้าใจความในระดับปัญหามาก มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านคำศัพท์ ในระดับปัญหามาก

ระดับปัญหาปานกลางและปัญหาน้อย การประเมินผลในด้านการประเมินความสามารถของทักษะ  
การอ่านพื้นฐาน 4 ทักษะและประเมินเพื่อวัดผลลัพธ์ทางการเรียน (Outcome assessment) และ  
ภาพรวมของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านฯสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง มี  
ค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X} = 5.00$ )

## บทที่ 5

### ผลการวิจัย

ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน รายละเอียดของกระบวนการประกอบด้วย

#### ตอนที่ 1 บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

2. หลักการของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

3. วัตถุประสงค์ของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

ตอนที่ 2 ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

**ตอนที่ 3 การนำระบบการเรียนรู้การสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านไปใช้ปฏิบัติ**

1. วิธีการนำระบบการเรียนรู้การสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านไปใช้

2. เงื่อนไขการนำระบบการเรียนรู้การสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านไปใช้

## ตอนที่ 1 บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

การอ่านเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับบุคคลทุกคนเพื่อใช้ในการรับรู้ข่าวสาร ข้อมูลสารสนเทศต่างๆ รอบตัวเพื่อที่จะดำเนินชีวิตในสังคมได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลที่อยู่ในวัยแห่งการศึกษาค้นคว้า เรียนรู้ ตั้งแต่ในระดับปฐมวัยซึ่งจำเป็นต้องเริ่มที่จะอ่านออกและเขียนได้ในระดับต้น และพัฒนาความสามารถทางการอ่านให้มากขึ้นเมื่ออยู่ในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นไป หากผู้เรียนมีความสามารถทางการอ่านตั้งแต่ระดับพื้นฐานจนถึงในระดับสูง นั่นคือ การอ่านเข้าใจความในระดับตามตัวอักษรจนถึงในระดับการวิเคราะห์และการอ่านอย่างมีวิจารณญาณแล้วจะช่วยให้ผู้เรียนมีสมรรถนะที่พึงประสงค์ เกิดความพร้อมที่จะนำความรู้และทักษะความสามารถทางการอ่านนี้ไปใช้ในการศึกษา การดำเนินชีวิตในสังคมปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องต่อไปในอนาคต

การอ่านกับการคิดเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกันจนไม่สามารถแยกออกจากกันได้ การอ่านอย่างมีวิจารณญาณนั้นเป็นส่วนเดียวกันกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้อ่านจะตีความหมายสิ่งที่อ่านโดยอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิมเพื่อประมวลเข้าเป็นความคิดและสรุปเป็นความเห็น ดังนั้นการพัฒนาทักษะการคิดสามารถบูรณาการกับการสอนอ่านได้ (Dechan, 1970)

ผู้ที่มีปัญหาทางการอ่านย่อมส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ในวิชาอื่นๆ ซึ่งอาศัยทักษะการอ่านเป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้ทั้งสิ้น ดังนั้นหากผู้เรียนได้รับการวินิจฉัยถึงสาเหตุของปัญหาและความต้องการที่แท้จริง และได้รับความช่วยเหลือตั้งแต่ต้นแล้วนั้น ผู้เรียนจะสามารถพัฒนาความสามารถทางการอ่านของตนได้อย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือเป็นแนวทางการสอนเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยการจัดการสอนที่มีคุณภาพสูง การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนที่มีความเสี่ยงต่อการประสบความลำบากทางวิชาการตั้งแต่ระยะต้น การจัดแหล่งทรัพยากรการเรียนการสอนตามความต้องการและความจำเป็นของผู้เรียน และการแยกผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านอันเนื่องมาจากการขาดประสบการณ์และการเรียนการสอนที่เพียงพอออกจากผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (learning disability) (Jenkins, Hudson, and Johnson, 2007) โดยจะจัดวิธีการให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน (evidence-based interventions) ให้แก่ผู้เรียน

การให้ความช่วยเหลือด้วยวิธีการที่เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการทางการอ่านของผู้เรียนนั้นเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการพัฒนาการอ่าน อย่างไรก็ตามผู้เรียนที่มีความลำบากในการเรียนรู้และในด้านการอ่านนั้นต้องการความช่วยเหลือและเวลามากกว่าผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่ประสบความสำเร็จ การเสริมศักยภาพจึงมีความสำคัญต่อผู้เรียนในกลุ่มนี้ที่ต้องการการกระตุ้นประคอง การชี้แนะ การแนะนำวิธีการปฏิบัติงานต่างๆ ในระยะเวลาหนึ่งจนกว่าที่ผู้เรียนจะมีความสามารถปฏิบัติงานเหล่านี้ได้ด้วยตนเอง การช่วยเหลือเสริมศักยภาพนี้จึงจะลดหายไป

การเสริมศักยภาพ (scaffolding) เป็นการจัดผู้สอนหรือผู้ช่วยเหลือให้ในการเรียนรู้เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนให้คงระดับความเข้าใจที่ผู้เรียนไม่สามารถประสบความสำเร็จได้หากทำด้วยตนเอง โดยปราศจากความช่วยเหลือ (Wood, Bruner, and Ross, 1974) ซึ่งการเสริมศักยภาพเป็นการจัดการให้การช่วยเหลือโดยครูหรือเพื่อนเพื่อช่วยเหลือในกระบวนการเรียนรู้ โดยอาจหมายรวมถึงเครื่องมือ บุคคล โปรแกรม หรือเทคโนโลยีที่ใช้ในการสนับสนุนผู้เรียน (Pea 2004; Sherin et al. 2004) การเสริมศักยภาพที่มีประสิทธิภาพนั้นจะให้การสนับสนุนผู้เรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนคงไว้ซึ่งระดับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ซึ่งการใช้สภาพแวดล้อมอิเล็กทรอนิกส์เป็นพื้นฐานสำหรับเครื่องมือช่วยเสริมศักยภาพที่หลากหลายได้ถูกยอมรับอย่างกว้างขวางเมื่อไม่นานมานี้ (Azevedo and Hadwin, 2005; Hannafin et al., 1999; Pea, 2004; Puntambekar and Hubscher, 2005) เทคโนโลยีในด้านต่างๆ จึงถูกนำมาใช้เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ดังเช่นที่ Saba (2009) กล่าวถึงประโยชน์ในการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการศึกษานั้นว่ามีหลายประการ ได้แก่ เทคโนโลยีช่วยปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในการทดสอบ ช่วยปรับปรุงคุณภาพผลงานของผู้เรียน เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนที่มีความเสี่ยง ช่วยปรับปรุงเจตคติที่มีต่อการเรียนรู้ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้รายบุคคล ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และช่วยเตรียมผู้เรียนสู่ออนาคต

ทั้งนี้ การใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนนั้นช่วยพัฒนาการคิดในระดับสูงได้อีกด้วย ซึ่งเครื่องมือทางเทคโนโลยีประเภทหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมการคิดในระดับสูง คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น คือ มายด์ทูล ซึ่งเป็นเครื่องมือบนฐานของคอมพิวเตอร์และสภาพแวดล้อมทางการเรียนซึ่งถูกปรับหรือพัฒนาเพื่อทำหน้าที่เป็นคู่มือเรียนทางปัญญาแก่ผู้เรียน และใช้โดยผู้เรียนเพื่อแสดงสิ่งที่รู้ โดยจะอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับเนื้อหาที่กำลังเรียนอยู่และมีส่วนร่วมในการเรียนระดับสูง (Jonassen, 1996; 2000) แม้ว่ามายด์ทูลในแต่ละกลุ่มมีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกันและมีความสอดคล้องกับงานการเรียนในลักษณะต่างๆ กัน แต่ต่างมีเป้าหมายเดียวกันในการเป็นเครื่องมือที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมี

ส่วนเกี่ยวข้องกับความคิดอย่างมีวิจารณญาณขณะใช้งานระหว่างการเรียน กล่าวได้ว่า เมื่อผู้เรียนทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะเพิ่มศักยภาพความสามารถของคอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ก็ช่วยเสริมความสามารถทางการคิดของผู้เรียนเช่นกัน (Jonassen, 2000)

จากความสำคัญและสภาพปัญหาเกี่ยวกับการอ่านนั้น เห็นได้ว่า การอ่านเป็นทักษะที่มีความสำคัญยิ่งต่อการแสวงหาความรู้ การดำเนินชีวิต การสื่อสาร และการศึกษา ซึ่งผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านย่อมได้รับผลกระทบต่อความสำเร็จในการศึกษา อีกทั้งการอ่านและการคิดมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกันการประสบปัญหาทางการอ่านย่อมหมายถึงการประสบปัญหาในการคิดด้วย จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่จะต้องพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีความสามารถทางการอ่านและการคิดควบคู่กันซึ่งควรที่จะพัฒนาให้มีความสามารถถึงในระดับสูง นั่นคือ การอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากผลการวิจัยและข้อมูลจากเอกสารต่างๆ แสดงให้เห็นถึงแนวทางและวิธีการต่างๆ ที่จะช่วยส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะดังกล่าว อย่างไรก็ตามวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนมีอัตราการพัฒนา ความก้าวหน้าทางการเรียน และรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันไป ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาระบบการเรียนการสอนที่สามารถจัดเนื้อหา วิธีการให้ความช่วยเหลือ การเสริมศักยภาพ และเครื่องมือที่สอดคล้องและเหมาะสมกับความต้องการและความจำเป็นของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนเรียนรู้ตามความสามารถของตน แต่สามารถบรรลุเป้าหมายสูงสุดร่วมกันได้ ดังนั้นระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้แนวคิดทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านจึงสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานแห่งชาติและเป็นระบบที่ช่วยในการส่งเสริมและพัฒนาทักษะที่สำคัญสำหรับการดำเนินชีวิตของผู้เรียนในสังคมปัจจุบันได้

**2. หลักการของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้แนวคิดทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน**

1) เป็นระบบการเรียนการสอนอ่านสำหรับผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านและมีระดับปัญหาต่างกันจึงเป็นระบบที่มีการเสริมศักยภาพซึ่งเป็นการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนระหว่างเรียนรู้วิธีสอนอ่านจากระบบ โดยการเสริมศักยภาพมีลักษณะเป็นแบบการสอนตรงและแบ่งการช่วยเหลือนี้ออกเป็นระดับๆ ตั้งแต่การให้ความช่วยเหลือในระดับมากเมื่อผู้เรียนยังไม่สามารถปฏิบัติงานต่างๆ ได้ด้วยตนเองจนถึงการถอนความช่วยเหลือออกเมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติการกิจต่างๆ ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นแล้ว

2) เป็นระบบการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเสริมศักยภาพหรือช่วยเหลือผู้เรียนระหว่างเรียน ด้วยมายด์ทูลมีคุณลักษณะที่เป็นเหมือนคู่เรียนทางปัญญา (Cognitive partnership) มากกว่าเป็นเพียงบทเรียนที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามด้วยการคลิกเมาส์หรือพิมพ์คำตอบเท่านั้น ดังนั้นผู้เรียนจะใช้มายด์ทูลเป็นเครื่องมือในการทดความคิดระหว่างเรียนและสร้างผลลัพธ์ทางการเรียนด้วยตนเองซึ่งผู้เรียนจะมีลักษณะมีส่วนร่วมมากกว่าเป็นเพียงผู้รับข้อมูล

3) เป็นระบบการเรียนการสอนที่ใช้วิธีการสอนทักษะการอ่านตามข้อมูลเชิงหลักฐาน (Evidence-based intervention) เพื่อให้วิธีการสอนดังกล่าวสอดคล้องกับทักษะการอ่านพื้นฐานแต่ละทักษะและตรงกับปัญหาและความต้องการของผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน

4) เป็นการเรียนรายบุคคลซึ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีโอกาสเรียนรู้ตามความสามารถและศักยภาพของตนเอง เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีช่วงพัฒนาการทางปัญญา (Zone of Proximal Development) ที่แตกต่างกัน รวมถึงประสบปัญหาทางการอ่านในทักษะที่แตกต่างกันไป ดังนั้นการได้รับการช่วยเหลือเสริมศักยภาพนั้นจึงควรที่จะได้รับวิธีที่สอดคล้องกับปัญหาและระดับความรุนแรงของปัญหาที่ผู้เรียนแต่ละคนมีอยู่

5) เป็นระบบการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาทักษะการอ่าน ตั้งแต่ทักษะพื้นฐาน ได้แก่ ด้านคำ ด้านความคล่องทางการอ่าน ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาทักษะการอ่านในระดับสูงขึ้นไป ได้แก่ การอ่านเข้าใจความในระดับการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะการคิดควบคู่กับการอ่านจึงส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะทั้งในด้านการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

**3. วัตถุประสงค์ของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน**

1) เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการจัดการเรียนการสอนอ่านแบบเสริมศักยภาพ เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านพื้นฐาน และส่งเสริมทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

2) เพื่อให้การเสริมศักยภาพทางการอ่านมีความเป็นระบบ มีขั้นตอนในการส่งเสริมทักษะของผู้เรียนที่ชัดเจน สามารถดำเนินกิจกรรมการเสริมศักยภาพการอ่าน ประเมิน ตรวจสอบพัฒนาการของผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่อง

3) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาความสามารถได้ตรงกับปัญหาและความต้องการเป็นรายบุคคล



**ตอนที่ 2 ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน  
เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน**

องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน ประกอบด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้

**1) ปัจจัยนำเข้า**

**1.1) จุดประสงค์ของการเรียนการสอน**

เพื่อช่วยเสริมศักยภาพทางการอ่านของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน โดยช่วยพัฒนาทักษะการอ่านพื้นฐาน 4 ทักษะเพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการอ่านในระดับสูง หรือการอ่านอย่างมีวิจารณญาณได้ต่อไป

**1.2) ผู้สอน**

ผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากชี้นำมาเป็นชี้แนะและอำนวยความสะดวกในลักษณะของการแนะนำการเรียน การจัดการ การช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกระหว่างเรียน และตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนจากข้อมูลที่บันทึกที่ระหว่างเรียนและผลจากแบบทดสอบ รวมถึงการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

**1.3) ผู้เรียน**

- 1) เป็นผู้เรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน (ภาษาไทย) ใน 4 ทักษะพื้นฐาน ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์
- 2) ผู้เรียน 3 กลุ่ม ตามระดับตามผลสัมฤทธิ์และความสามารถทางการอ่าน ได้แก่ ผู้เรียนที่มีปัญหามาก ปัญหาระดับปานกลาง และปัญหาระดับน้อย
- 3) ผู้เรียนควรมีพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ เช่น ทักษะการใช้เป็นพิมพ์ เม้าส์ การเปิดปิดคอมพิวเตอร์ การเปิดปิดโปรแกรมต่างๆ

**1.4) สิ่งแวดล้อมทางการเรียนการสอน**

สิ่งแวดล้อมและสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาที่เอื้อต่อการเรียนด้วยระบบการเรียนการสอนอ่านแบบเสริมศักยภาพซึ่งประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ กล้อง Web cam ไมโครโฟน หูฟัง

## 2) กระบวนการ

### 2.1) การเตรียมการ

1) ประเมินเพื่อคัดกรองนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน (Screening assessment) เป็นการวัดประเมินความสามารถทางการอ่านเข้าใจความของนักเรียน เพื่อคัดแยกนักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำกว่าระดับชั้นของตนออกจากนักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านในระดับปกติ

2) ประเมินเพื่อวินิจฉัยนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน (Diagnostic assessment) เป็นการประเมินความสามารถทางการอ่านในทักษะพื้นฐานของผู้เรียน 4 ทักษะ ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์

3) ปฐมนิเทศการใช้งานระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน

4) อบรมผู้ช่วยวิจัยในการใช้งานระบบ

5) จัดผู้เรียนเข้าเรียน ในหน่วยการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องได้รับการเสริมศักยภาพ

### 2.2) การดำเนินการเรียนการสอน

ผู้เรียนได้รับการเสริมศักยภาพทางการอ่าน โดยพัฒนาตั้งแต่ทักษะการอ่านพื้นฐาน ได้แก่ ด้านคำ ด้านความคล่องทางการอ่าน ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ จนถึงทักษะการอ่านระดับสูง ได้แก่ การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งให้การเสริมศักยภาพผู้เรียนตามระดับความสามารถทางการอ่านในทักษะที่ผู้เรียนมีปัญหา และจะได้รับการเสริมศักยภาพจนกระทั่งผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการอ่านได้ในระดับที่สูงขึ้น การเรียนการสอนอ่านมีการเสริมศักยภาพตั้งแต่ระดับให้ความช่วยเหลือมากจนถึงการลดความช่วยเหลือลงเมื่อผู้เรียนสามารถอ่านได้ด้วยตนเอง

ระบบการเรียนการสอนใช้การเสริมศักยภาพด้วยมัลติทัชที่เหมาะสมกับทักษะการอ่านแต่ละทักษะและใช้วิธีการให้ความช่วยเหลือที่สอดคล้องกับปัญหาทางการอ่านแต่ละด้าน

### 2.3) การประเมินผล

1) ประเมินความสามารถทางการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2) ประเมินความสามารถของทักษะการอ่านพื้นฐาน 4 ทักษะ

3) ประเมินเพื่อวัดผลลัพธ์ทางการเรียน (Outcome assessment)

## 3) ผลลัพธ์

ความสามารถของผู้เรียนในด้านต่างๆ ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเข้าใจความสูงขึ้น

2. ความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น

3. ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น

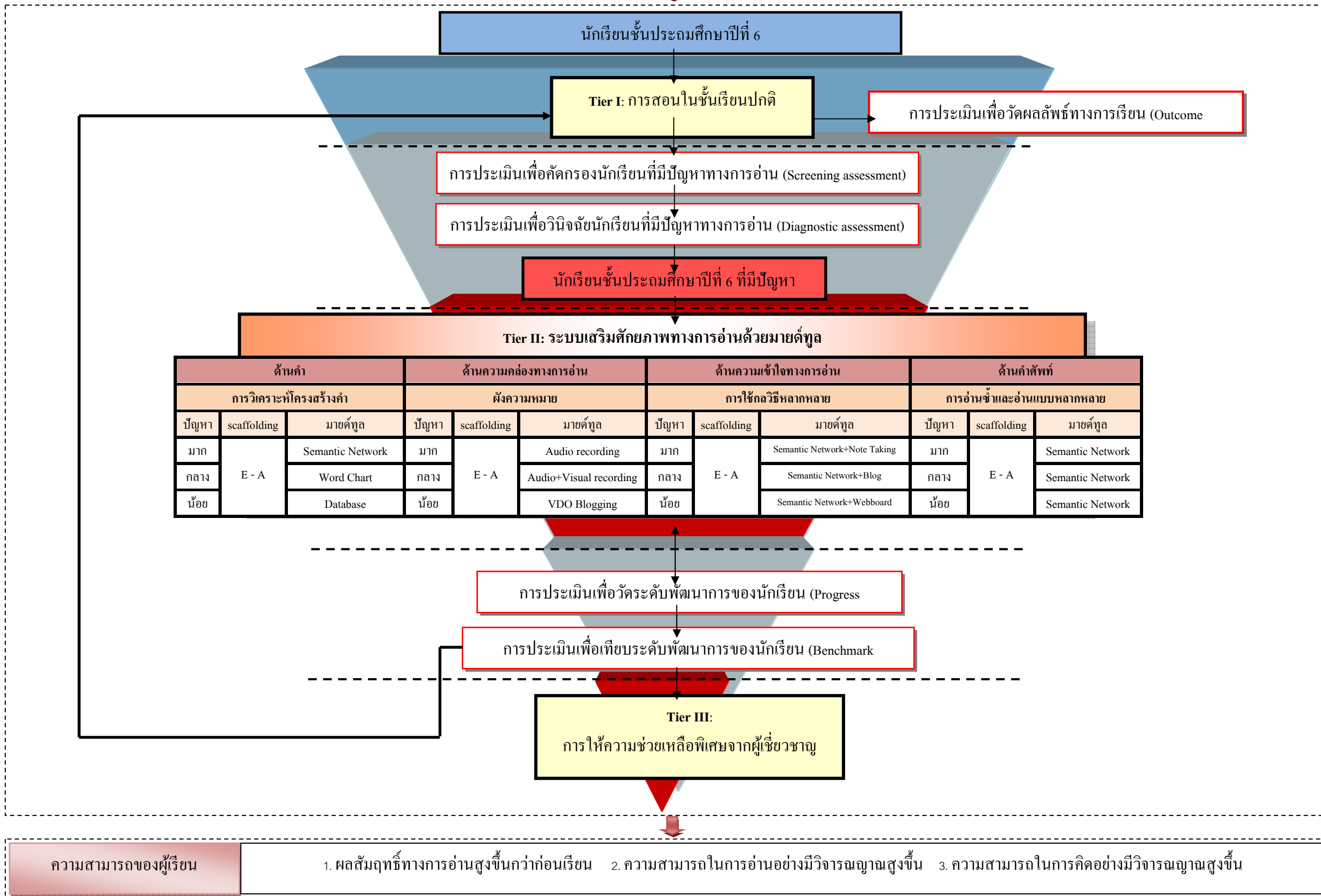
#### 4) ข้อมูลป้อนกลับ

ข้อมูลที่เกิดขึ้นระหว่างการเสริมศักยภาพการอ่านในแต่ละทักษะ ได้แก่ ความสำเร็จในการเรียน ปัญหาในการฝึกปฏิบัติหรือการใช้เครื่องมือ อุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการ เป็นต้น เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงขั้นตอนต่างๆ ในระบบให้มีความสมบูรณ์

ภาพจำลองของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน นำเสนอในหน้า 227

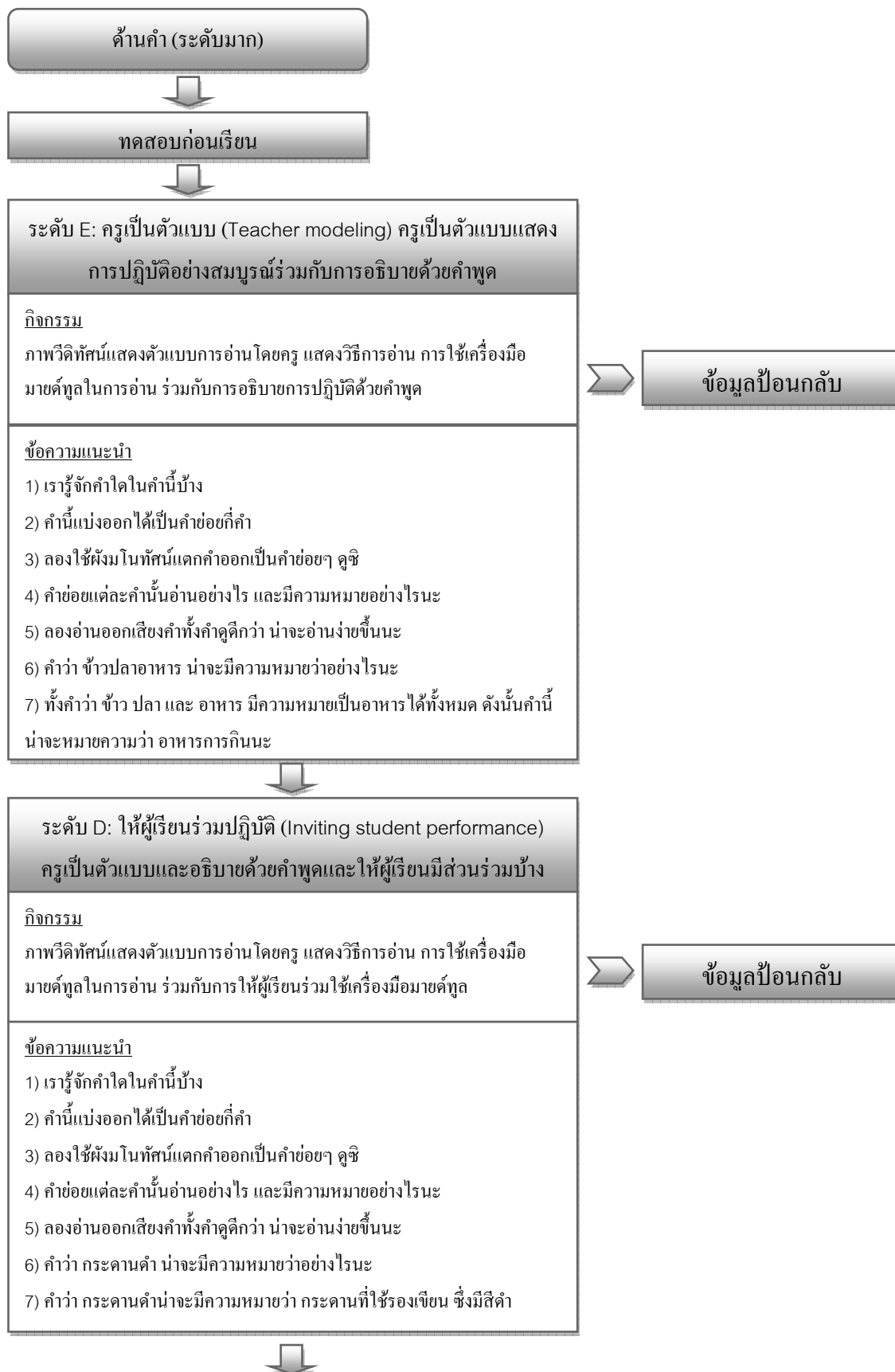
ขั้นตอนการเสริมศักยภาพของทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ ในระดับปัญหา 3 ระดับของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน นำเสนอในหน้า 228

จุดประสงค์ของการเรียนการสอน	ผู้สอน	ผู้เรียน	สิ่งแวดล้อมทางการเรียนการสอน
เพื่อช่วยเสริมศักยภาพทางการอ่านของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน (ภาษาไทย) โดยช่วยพัฒนาทักษะการอ่านพื้นฐาน 4 ทักษะเพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการอ่านในระดับสูงหรือการอ่านอย่างมีวิจารณญาณได้ต่อไป	ผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้นำมาเป็นชี้แนะและอำนวยความสะดวก ในลักษณะของการแนะนำการเรียน การจัดการ การช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกระหว่างเรียน และตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนจากข้อมูลที่บันทึกระหว่างเรียนและผลจากแบบทดสอบ	1. เป็นผู้เรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน (ภาษาไทย) ใน 4 ทักษะพื้นฐาน ได้แก่ ด้านคำ ด้านความคล่องในการอ่าน ด้านความเข้าใจในการอ่าน และด้านคำศัพท์ 2. แบ่งผู้เรียนออกเป็น 3 ระดับตามผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการอ่าน ได้แก่ ผู้เรียนที่มีปัญหาหนัก ปัญหาระดับปานกลาง และปัญหาในระดับน้อย 3. มีพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ เช่น ทักษะการใช้เป็นพิมพ์ เมาส์ การเปิดปิดคอมพิวเตอร์ การเปิดปิดโปรแกรมต่างๆ	สิ่งแวดล้อมและสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนการสอนอ่านแบบเสริมศักยภาพซึ่งประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ กล้อง Web cam ไมโครโฟน หูฟัง

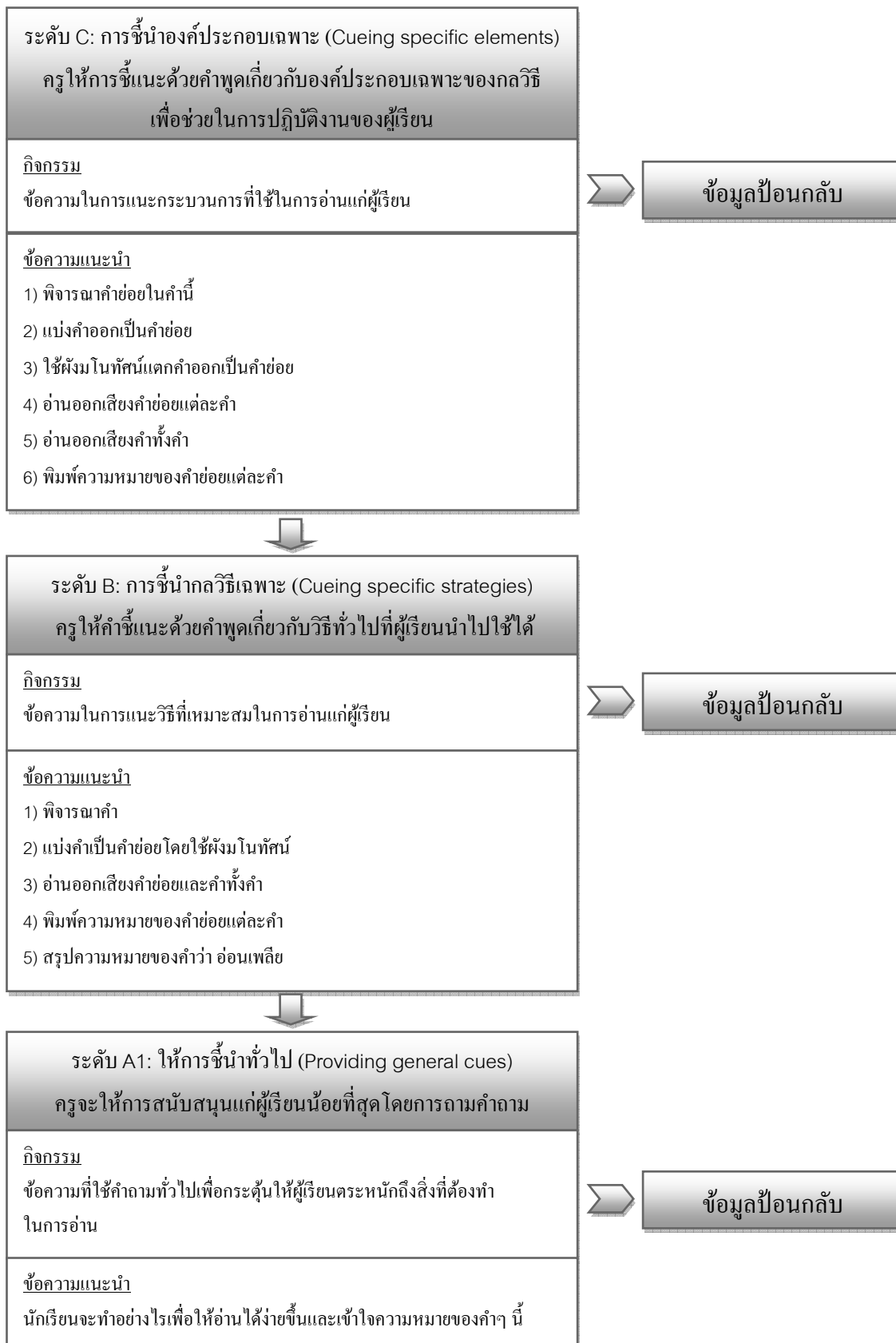


ภาพที่ 9 ระบบการเสริมศักยภาพทางการอ่านบนข้อมูลเชิงหลักฐานด้วยมายด์ทูลเพื่อพัฒนาการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการ

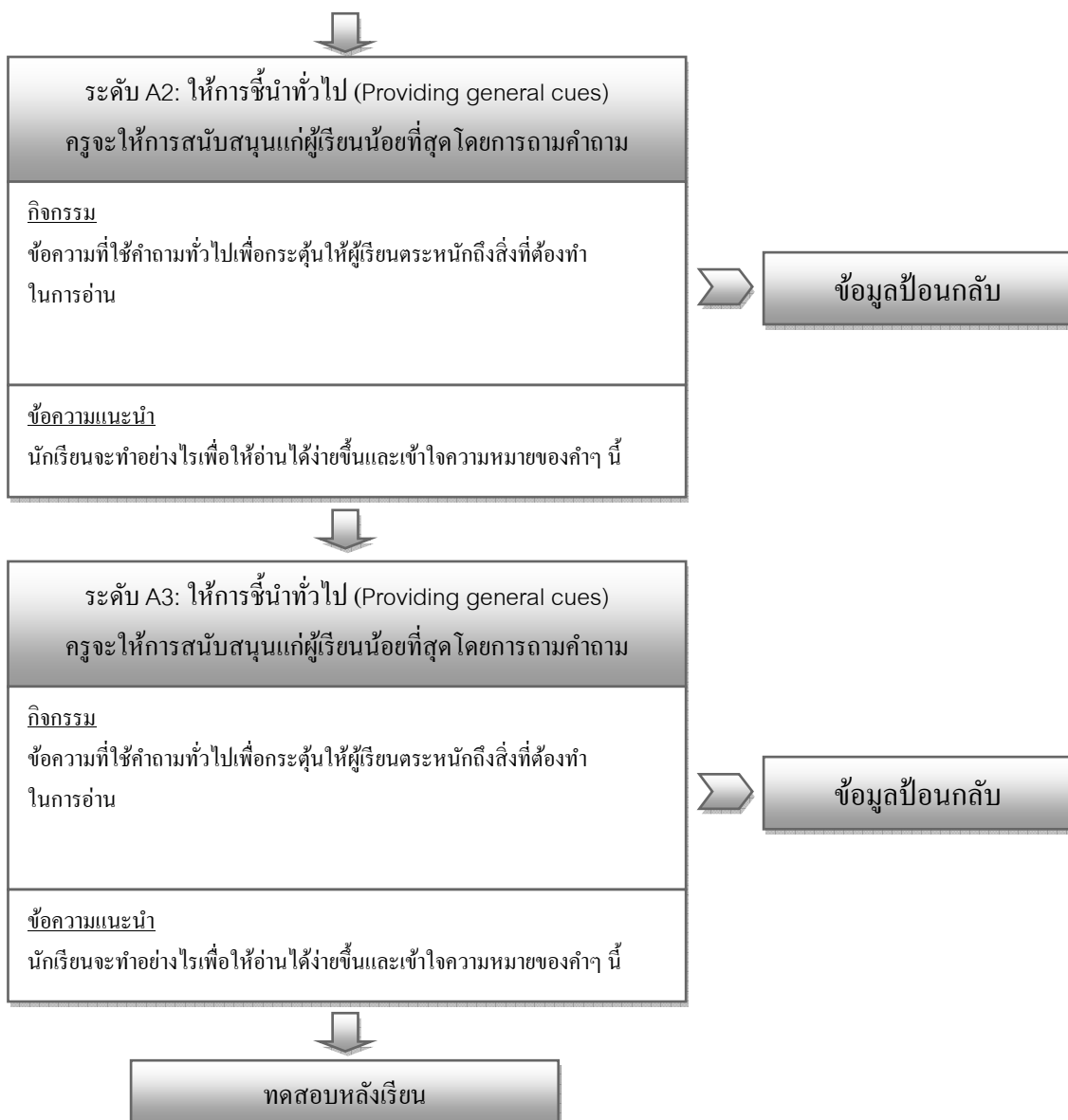
ภาพที่ 10 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับมาก)



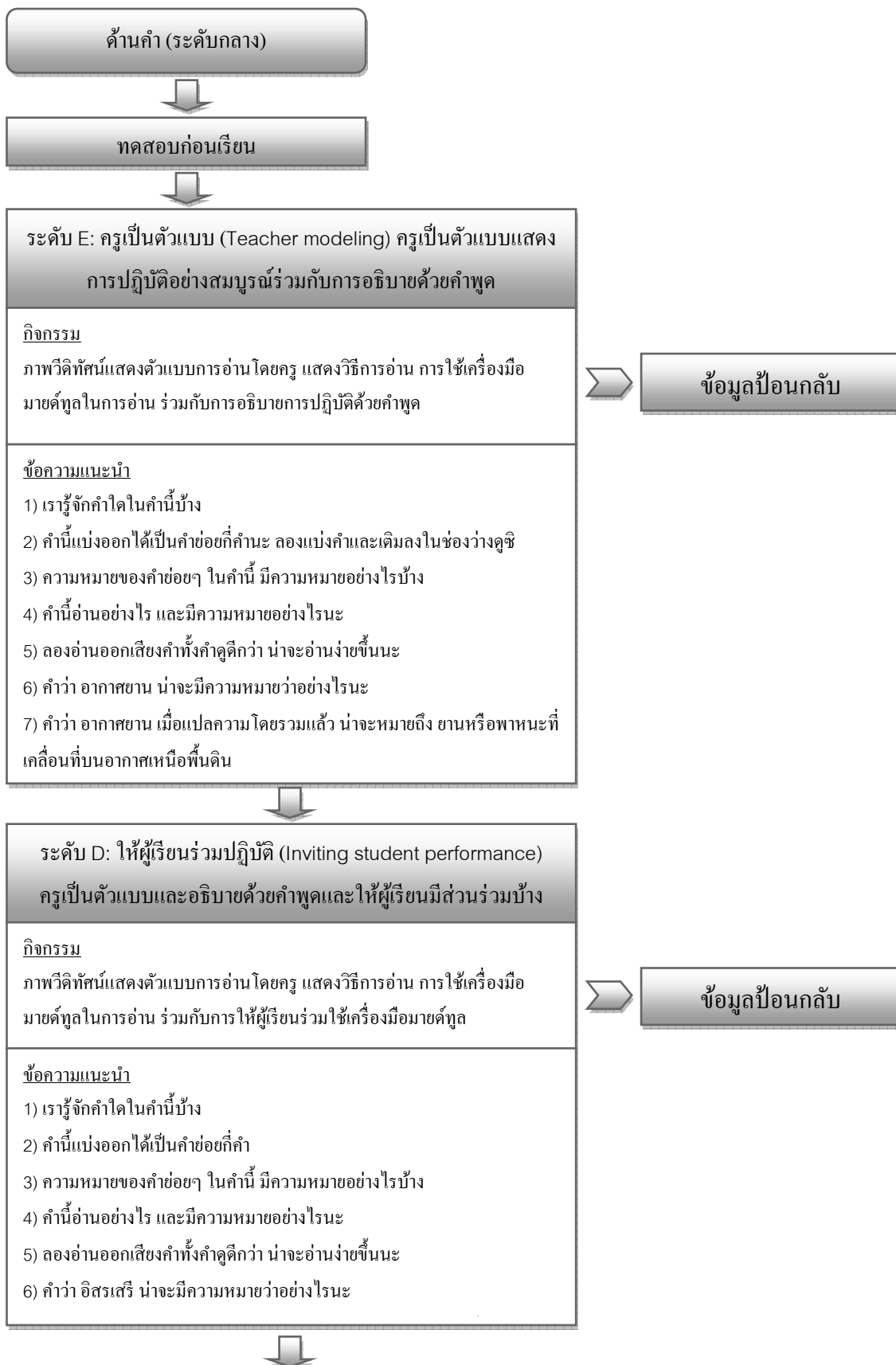
ภาพที่ 10 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับมาก) (ต่อ)



ภาพที่ 10 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับมาก) (ต่อ)

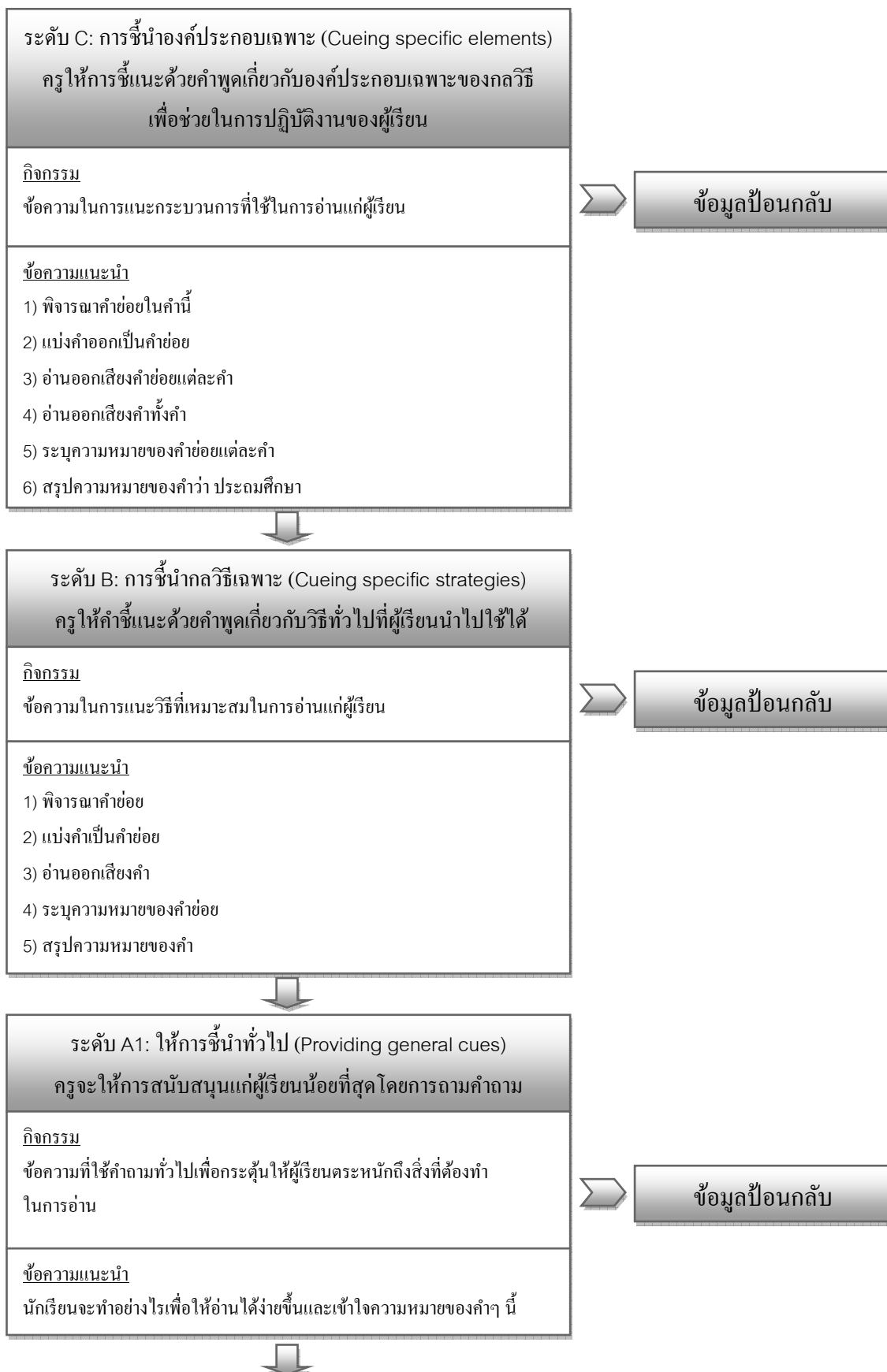


ภาพที่ 11 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับกลาง)

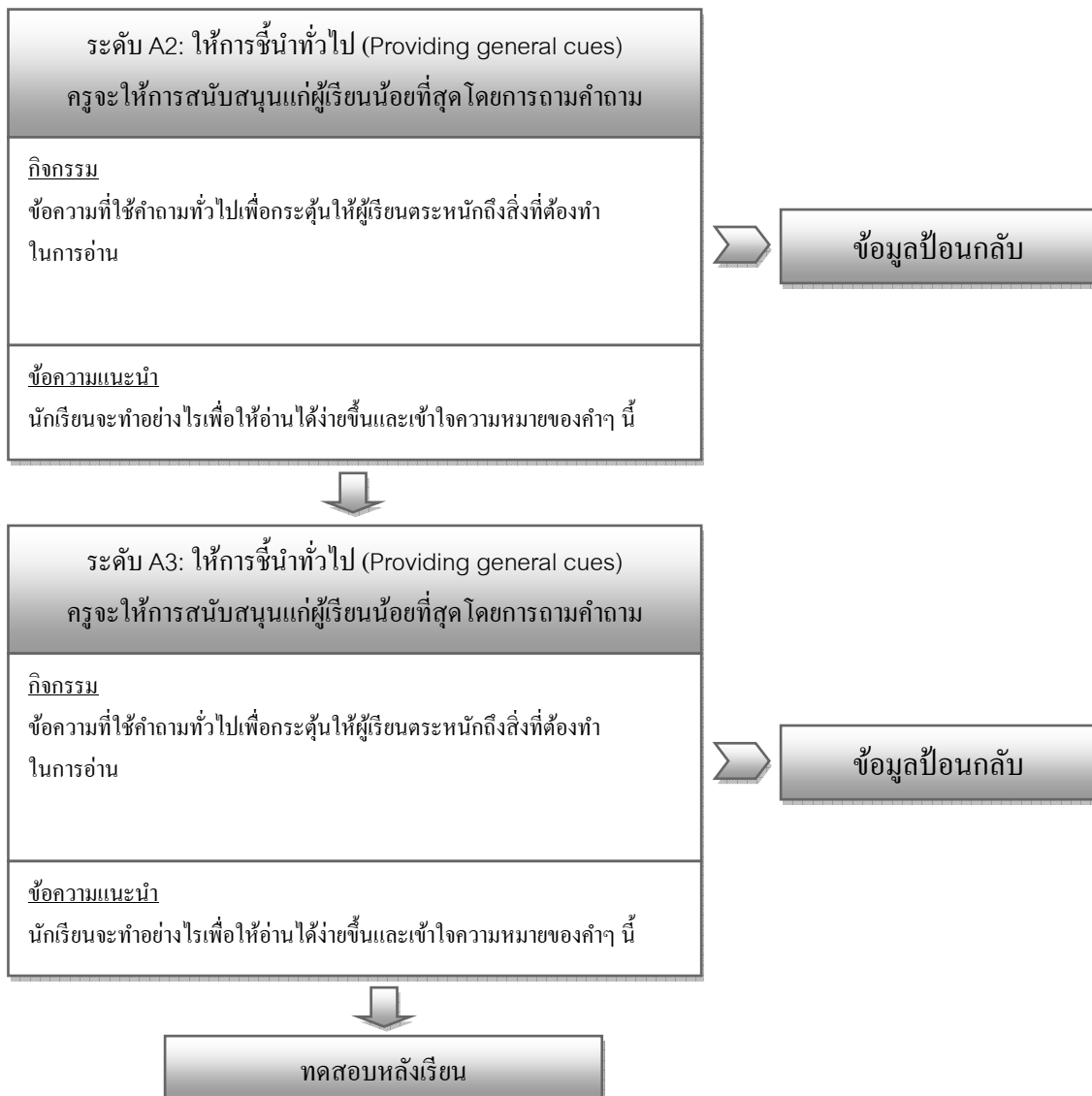




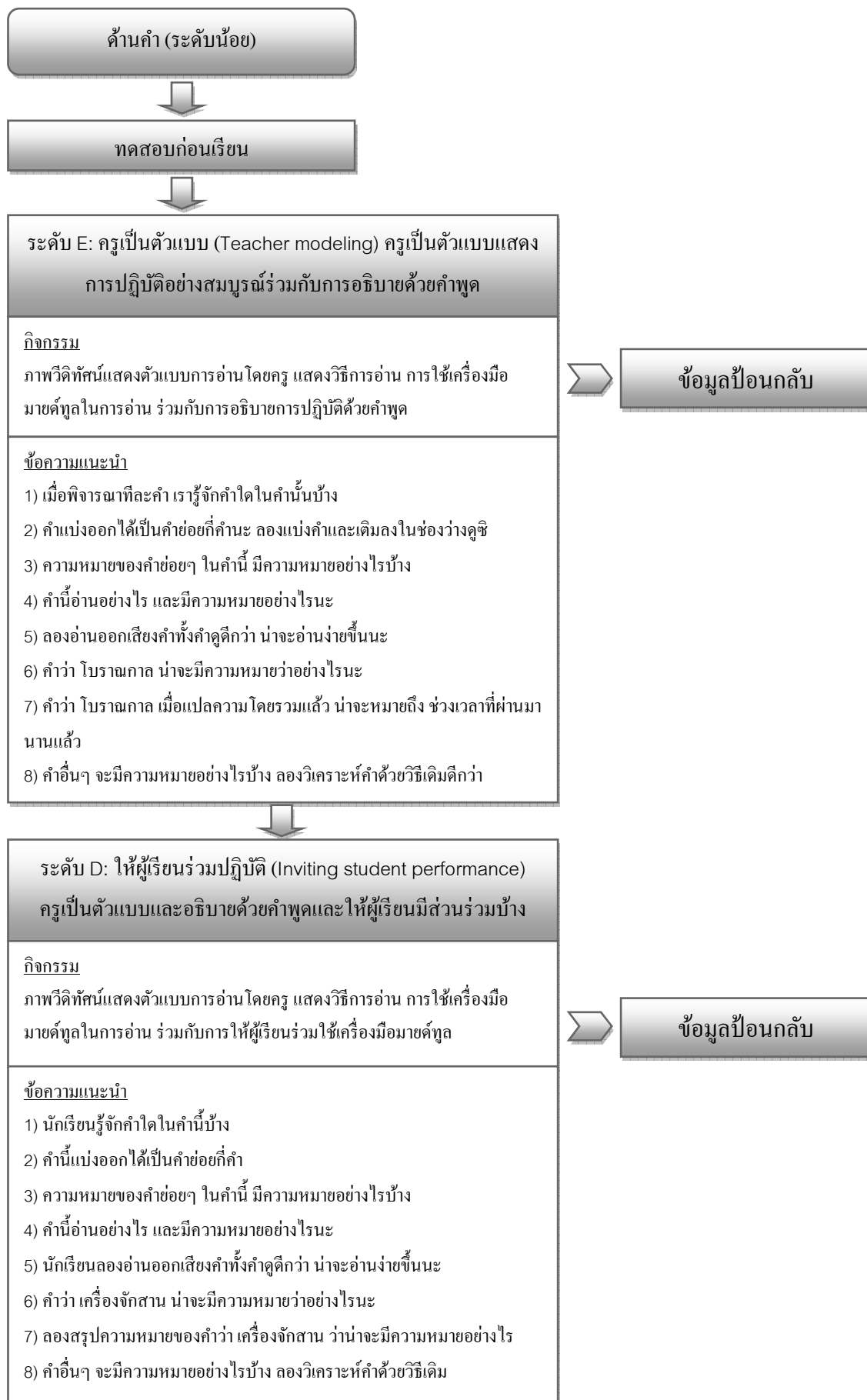
ภาพที่ 11 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับกลาง) (ต่อ)



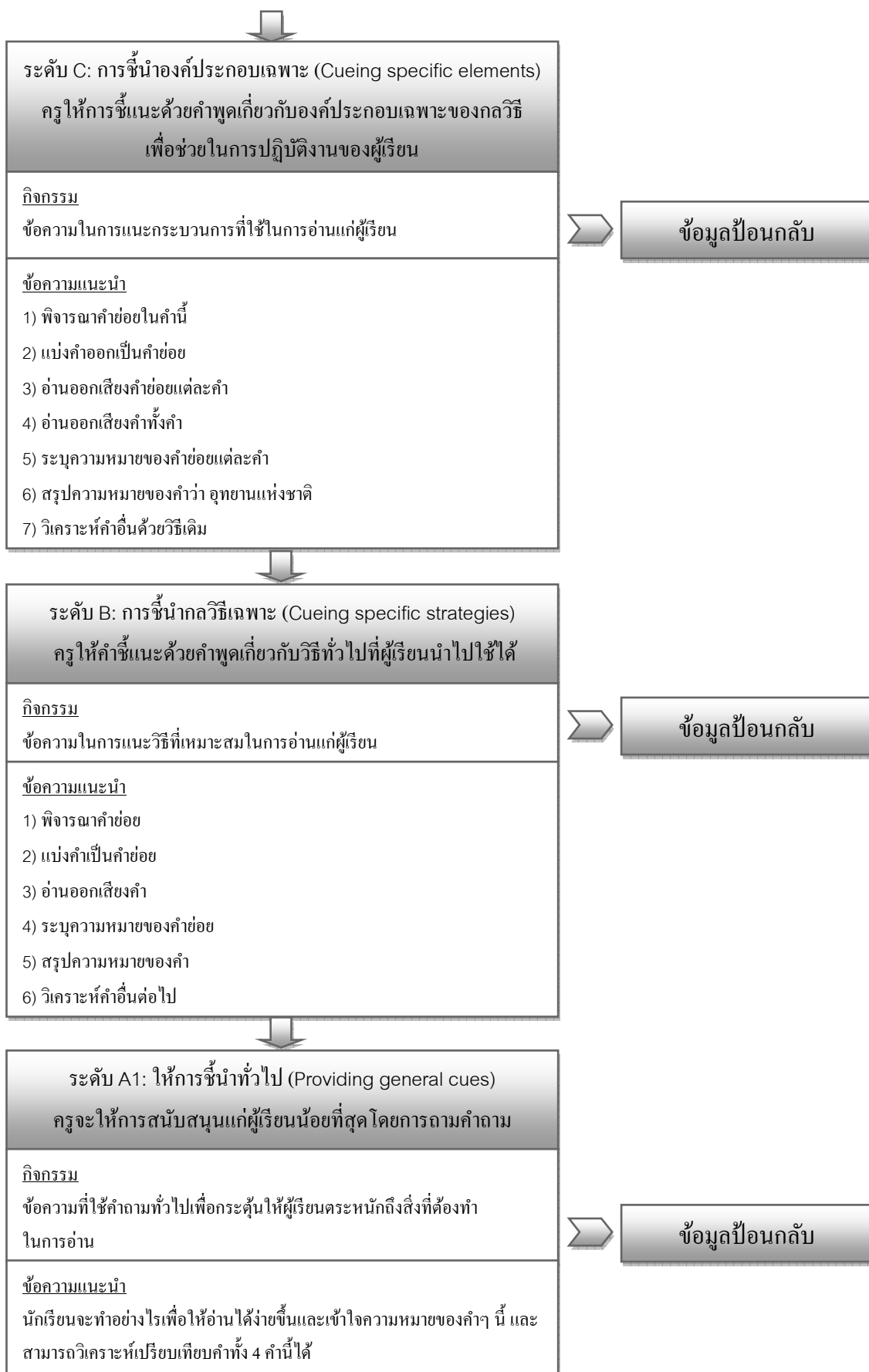
ภาพที่ 11 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับกลาง) (ต่อ)



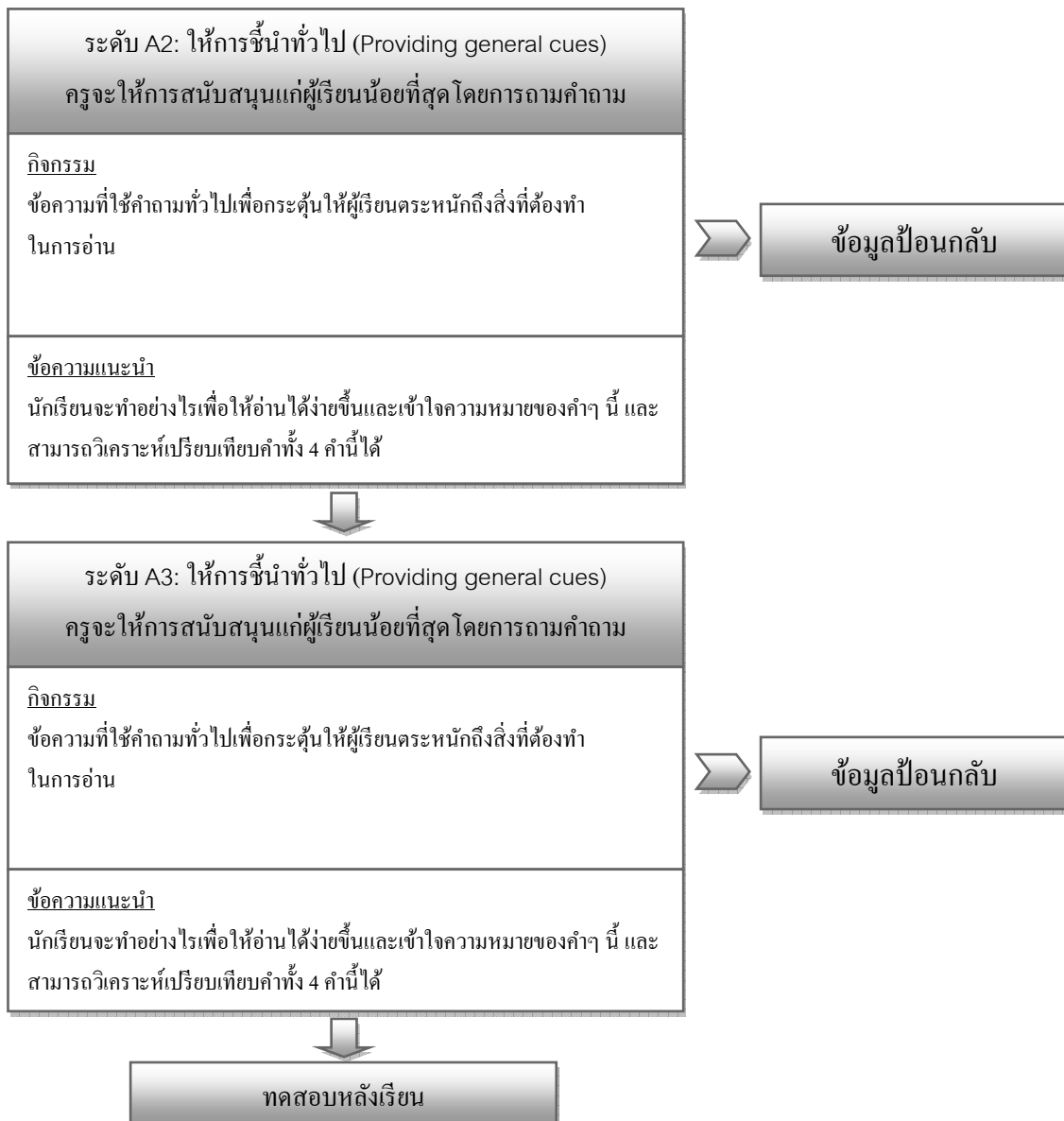
ภาพที่ 12 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับน้อย)



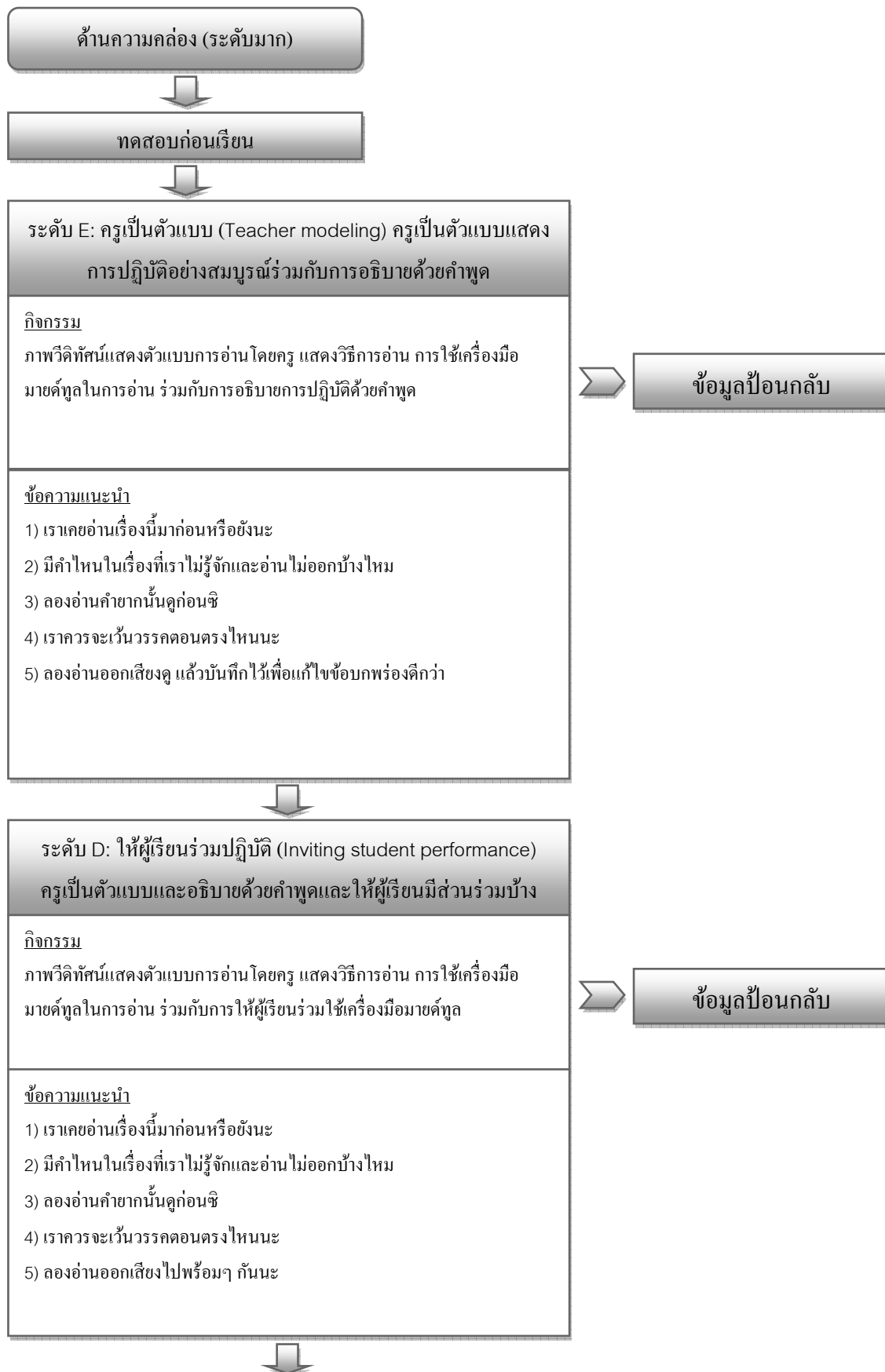
ภาพที่ 12 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับน้อย) (ต่อ)



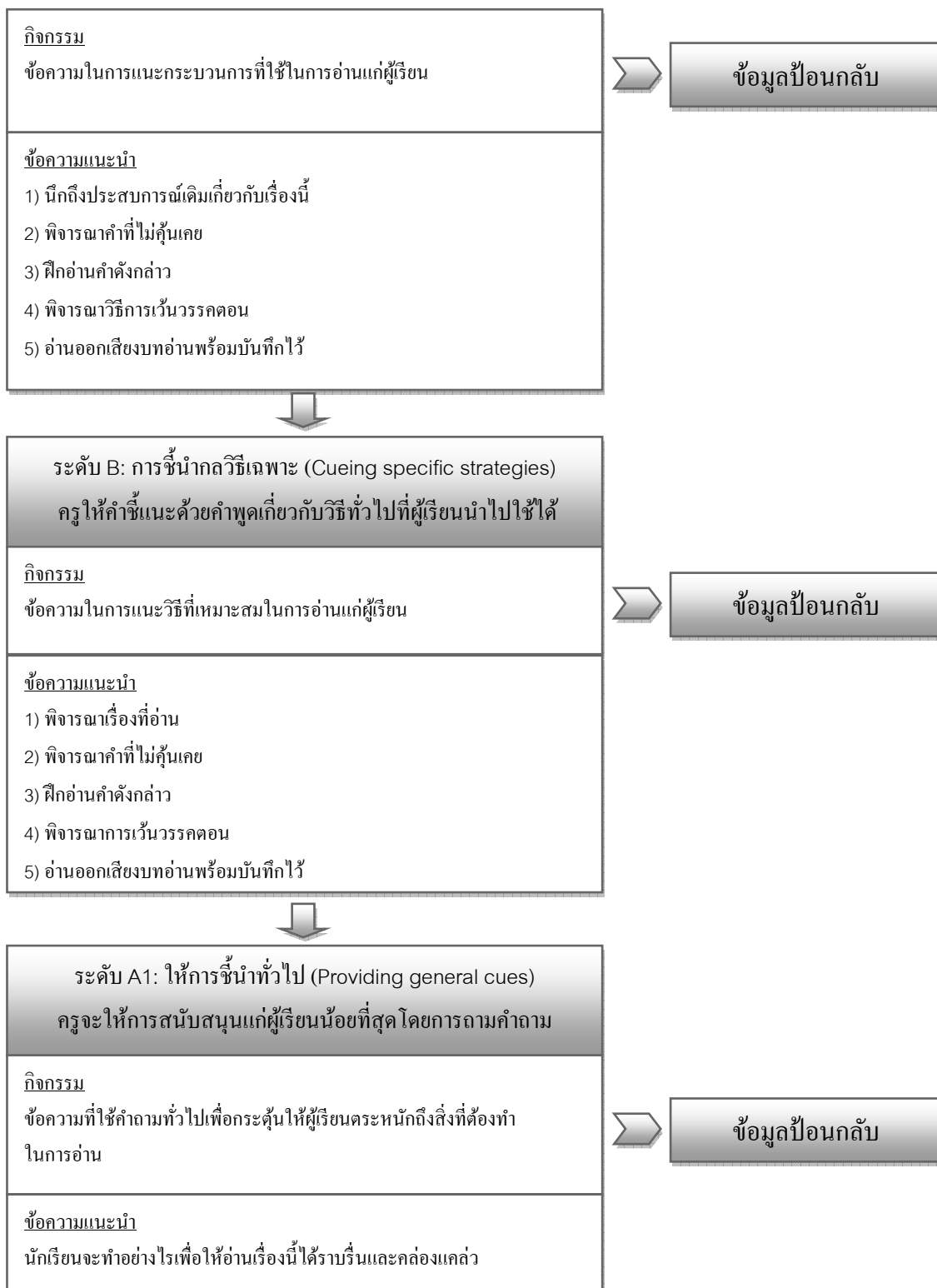
ภาพที่ 12 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำ (ระดับน้อย) (ต่อ)



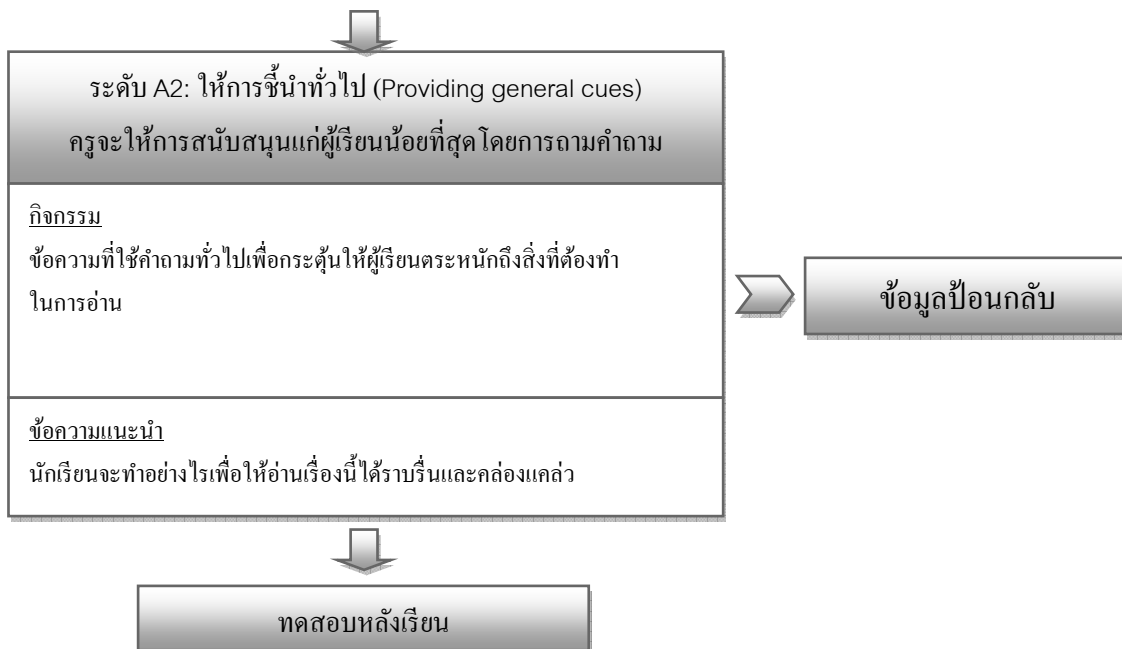
ภาพที่ 13 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับมาก)



ภาพที่ 13 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับมาก) (ต่อ)

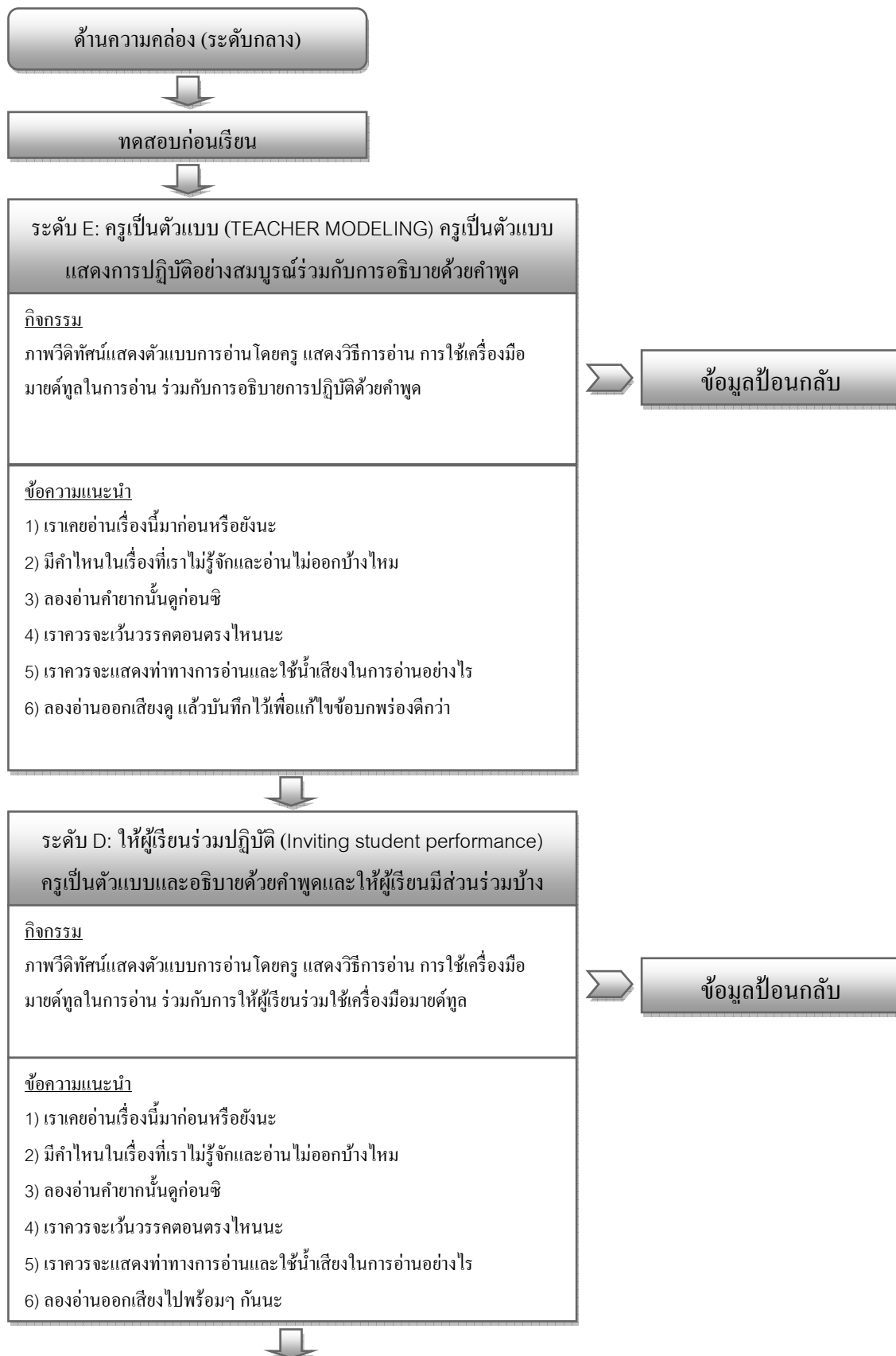


ภาพที่ 13 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับมาก) (ต่อ)

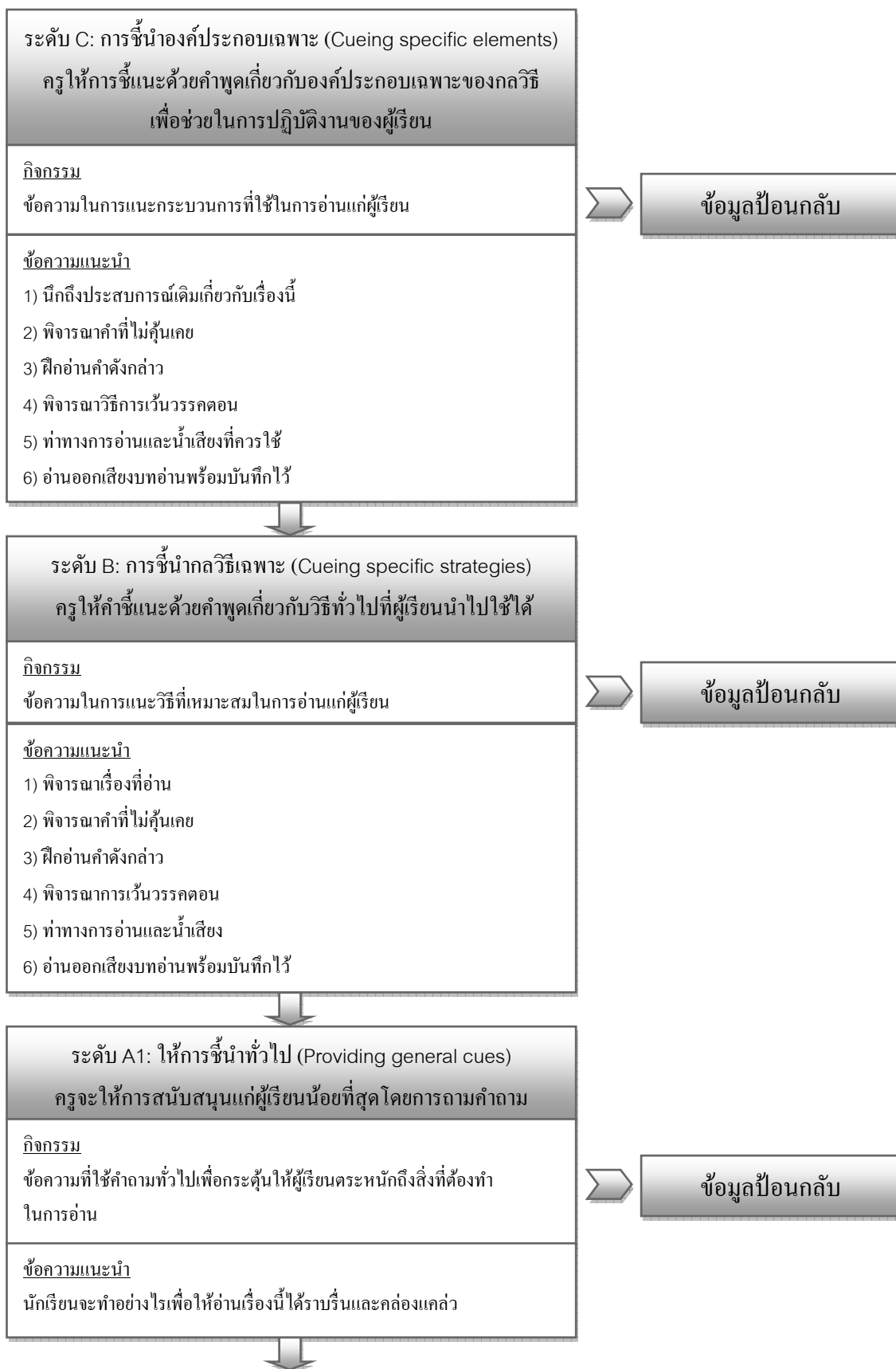




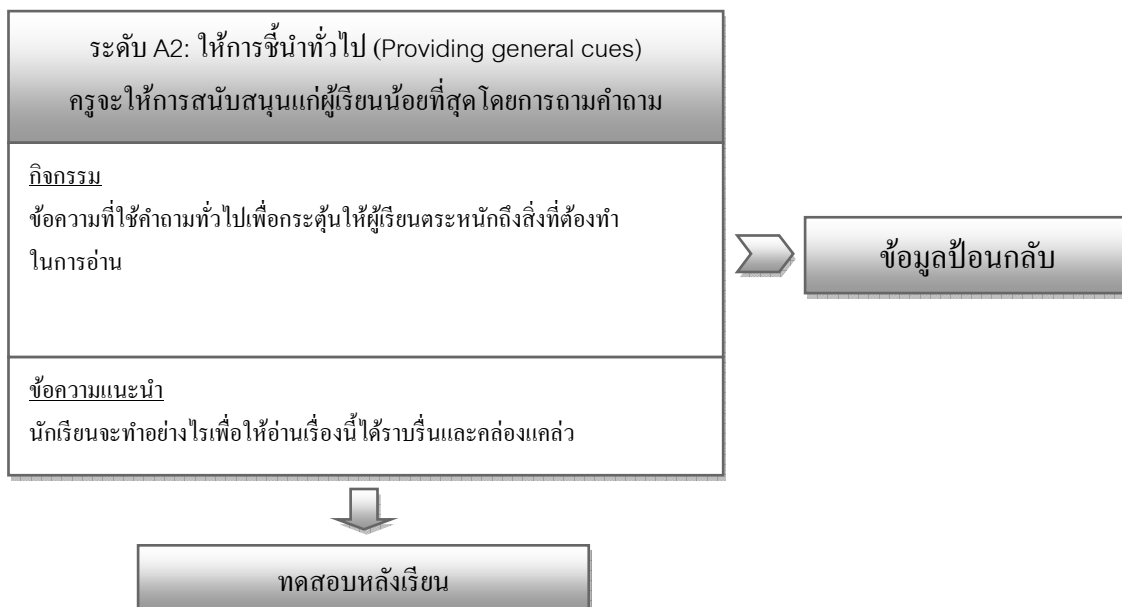
ภาพที่ 14 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับกลาง)



ภาพที่ 14 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับกลาง) (ต่อ)



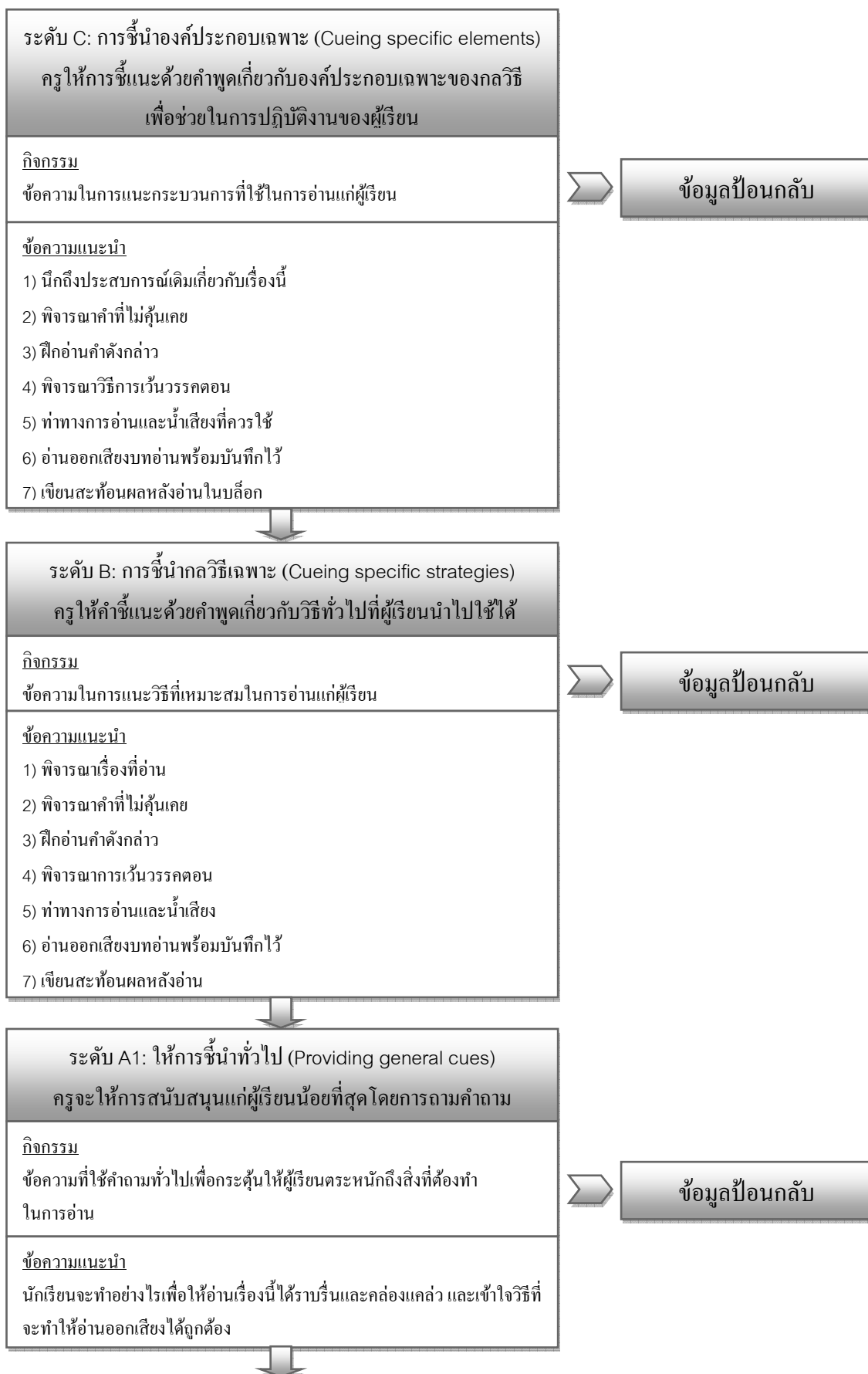
ภาพที่ 14 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับกลาง) (ต่อ)



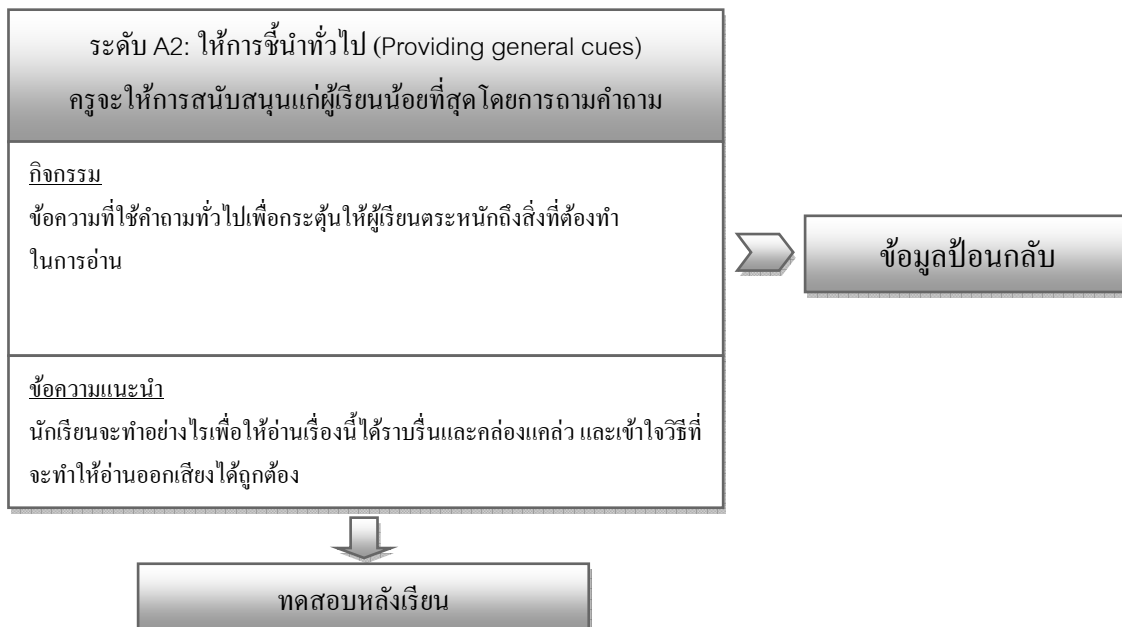
ภาพที่ 15 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับน้อย)



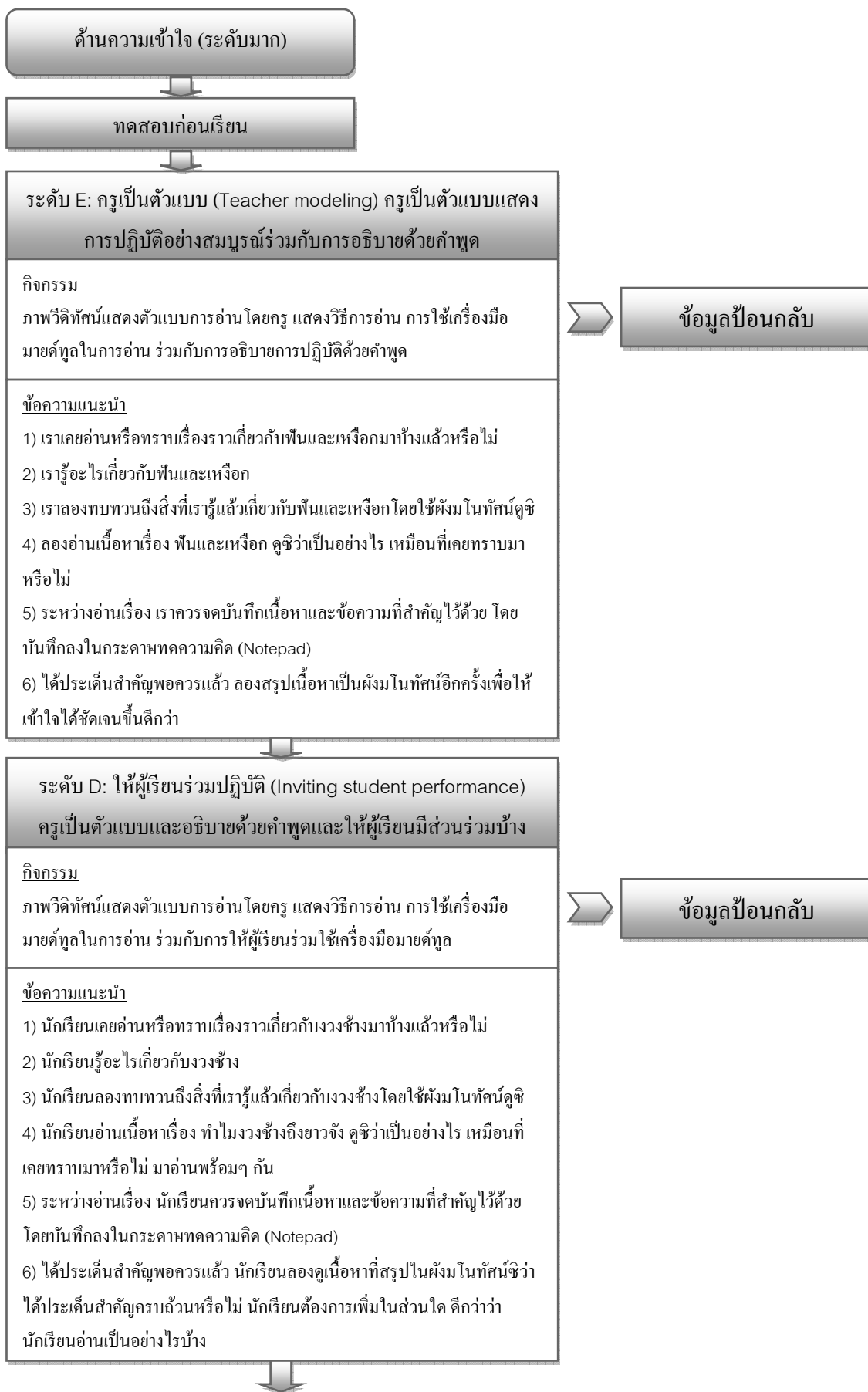
ภาพที่ 15 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับน้อย) (ต่อ)



ภาพที่ 15 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความคล่อง (ระดับน้อย) (ต่อ)



ภาพที่ 16 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความเข้าใจ (ระดับมาก)

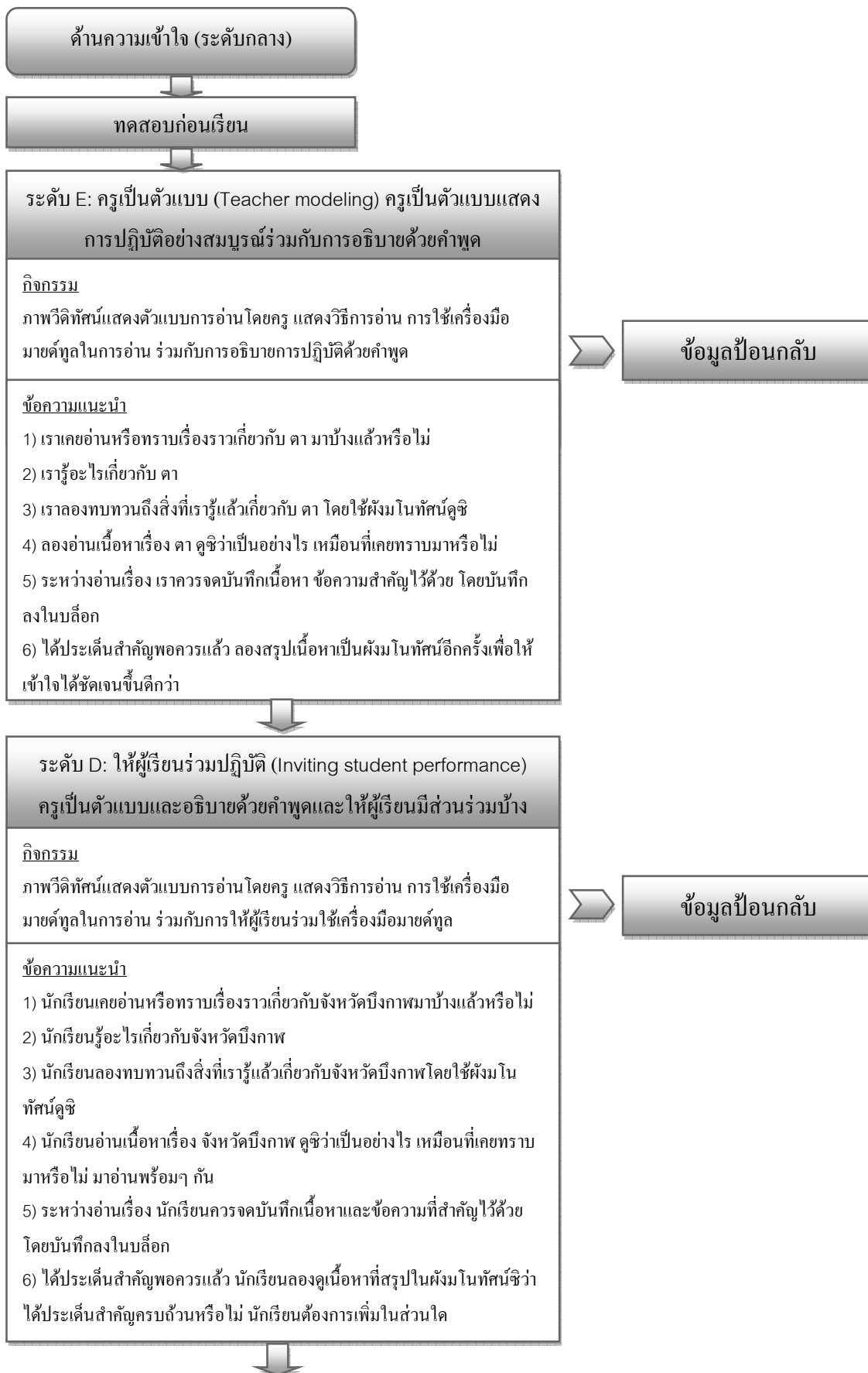


ภาพที่ 16 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความเข้าใจ (ระดับมาก) (ต่อ)





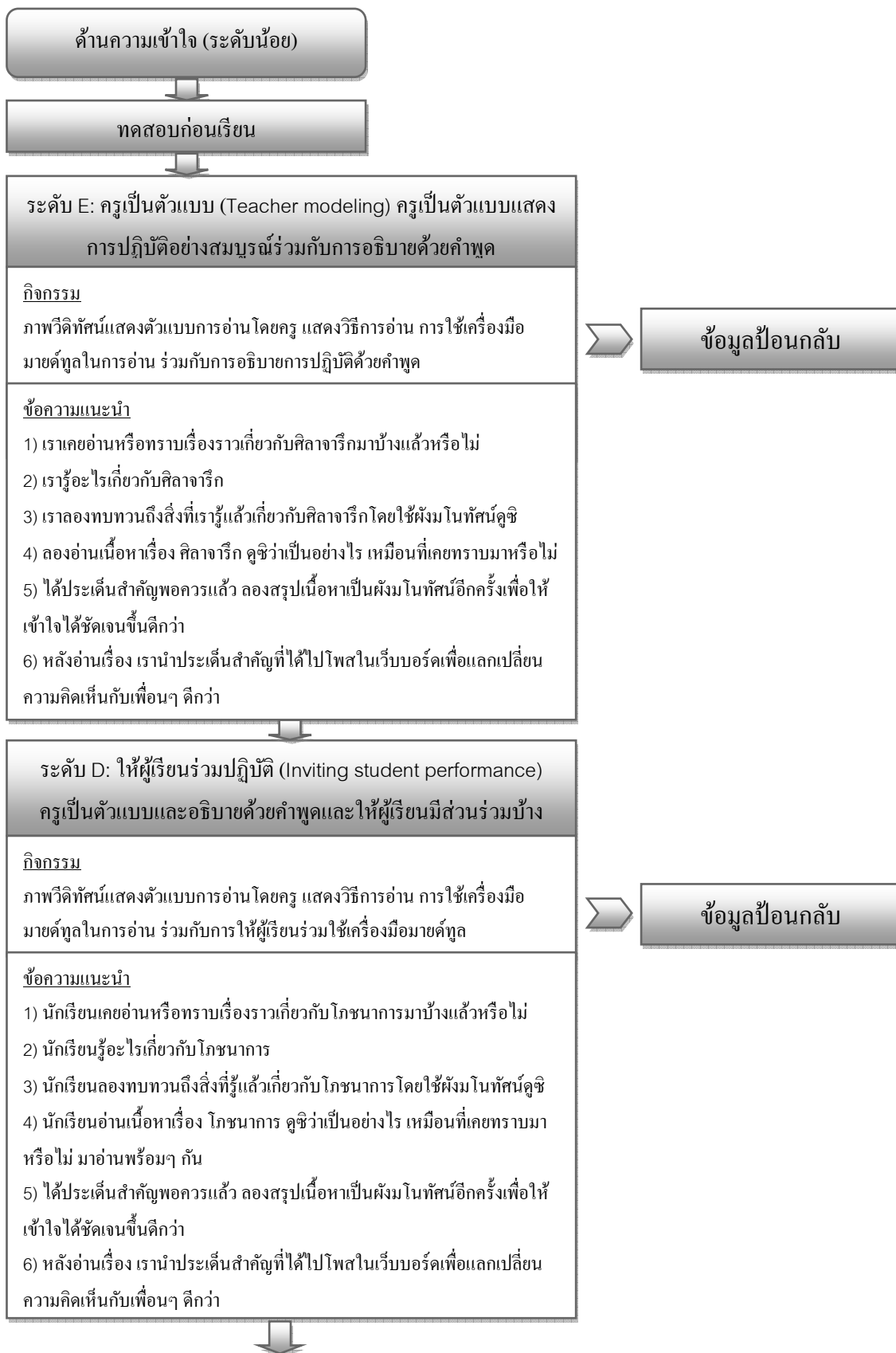
ภาพที่ 17 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความเข้าใจ (ระดับกลาง)



ภาพที่ 17 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความเข้าใจ (ระดับกลาง) (ต่อ)



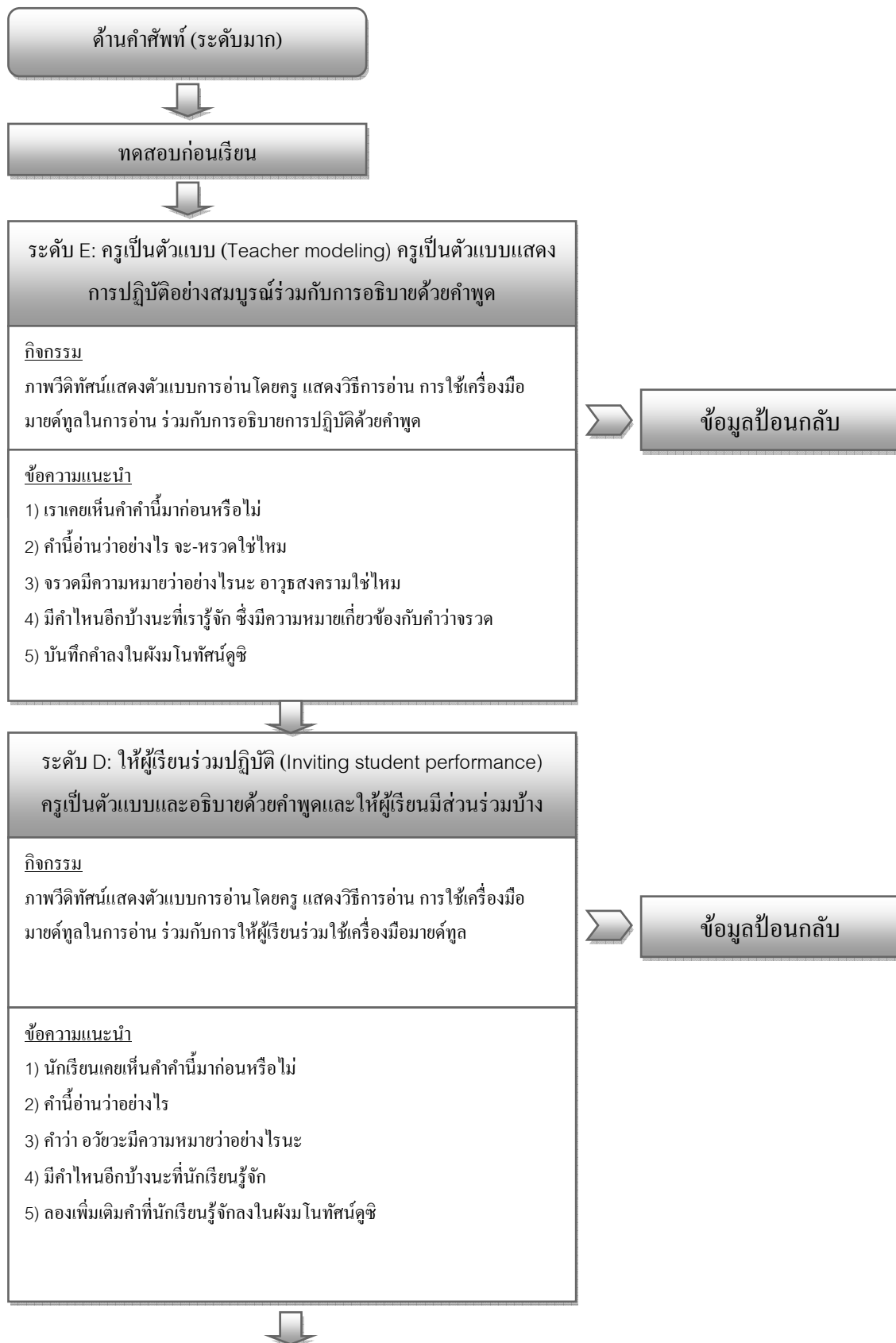
### ภาพที่ 18 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความเข้าใจ (ระดับน้อย)



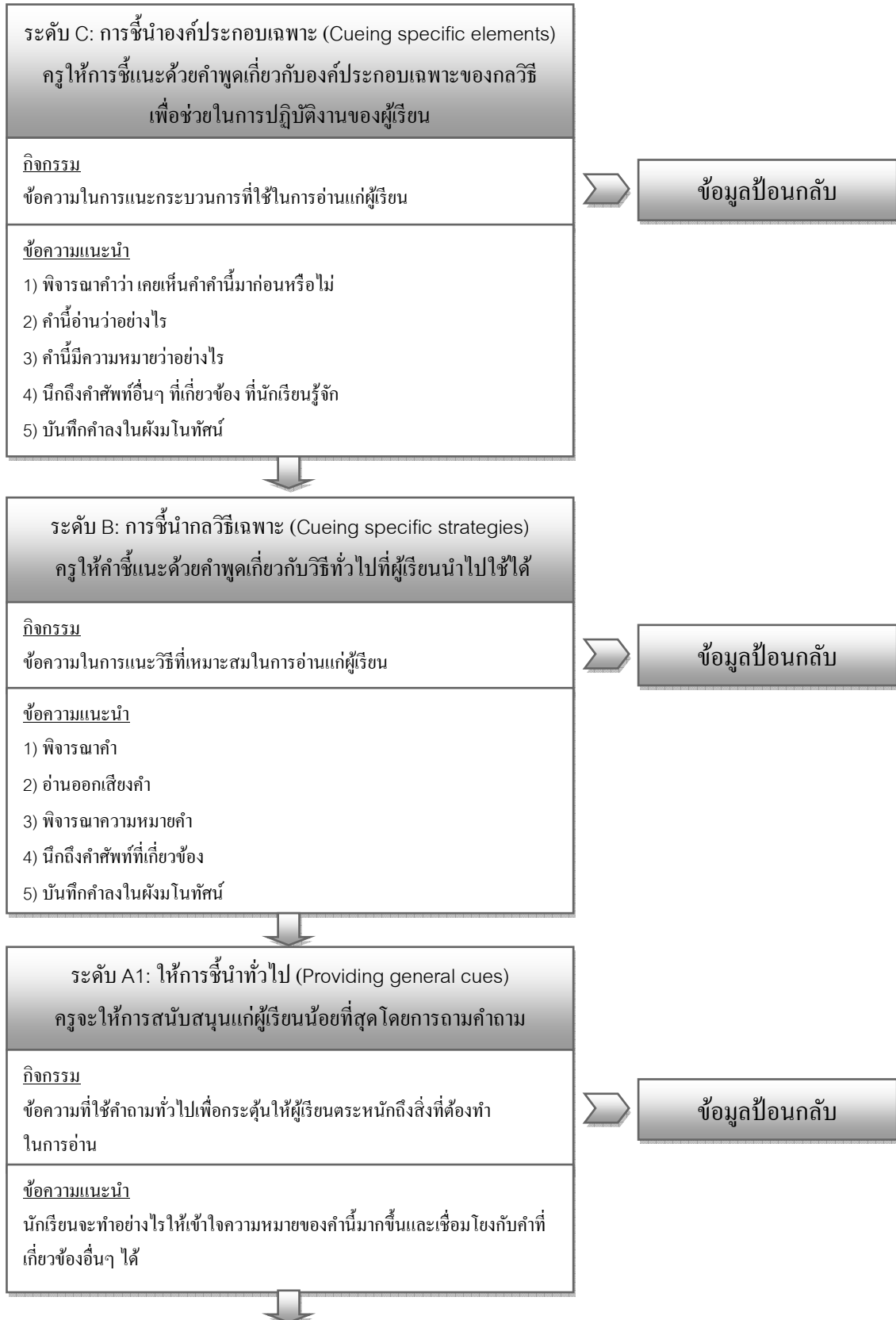
ภาพที่ 18 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านความเข้าใจ (ระดับน้อย) (ต่อ)



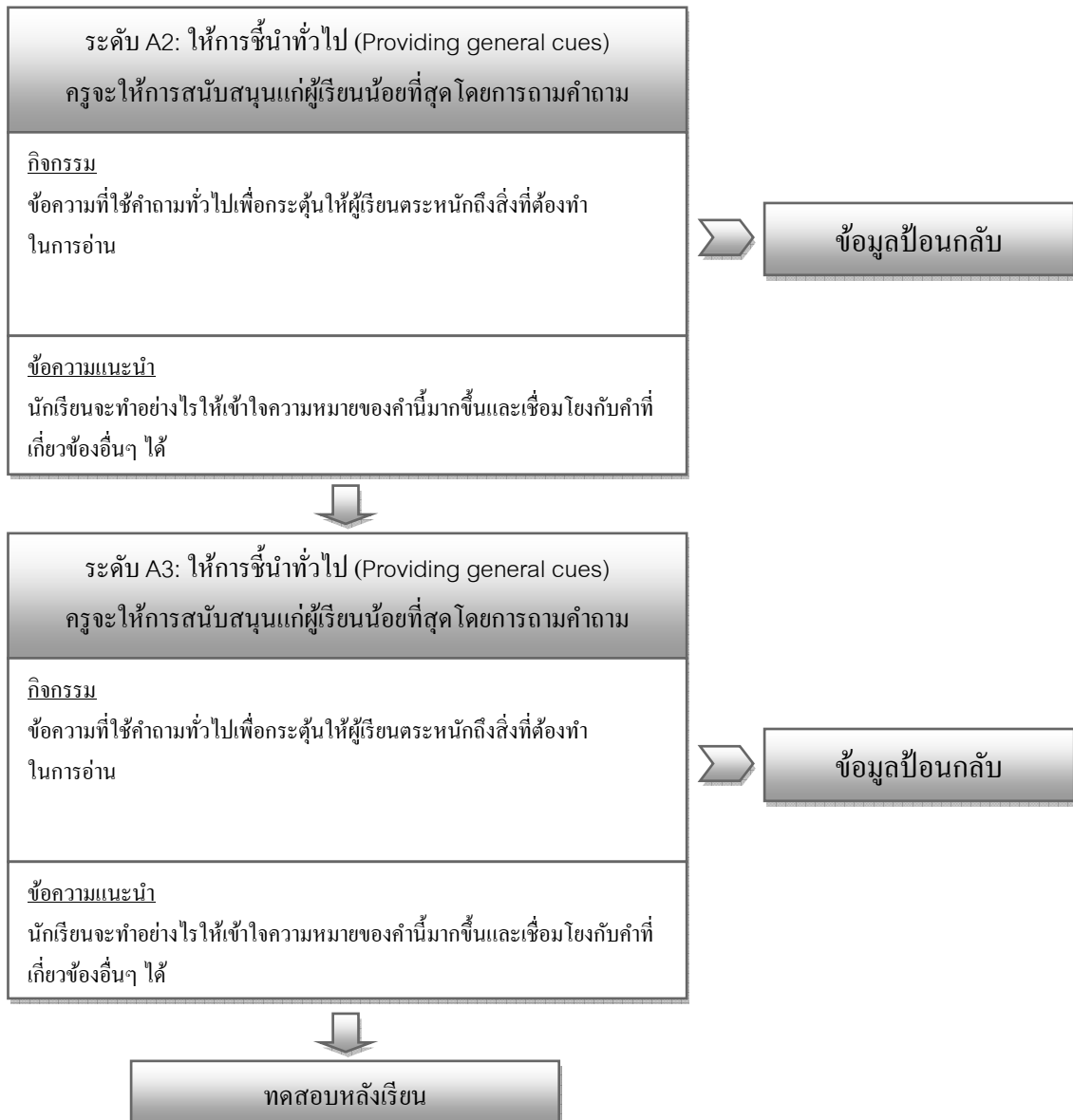
ภาพที่ 19 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับมาก)



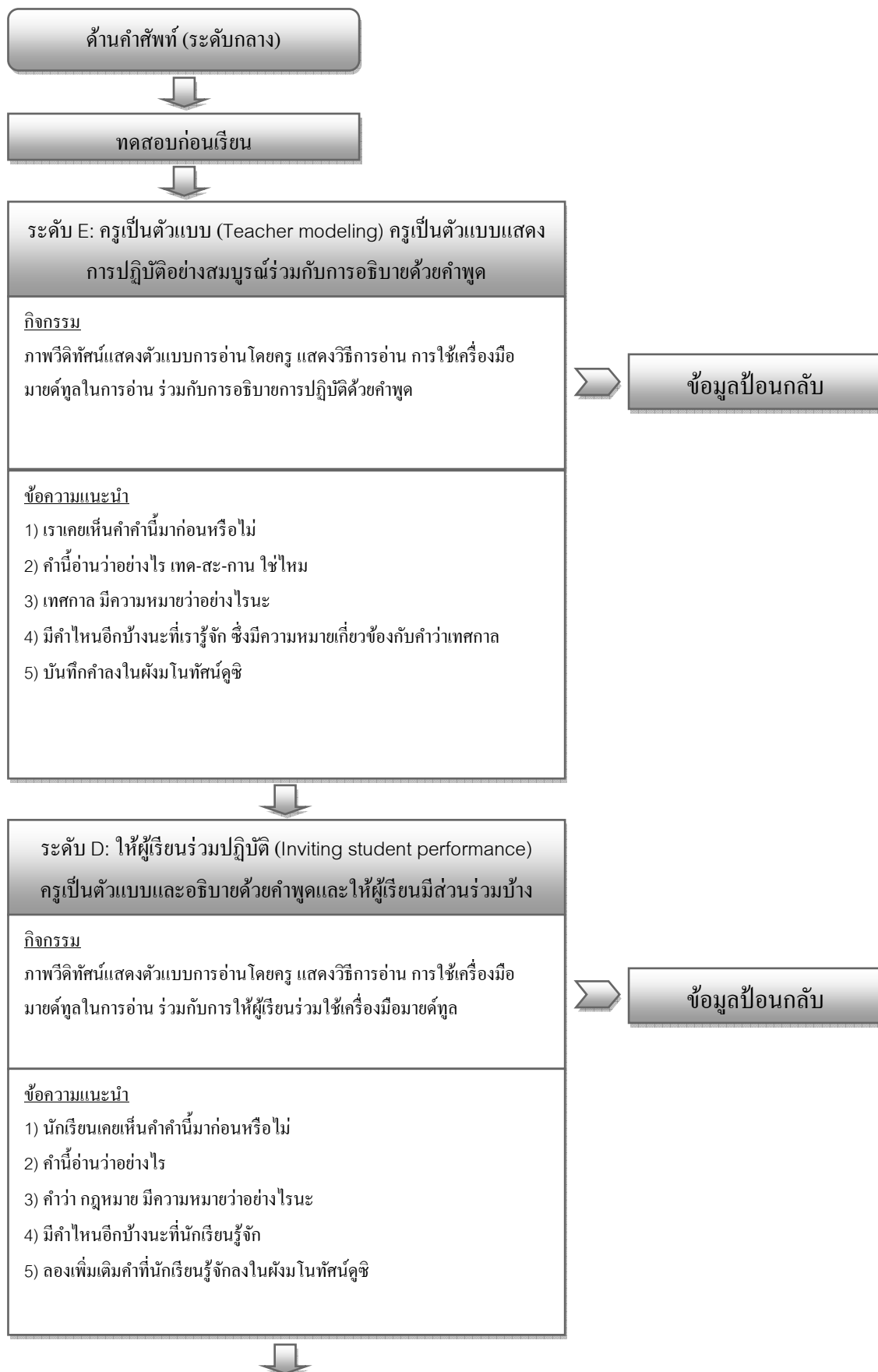
ภาพที่ 19 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับมาก) (ต่อ)



ภาพที่ 19 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับมาก) (ต่อ)



ภาพที่ 20 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับกลาง)

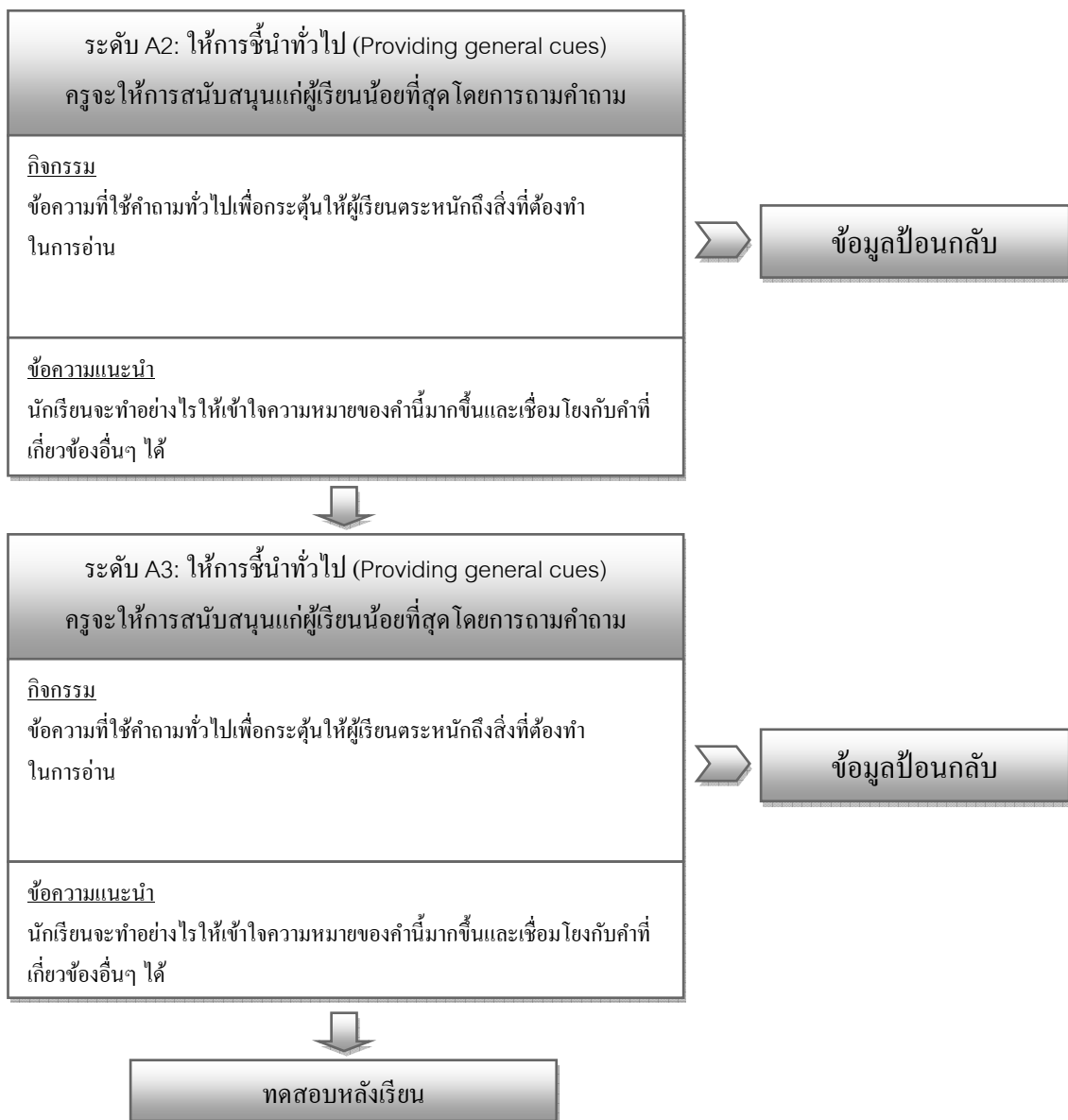




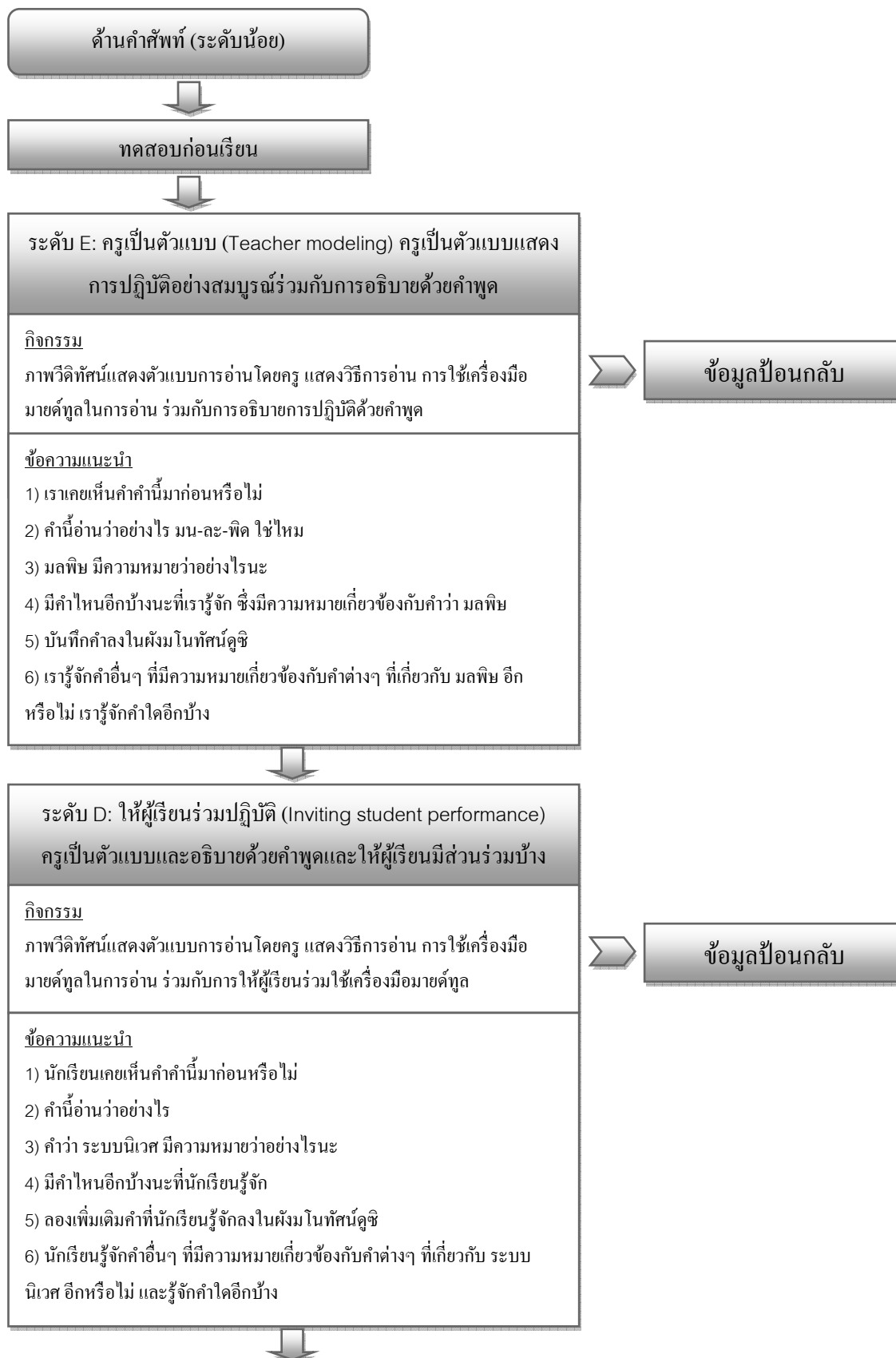
ภาพที่ 20 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับกลาง) (ต่อ)



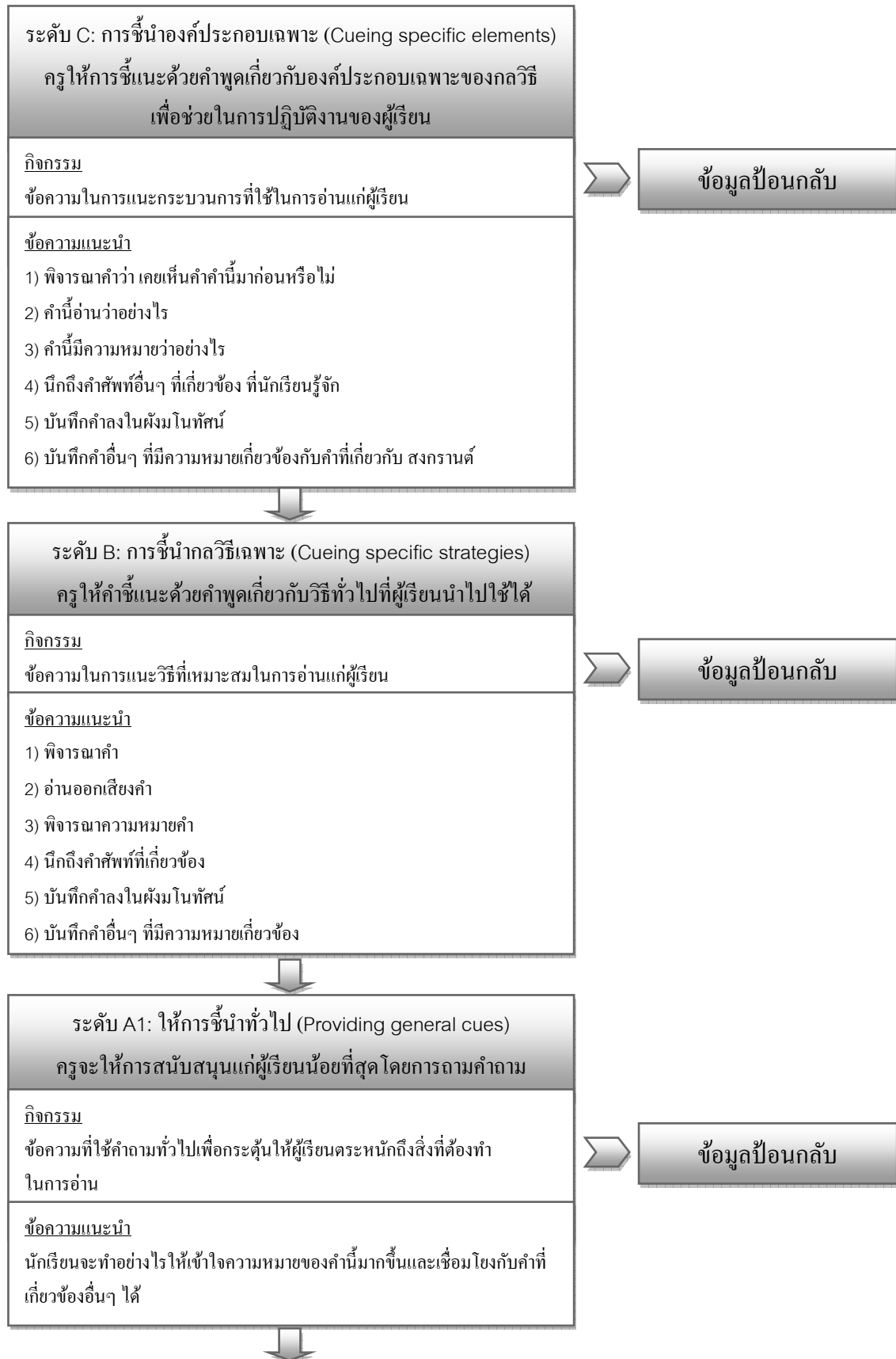
ภาพที่ 20 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับกลาง) (ต่อ)



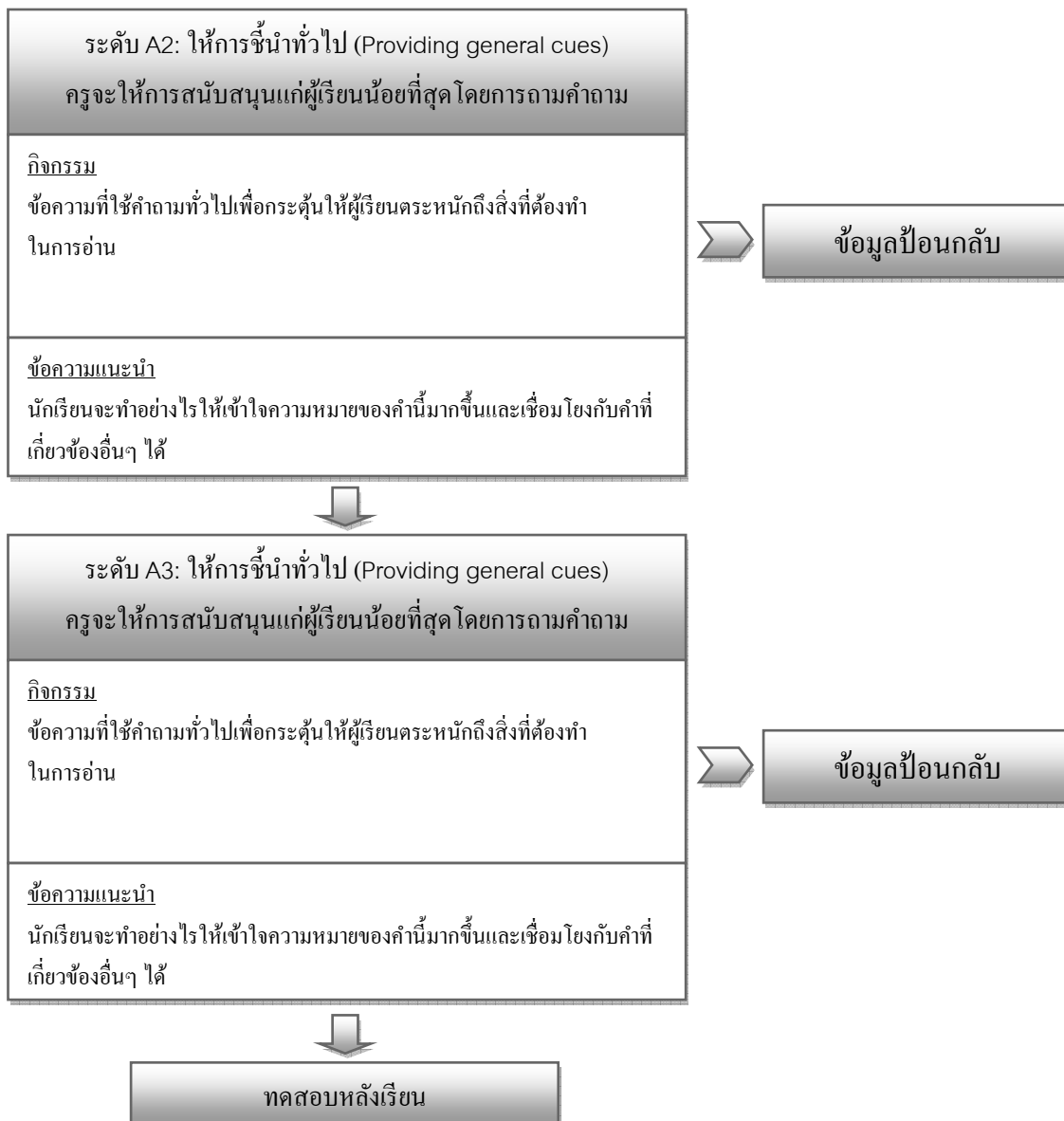
ภาพที่ 21 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับน้อย)



ภาพที่ 21 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับน้อย) (ต่อ)



ภาพที่ 21 ขั้นตอนการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ (ระดับน้อย) (ต่อ)



## 2. ขั้นตอนของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

ขั้นตอนของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การประเมินความสามารถของนักเรียนก่อนการเสริมศักยภาพ การปฐมนิเทศและอบรมผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ และนักเรียน การเสริมศักยภาพทางการอ่าน และการประเมินความสามารถของนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพ โดยมีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านดังต่อไปนี้

### ขั้นตอนที่ 1 การประเมินความสามารถของนักเรียนก่อนการเสริมศักยภาพ

มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดกรองนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ เพื่อวินิจฉัยปัญหาทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะของนักเรียนแต่ละบุคคล และเพื่อประเมินความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งในขั้นตอนนี้มีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

1) คัดเลือกนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านในชั้นเรียนปกติ โดยมีขั้นตอนในการคัดเลือกนักเรียน ดังต่อไปนี้

1.1) กำหนดเกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านนั้นมีเกณฑ์ในการคัดเลือก ได้แก่

1.1.1) มีความสามารถทางการอ่านในระดับคับข้องใจ (Frustration Level) คือ ระดับการอ่านที่นักเรียนอ่านด้วยความยากลำบาก อ่านไม่คล่อง ไม่เข้าใจ เกิดความคับข้องใจ รู้สึกตึงเครียด คือ อ่านออกเสียงด้วยความถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 90 และเมื่ออ่านในใจ รู้คำศัพท์ต่ำกว่าร้อยละ 80 สามารถตอบคำถามระดับตามตัวอักษรได้ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 70 และสามารถตอบคำถามระดับสรุปอ้างอิงหรือตีความได้ถูกต้องต่ำกว่าร้อยละ 60

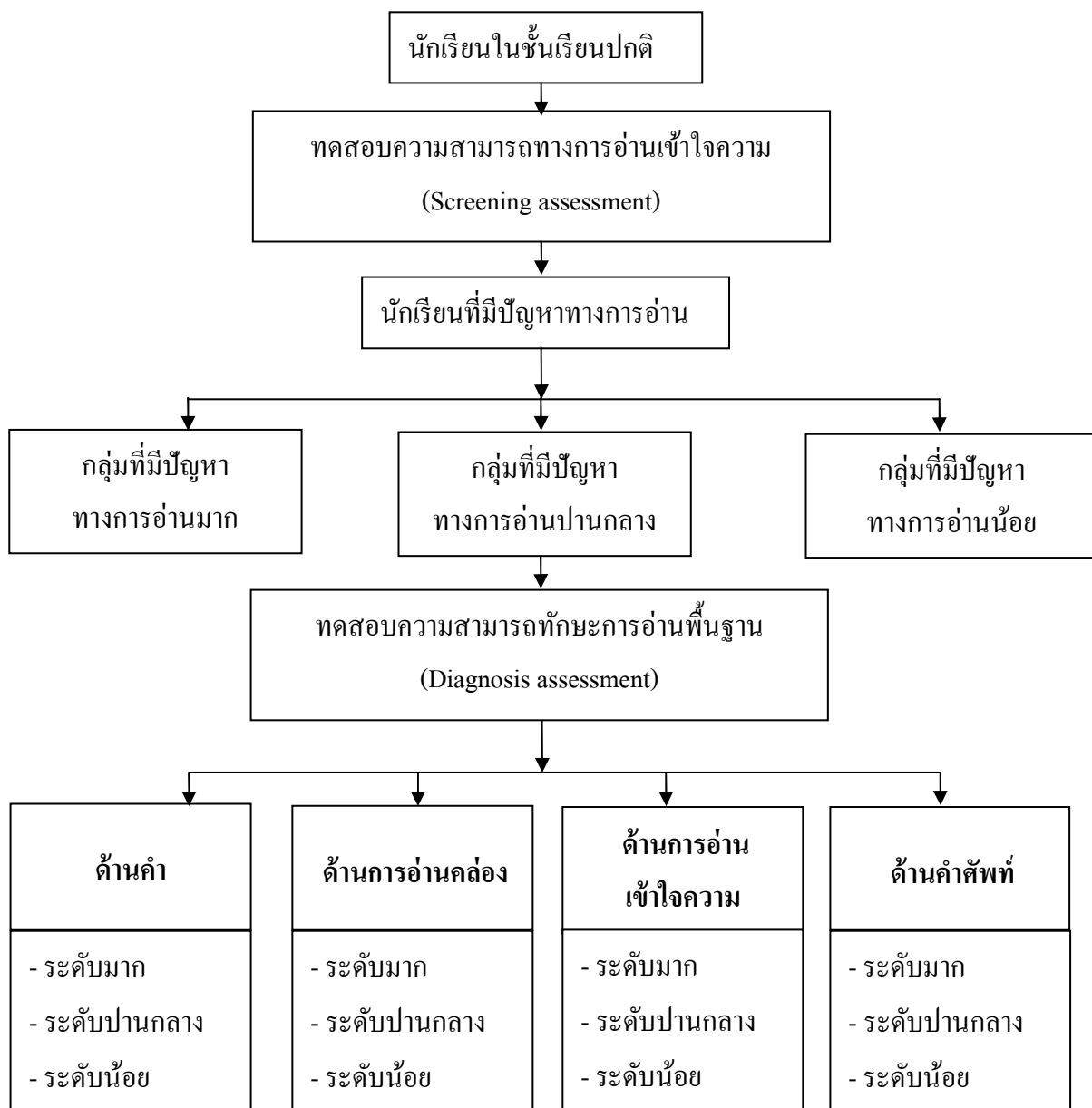
1.1.2) ทำการประเมินเพื่อคัดกรองนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน (Screening assessment) ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำกว่าระดับชั้นของตน โดยมีปัญหาในทักษะการอ่านระดับพื้นฐานทักษะใดทักษะหนึ่งหรือหลายทักษะร่วมกัน

นักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านทำการทดสอบความสามารถใน เพื่อวินิจฉัยหาปัญหาทางการอ่าน และแบ่งเป็นกลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่านมาก กลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่านปานกลาง และกลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่านน้อยตามคะแนนการทดสอบเบื้องต้น

1.1.3) แบ่งผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านนี้ ออกเป็นกลุ่มย่อย 3 กลุ่มตามระดับปัญหาทางการอ่าน ได้แก่ กลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่านมาก กลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่านปานกลาง และกลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่านน้อย

1.1.4) กำหนดนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านให้เข้ารับการเสริมศักยภาพในด้านการศึกษาคำ (word study) ด้านความคล่องในการอ่าน (fluency) ด้านการพัฒนาคำศัพท์ (vocabulary development) และด้านการอ่านเข้าใจความ (comprehension)

1.1.5) ทดสอบความสามารถทางการอ่านและการคิดอย่างมี  
 วิจารณ์ญาณของผู้เรียนก่อนเข้ารับการเสริมศักยภาพ ด้วยแบบทดสอบความสามารถทางการอ่านอย่าง  
 มีวิจารณ์ญาณและแบบวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ



ภาพที่ 22 การกำหนดนักเรียนตามระดับปัญหาทางการอ่าน  
 และทักษะพื้นฐานทางการอ่านที่เป็นปัญหา



## ขั้นตอนที่ 2 การปฐมนิเทศและอบรมผู้เกี่ยวข้อง

มีวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำการเรียนการสอนให้แก่ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ และนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านเพื่อทำความเข้าใจร่วมกันถึงเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ในการเรียน แนะนำเครื่องมือและอธิบายวิธีใช้งานระบบการเรียนการสอนแบบ เสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานแก่นักเรียน

## ขั้นตอนที่ 3 การเสริมศักยภาพทางการอ่าน

มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมศักยภาพทางการอ่านในด้านทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ ให้แก่นักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในแต่ละทักษะในระดับปัญหามาก ระดับปัญหาระดับกลาง และระดับปัญหาระดับน้อย ในขั้นตอนนี้มีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

3.1) จัดนักเรียนเข้าเรียนในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน เพื่อซ่อมเสริมทักษะพื้นฐานทางการอ่าน ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ ตามปัญหาทางการอ่านของแต่ละบุคคล

3.2) ทดสอบความสามารถทางการอ่านในทักษะพื้นฐานทางการอ่านที่นักเรียนเข้ารับการเสริมศักยภาพก่อนเรียน ด้วยแบบสอบความสามารถทางการอ่านฉบับเฉพาะทักษะที่เป็นปัญหา และการทดสอบด้วยแบบสอบฉบับรวมทุกทักษะเพื่อเก็บคะแนนในเบื้องต้นไว้เปรียบเทียบพัฒนาการกับคะแนนสอบหลังเรียน

3.3) ดำเนินการเสริมศักยภาพโดยดำเนินการตามระดับการเสริมศักยภาพในระบบจากการให้ความช่วยเหลือมาก ไปยังการให้ความช่วยเหลือที่ลดระดับลง

#### 4. การประเมินความสามารถของนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพ

4.1) การประเมินเพื่อวัดระดับพัฒนาการ (Progress monitoring) และเทียบระดับพัฒนาการ (Benchmark assessment) เป็นการพิจารณาคะแนนทดสอบความสามารถหลังเรียน โดยทดสอบความสามารถทางการอ่านในทักษะพื้นฐานทางการอ่านที่นักเรียนเข้ารับการเสริมศักยภาพด้วยแบบสอบความสามารถทางการอ่านฉบับเฉพาะทักษะที่เป็นปัญหา และการทดสอบด้วยแบบสอบฉบับรวมทุกทักษะหลังเรียน เพื่อนำคะแนนไปเปรียบเทียบกับคะแนนสอบก่อนเรียน

4.2) เปรียบเทียบระดับพัฒนาการทางการอ่านของนักเรียนกับเกณฑ์การอ่านของแต่ละทักษะ และเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนกับก่อนเรียน พิจารณาผลการเรียนว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ หากนักเรียนมีระดับคะแนนความสามารถจากการทดสอบที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนจะได้รับการเลื่อนระดับการเสริมศักยภาพ โดยได้รับการเสริมศักยภาพลดจนจนกระทั่งสามารถปฏิบัติได้ถึงเกณฑ์ของระดับชั้นปกติ

4.3) ทดสอบความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ ความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการเข้ารับการเสริมศักยภาพด้วยแบบสอบความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณฉบับแบบทดสอบหลังเรียนและแบบวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

### ตอนที่ 3

#### การนำระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูล ด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านไปใช้

##### 1. วิธีการนำระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูล เชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านไปใช้

1) การประเมินความสามารถทางการอ่านของนักเรียนควรประเมินจากข้อมูล  
หลายๆ ด้าน ทั้งจากการใช้แบบทดสอบความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ แบบทดสอบ  
ความสามารถทางการอ่านเฉพาะด้าน การสังเกตพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียน และการประเมิน  
การปฏิบัติการอ่านแต่ละทักษะ เพื่อนำข้อมูลส่วนต่างๆ มาประกอบกันในการพิจารณา ตัดสินว่า  
นักเรียนควรได้รับการเสริมศักยภาพในทักษะด้านใดและมีความสามารถอยู่ในระดับใด

2) การนำระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วย  
ข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน  
ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านไปใช้ ควรจัดตารางระยะเวลาให้นักเรียนมีโอกาสเข้ารับ  
การเสริมศักยภาพอย่างสม่ำเสมอตามความสะดวกและอัตราความก้าวหน้าทางการเรียน (self - pace  
learning) ของนักเรียน และควรให้นักเรียนมีโอกาสในการฝึกหัดในระบบหลายๆ รอบ จนกว่า  
นักเรียนจะสามารถผ่านการเสริมศักยภาพในระดับย่อยแต่ละระดับได้ เนื่องจากทักษะการอ่าน  
พื้นฐานแต่ละทักษะจำเป็นต้องได้รับการฝึกหัดบ่อยครั้ง โดยเฉพาะทักษะการอ่านในระดับสูง  
ได้แก่ ทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็น  
ทักษะที่ต้องใช้เวลาในการพัฒนา ดังนั้นจึงควรให้เวลานักเรียนในการเข้ารับการเสริมศักยภาพที่  
สอดคล้องไปกับการเรียนในชั้นเรียน

3) การนำระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วย  
ข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน  
ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านไปใช้ จะต้องมีการเตรียมความพร้อมของบุคลากรในด้าน  
การใช้เทคโนโลยี โดยมีการจัดอบรมในการพัฒนาทักษะและให้เกิดความเข้าใจในการใช้เครื่องมือ  
มายด์ทูลแต่ละชนิดในการเสริมศักยภาพทางการอ่าน นอกจากนี้ควรให้ครูผู้สอนมีความรู้ความ  
เข้าใจเกี่ยวกับประเภทของมายด์ทูลชนิดต่างๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ให้สอดคล้องกับทักษะการ

อ่านที่ต้องการส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนได้นอกเหนือจากมาตรการที่กำหนดไว้ในระบบนี้ รวมถึงการให้ครูผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของวิธีการให้ความช่วยเหลือด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน (Evidence-based intervention) เพื่อที่จะสามารถให้คำแนะนำแก่นักเรียนระหว่างการเสริมศักยภาพ

4) การนำระบบการเสริมศักยภาพการอ่านฯ ไปใช้ ควรมีความร่วมมือระหว่างครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยหรือครูผู้รับผิดชอบการสอนอ่านหรือครูบรรณารักษ์ ซึ่งรับผิดชอบในด้านขั้นตอนในการสอนอ่านและการประเมินผลกับครูคอมพิวเตอร์ซึ่งจะให้ความช่วยเหลือในเรื่องของการใช้โปรแกรมต่างๆ และเว็บไซต์ระบบระหว่างการดำเนินการเรียนการสอน จะช่วยให้การดำเนินการของระบบการเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มาตรการฯ นี้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. เงื่อนไขการนำระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มาตรการด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านไปใช้

1) ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มาตรการด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านนี้สามารถนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน เนื่องจากเป็นระบบที่ช่วยเสริมศักยภาพทักษะการอ่านที่เป็นทักษะพื้นฐาน ได้แก่ ด้านการศึกษาคำ (word study) ด้านความคล่องในการอ่าน (fluency) ด้านการพัฒนาคำศัพท์ (vocabulary development) และด้านการอ่านเข้าใจความ (comprehension) อันจะนำไปสู่ทักษะการอ่านระดับสูง นั่นคือ ทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ รวมถึงความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เกิดขึ้นควบคู่กันไป

2) องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มาตรการด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ 1) จุดประสงค์ของระบบ 2) บทบาทผู้สอน 3) บทบาทผู้เรียน และ 4) สิ่งแวดล้อมทางการเรียนการสอน กระบวนการ ได้แก่ 1) การเตรียมการ 2) การดำเนินการเรียนการสอน และ 3) การประเมินผล ผลลัพธ์ ได้แก่ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเข้าใจความ 2) ความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และ 3) ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และข้อมูลป้อนกลับ ได้แก่ ความสำเร็จในการเรียน ปัญหาในการฝึกปฏิบัติหรือการใช้เครื่องมือ และอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่าง

การดำเนินการ หากผู้สอนนำระบบไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ควรพัฒนาหรือนำระบบที่มีองค์ประกอบครบคลุมทั้ง 4 องค์ประกอบ เนื่องจากทั้ง 4 องค์ประกอบนี้เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเสริมศักยภาพทางการอ่านให้แก่นักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน เพื่อให้เกิดความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3) การนำระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านไปใช้ควรมีวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษาและแผนการจัดการเรียนรู้ จะช่วยให้สามารถใช้งานระบบได้ในลักษณะคู่ขนานกับการเรียนการสอนอ่านในชั้นเรียนปกติ

4) ควรมีการอบรม แนะนำ ให้ความรู้พื้นฐานแก่ผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ครูผู้สอนการอ่าน ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ ผู้ช่วยสอน และนักเรียน ในการใช้งานระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานฯ เพื่อให้มีความพร้อมในการใช้ระบบ ทั้งในด้านของวัตถุประสงค์ในการเสริมศักยภาพ ให้ทุกฝ่ายมีเป้าหมายร่วมกันและเกิดความเข้าใจที่ตรงกัน อีกทั้งในด้านกระบวนการเสริมศักยภาพ ให้ครูเข้าใจบทบาทของผู้ช่วยเหลือในการเสริมศักยภาพและนักเรียนเข้าใจถึงบทบาทของผู้รับการเสริมศักยภาพ ซึ่งจะช่วยให้การเสริมศักยภาพบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

2. เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

2.1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

2.2 เพื่อศึกษาระดับของการเสริมศักยภาพในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

3. เพื่อนำเสนอระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

**ระยะที่ 1** การศึกษากรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

เป็นการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่างๆ ได้แก่ ปัญหาทางการอ่าน (Reading Difficulties) การเสริมศักยภาพ (Scaffolding) รูปแบบการตอบสนองต่อการให้ความช่วยเหลือ (Response to intervention Model: RTI Model) การ

ให้ความช่วยเหลือบนข้อมูลเชิงหลักฐาน (Evidence-based Intervention) หมายด์ทูล (Mindtool) การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ (Critical reading) และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย และกำหนดองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน

**ระยะที่ 2** การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้หมายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

**ส่วนที่ 1** การพัฒนาต้นแบบระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้หมายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านและการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

**ส่วนที่ 2** การทดลองใช้ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้หมายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

ในแต่ละส่วน มีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

**ส่วนที่ 1** การพัฒนาต้นแบบระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้หมายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

1. การสร้างต้นแบบของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านฯ พัฒนาขึ้นจากกรอบแนวคิดที่ได้จากการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยต่างๆ ในระยะที่ 1 ทำให้ได้องค์ประกอบในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้หมายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบ ขั้นตอน แผนการดำเนินการ กิจกรรม รูปแบบและระดับการเสริมศักยภาพที่เหมาะสม ในการสร้างต้นแบบระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพต้นแบบระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้หมายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน โดยนำต้นแบบของระบบไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม โดยใช้แบบประเมินร่างต้นแบบระบบฯ สำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญทางการอ่านจำนวน 4 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 3

ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 4 ท่าน ตรวจสอบและลงความเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของระบบ

## 2. การสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆ ดังนี้

1) ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านบนฐานของมายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน มีลักษณะเป็นระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Content Management System: CMS) ประกอบด้วย

1.1) เครื่องมือช่วยเสริมศักยภาพในการเรียน (Scaffolding) แบ่งออกเป็นเครื่องมือในการเสริมศักยภาพ คือ มายด์ทูล และลักษณะการเสริมศักยภาพ มีรายละเอียดดังนี้

1.1.1) มายด์ทูล ผู้วิจัยคัดเลือกโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ ที่มีคุณลักษณะการใช้งานที่สอดคล้องกับการเรียนการสอนอ่านแต่ละทักษะมาเป็นเครื่องมือเสริมศักยภาพระหว่างการอ่าน ประกอบด้วยโปรแกรมต่างๆ ดังนี้

- โปรแกรมสร้างผังมโนทัศน์
- โปรแกรมบันทึกเสียง
- โปรแกรมบันทึกวีดิทัศน์
- โปรแกรมจดบันทึก (Note taking)
- โปรแกรมผังวิเคราะห์คำ
- กราฟิกออแกไนเซอร์ (ตาราง)
- วิดีโอบล็อกกิง
- บล็อก
- กระดานสนทนาหรือเว็บบอร์ด

1.1.2) ลักษณะการเสริมศักยภาพ ผู้วิจัยทำการออกแบบลักษณะการเสริมศักยภาพให้สอดคล้องกับระดับการเสริมศักยภาพระดับต่างๆ ตั้งแต่ระดับที่ให้ความช่วยเหลือมาก ถึงระดับที่ให้ความช่วยเหลือน้อย (ระดับ E ถึงระดับ A) ลักษณะการช่วยเสริมศักยภาพในแต่ละระดับมีลักษณะต่างๆ ได้แก่

1) วิดีทัศน์แสดงแบบการอ่านและการคิดโดยครู (modeling) มีลักษณะเป็นวีดิทัศน์ตัวแบบแสดงกระบวนการอ่านที่แทรกการใช้ทักษะการคิดระหว่าง



อ่าน โดยตัวแบบในวิดีโอที่ค้นหาคืออธิบายพฤติกรรมที่แสดงในทุกชั้นให้เห็นถึงการปฏิบัติในการอ่าน และเหตุผลในการปฏิบัติเช่นนั้นในทุกชั้น

2) ข้อความคำถาม (questioning) เป็นคำถามปลายเปิด ลักษณะเป็นข้อความ

3) ข้อความแนะนำขึ้นตอน (cueing/prompt) เป็นข้อความ ในลักษณะแนะนำหรือกระตุ้นให้นักเรียนนึกถึงวิธีการในการอ่านที่ดูจากตัวแบบมาแล้วในขั้นต้น แต่แนะนำเพียงบางส่วน ลดหลั่นลงไปตามระดับการให้ความช่วยเหลือ

2) แบบทดสอบความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ แบบทดสอบทักษะ พื้นฐานทางการอ่าน แบบทดสอบความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และแบบทดสอบ ความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีรายละเอียดของเครื่องมือแต่ละชนิด ดังนี้

2.1 แบบทดสอบความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ เป็นแบบ ประเมินเพื่อคัดกรอง (screening assessment) มีลักษณะเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้เพื่อประเมินความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ

2.2 แบบตรวจสอบความบกพร่องทางการอ่านของมณีรัตน์ สุก โชติรัตน์ (2548) เป็นแบบประเมินเพื่อวินิจฉัย (diagnostic assessment) ใช้เพื่อวินิจฉัยความบกพร่อง และปัญหาทางการอ่านของผู้เรียน โดยทดสอบเฉพาะคนที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่าน เท่านั้น เพื่อให้ทราบข้อมูลจำเพาะ โดยละเอียดเกี่ยวกับปัญหาทางการอ่านของผู้เรียนแต่ละคนว่า มี ปัญหาทางการอ่านในด้านใด ซึ่งแบ่งออกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

- 1) ด้านคำ (Word study)
- 2) ด้านความคล่องทางการอ่าน (Fluency)
- 3) ด้านการอ่านเข้าใจความ (Comprehension)
- 4) ด้านคำศัพท์ (Vocabulary)

2.3 แบบสอบความสามารถทักษะพื้นฐานทางการอ่าน ประกอบด้วยแบบทดสอบ 2 ชุด ดังนี้

1) แบบสอบความสามารถทักษะพื้นฐานทางการอ่าน (แบบสอบ เฉพาะทักษะ)

ใช้เพื่อทดสอบความสามารถทางการอ่านในทักษะพื้นฐานแต่ละ ทักษะของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน โดยแต่ละฉบับจะมีข้อสอบที่วัดความสามารถทางการอ่าน เฉพาะทักษะนั้นๆ ได้แก่ ด้านคำ ด้านคำศัพท์ ด้านการอ่านคล่อง และด้านการอ่านเข้าใจความ ซึ่ง แบบสอบก่อนเรียนและแบบสอบหลังเรียนเป็นฉบับเดียวกัน แต่ทำการสลับข้อ

2) แบบทดสอบความสามารถทักษะพื้นฐานทางการอ่าน (แบบสอบรวมทักษะ)

ใช้เพื่อทดสอบความสามารถทางการอ่านในทักษะพื้นฐานแต่ละทักษะของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน โดยแต่ละฉบับจะมีข้อสอบที่วัดความสามารถทางการอ่านโดยรวม ซึ่งมีการวัดความสามารถทางการอ่านด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ ซึ่งแบบสอบก่อนเรียนและแบบสอบหลังเรียนเป็นฉบับเดียวกัน แต่มีการสลับข้อ

- ด้านคำ แบบทดสอบความสามารถมีลักษณะเป็นช่องว่างให้วิเคราะห์คำ จำนวนคำ 5 คำ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ความถูกต้องในการแตกคำหลักออกเป็นคำย่อย	1 คะแนน
ความถูกต้องในการออกเสียงคำ	1 คะแนน
ความถูกต้องในการให้ความหมายของคำย่อย	1 คะแนน

รวมคะแนนเท่ากับ 15 คะแนน

- ด้านการอ่านคล่อง

แบบทดสอบความสามารถประกอบด้วย

- 1) บทอ่านภาษาไทย มีจำนวนคำในบทอ่าน 250 -300 คำ
- 2) แบบบันทึกความสามารถในการอ่านออกเสียง

- ด้านการอ่านเข้าใจความ

แบบทดสอบความสามารถเป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก

จำนวน 15 ข้อ รวม 40 คะแนน

- ด้านคำศัพท์

แบบทดสอบความสามารถมีลักษณะเป็นช่องว่างให้เติมคำศัพท์เพิ่มเติมจากคำศัพท์หลักที่ให้ จำนวนข้อละ 5 คำ รวมคะแนนเท่ากับ 25 คะแนน

2.4 แบบทดสอบย่อยทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ

แบบทดสอบย่อยสำหรับทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะนี้มีรายละเอียดการสร้างและรูปแบบของแบบทดสอบเหมือนกับแบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ

## 2.5 แบบสอบความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

ใช้ทดสอบความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนก่อนและหลังเข้ารับการทดลอง เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย มีจำนวนทั้งสิ้น 40 ข้อ

2.6 แบบสอบความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เลือกใช้แบบสอบของ Cornell Level X (Cornell Critical Thinking Test Level X) เนื่องจากเป็นแบบสอบความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ใช้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ประกอบด้วยข้อสอบแบบเลือกตอบ 71 ข้อ โดยวัดองค์ประกอบทางการคิด 4 ด้าน ได้แก่

- 1) ด้านการสรุปอิงความแบบอุปนัย (inductive inference)
- 2) การตัดสินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและการสังเกต (credibility of sources และ observation)
- 3) การนิรนัย (deductive)
- 4) การระบุข้อตกลงเบื้องต้น (assumption identification)

ส่วนที่ 2 การทดลองใช้ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มัลติมีเดียด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

การทดลองใช้ระบบการเรียนการสอน มีขั้นตอนดังนี้

1. แบ่งกลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านออกเป็นกลุ่มย่อย 3 กลุ่มตามระดับปัญหาทางการอ่าน ได้แก่ กลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่านมาก กลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่านปานกลาง และกลุ่มที่มีปัญหาทางการอ่านน้อยตามเกณฑ์ความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ โดยมีจำนวนนักเรียนในแต่ละระดับปัญหาจำนวนทั้งสิ้น 20 คน

2. แบ่งออกเป็นนักเรียนที่มีปัญหาการอ่านในทักษะพื้นฐาน 4 ทักษะ ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ ด้านละ 5 คน

3. ดำเนินการทดลองใช้ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีรายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1) จัดปฐมนิเทศและอบรมผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์ และกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านจำนวน

60 คน โดยทำการแนะนำการเรียนการสอนเพื่อทำความเข้าใจร่วมกันถึงเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการเรียน แนะนำเครื่องมือและอธิบายวิธีใช้งานระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านบนฐานของมายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน

2) จัดกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการเสริมศักยภาพในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านในทักษะพื้นฐานทางการอ่านทักษะใดทักษะหนึ่งใน 4 ทักษะ ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ ตามปัญหาทางการอ่านรายบุคคล

3) ทดสอบความสามารถด้านทักษะพื้นฐานทางการอ่านก่อนเรียน โดยทดสอบทักษะพื้นฐานทางการอ่านทั้งทักษะที่เป็นปัญหา และทักษะด้านอื่นๆ รวม 4 ด้าน

4) กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการเสริมศักยภาพในทักษะพื้นฐานทางการอ่านที่มีปัญหา

5) ทดสอบความสามารถของนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1) ทดสอบความสามารถทางการอ่านในทักษะพื้นฐานทางการอ่านที่นักเรียนเข้ารับการเสริมศักยภาพ ด้วยแบบสอบความสามารถทางการอ่านฉบับเฉพาะทักษะที่เป็นปัญหา และการทดสอบด้วยแบบสอบฉบับรวมทุกทักษะหลังเรียน

5.2) พิจารณาผลการเสริมศักยภาพ โดยเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนกับก่อนเรียน

5.3) ทดสอบความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ ความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการเข้ารับการเสริมศักยภาพ

หลังการดำเนินการทดลองใช้ระบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบผลการทดสอบความสามารถของผู้เรียนระหว่างก่อนและหลังการเสริมศักยภาพในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเข้าใจความก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางการอ่านที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านเข้าใจความหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านเข้าใจความก่อนและหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

2. ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางการ

อ่านที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านอย่างมีวิจารณญาณหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพ และค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

3. ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางการอ่านที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพ และค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ของทักษะการอ่านพื้นฐานแต่ละทักษะก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางการอ่านที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ของทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ หลังการเสริมศักยภาพมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพทั้ง 4 ทักษะ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ของทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ด้านหลังการเสริมศักยภาพมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพ และค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ของทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ด้านก่อนและหลังการเสริมศักยภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. การเปลี่ยนแปลงระดับการเสริมศักยภาพในแต่ละระดับปัญหาในการเสริมศักยภาพทางการอ่านแต่ละทักษะหลังการเสริมศักยภาพ

การเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ ของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในแต่ละระดับ พบว่า การเปลี่ยนแปลงระดับการเสริมศักยภาพในแต่ละระดับปัญหาในระดับปัญหาทางการอ่านระดับมาก ระดับกลาง และระดับน้อย ในการเสริมศักยภาพทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ด้านมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่กลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับปัญหามีระดับปัญหาทางการอ่านในทักษะที่ได้รับการเสริมศักยภาพลดลงที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 โดยนักเรียนมีปัญหาทางการอ่านลดลงจากระดับเดิม 1 ระดับ คือ นักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในทักษะพื้นฐานในระดับมาก หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับกลาง ขณะที่นักเรียนที่มีปัญหาในระดับกลาง หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับน้อย และนักเรียนที่มีปัญหา

ด้านคำในระดับน้อย หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับปกติ อย่างไรก็ตามในการเสริมศักยภาพด้านคำมีนักเรียนที่ยังคงมีระดับปัญหาในระดับมาก 1 คนหลังได้รับการเสริมศักยภาพ

6. ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการอ่านพื้นฐานที่ได้รับการเสริมศักยภาพกับทักษะการอ่านพื้นฐานทักษะอื่นๆ ที่ไม่ได้รับการเสริมศักยภาพที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพในทักษะที่นักเรียนมีปัญหาเกี่ยวกับทักษะการอ่านด้านอื่นๆ มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงและไปในทิศทางเดียวกัน

**ระยะที่ 3** การนำเสนอระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

ผู้วิจัยนำระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านที่ได้ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วตามข้อค้นพบไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการอ่านด้านการคิด และด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านระบบการเรียนการสอนรวม 6 ท่าน ประเมินรับรองระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

ผลการรับรองระบบการเรียนการสอนพบว่า ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.90$ )

## สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

### 1. ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

ผลจากการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน มีรายละเอียด ดังนี้

องค์ประกอบที่สำคัญของระบบการเรียนการสอน คือ

1. วัตถุประสงค์ของระบบการเรียนการสอน
2. หลักการของระบบการเรียนการสอน
3. โครงสร้างของระบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย
  - 3.1 ปัจจัยนำเข้า
  - 3.2 กระบวนการเรียนการสอน
  - 3.3 ผลลัพธ์
  - 3.4 ข้อมูลป้อนกลับ

#### 1. วัตถุประสงค์

1) เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการจัดการเรียนการสอนอ่านแบบเสริมศักยภาพ เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านพื้นฐาน และส่งเสริมทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

2) เพื่อให้การเสริมศักยภาพทางการอ่านมีความเป็นระบบ มีขั้นตอนในการส่งเสริมทักษะของผู้เรียนที่ชัดเจน สามารถดำเนินกิจกรรมการเสริมศักยภาพการอ่าน ประเมิน ตรวจสอบ พัฒนาการของผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่อง

3) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาความสามารถได้ตรงกับปัญหาและความต้องการเป็นรายบุคคล

## 2. หลักการ

1) เป็นระบบการเรียนการสอนอ่านสำหรับผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่านและมีระดับปัญหาต่างกันจึงเป็นระบบที่มีการเสริมศักยภาพซึ่งเป็นการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนระหว่างเรียนรู้วิธีสอนอ่านจากระบบ โดยการเสริมศักยภาพมีลักษณะเป็นแบบ direct instruction และแบ่งการช่วยเหลือนี้ออกเป็นระดับๆ ตั้งแต่การให้ความช่วยเหลือในระดับมากเมื่อผู้เรียนยังไม่สามารถปฏิบัติงานต่างๆ ได้ด้วยตนเองจนถึงการถอนความช่วยเหลือออกเมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติการกิจต่างๆ ได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นแล้ว

2) เป็นระบบการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเสริมศักยภาพหรือช่วยเหลือผู้เรียนระหว่างเรียน ด้วยมายด์ทูลมีคุณลักษณะที่เป็นเหมือนคู่เรียนทางปัญญา (Cognitive partnership) มากกว่าเป็นเพียงบทเรียนที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามด้วยการคลิกเมาส์หรือพิมพ์คำตอบเท่านั้นดังนั้นผู้เรียนจะใช้มายด์ทูลเป็นเครื่องมือในการทดความคิดระหว่างเรียนและสร้างผลลัพธ์ทางการเรียนด้วยตนเองซึ่งผู้เรียนจะมีลักษณะเป็นผู้เรียนที่มีส่วนร่วมมากกว่าเป็นเพียงผู้รับความรู้จากครู

3) เป็นระบบการเรียนการสอนที่ใช้วิธีการสอนทักษะการอ่านตามข้อมูลเชิงหลักฐาน (Evidence-based intervention) เพื่อให้วิธีการสอนดังกล่าวสอดคล้องกับทักษะการอ่านพื้นฐานแต่ละทักษะและตรงกับปัญหาและความต้องการของผู้เรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน

4) เป็นการเรียนรายบุคคลซึ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีโอกาสเรียนรู้ตามความสามารถและศักยภาพของตนเอง เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีช่วงพัฒนาการทางปัญญา (Zone of Proximal Development) ที่แตกต่างกัน รวมถึงประสบปัญหาทางการอ่านในทักษะที่แตกต่างกันไป



ดังนั้นการได้รับการช่วยเหลือเสริมศักยภาพนั้นจึงควรที่จะได้รับวิธีที่สอดคล้องกับปัญหาและระดับความรุนแรงของปัญหาที่ผู้เรียนแต่ละคนมีอยู่

5) เป็นระบบการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาทักษะการอ่าน ตั้งแต่ทักษะพื้นฐาน ได้แก่ ด้านคำ ด้านความคล่องทางการอ่าน ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาทักษะการอ่านในระดับสูงขึ้นไป ได้แก่ การอ่านเข้าใจความในระดับการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะการคิดควบคู่กับการอ่านจึงส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะทั้งในด้านการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

### 3. โครงสร้างของระบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย

#### 3.1 ปัจจัยนำเข้า (Input)

##### 3.1.1 จุดประสงค์ของการเรียนการสอน

เพื่อช่วยเสริมศักยภาพทางการอ่านของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน โดยช่วยพัฒนาทักษะการอ่านพื้นฐาน 4 ทักษะเพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการอ่านในระดับสูงหรือการอ่านอย่างมีวิจารณญาณได้ต่อไป

##### 3.1.2 ผู้สอน

ผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากชี้นำมาเป็นชี้แนะและอำนวยความสะดวก ในลักษณะของการแนะนำการเรียน การจัดการ การช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกระหว่างเรียน และตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนจากข้อมูลที่บันทึกที่ระหว่างเรียนและผลจากแบบทดสอบ

##### 3.1.3 ผู้เรียน

- 1) เป็นผู้เรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านใน 4 ทักษะพื้นฐาน ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์
- 2) แบ่งผู้เรียนออกเป็น 3 ระดับตามผลสัมฤทธิ์และความสามารถทางการอ่าน ได้แก่ ผู้เรียนที่มีปัญหามาก ปัญหาระดับปานกลาง และปัญหาระดับน้อย
- 3) มีพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ เช่น ทักษะการใช้เป็นพิมพ์ เม้าส์ การเปิดปิดคอมพิวเตอร์ การเปิดปิดโปรแกรมต่างๆ

### 3.1.4 สิ่งแวดล้อมทางการเรียนการสอน

สิ่งแวดล้อมและสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาที่เอื้อต่อการเรียนด้วยระบบการเรียนการสอนอ่านแบบเสริมศักยภาพซึ่งประกอบด้วย

- คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต
- อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ กล้อง Web cam ไมโครโฟน หูฟัง

## 3.2 กระบวนการ (Process)

### 3.2.1 การเตรียมการ

1) ประเมินเพื่อคัดกรองนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน (Screening assessment) เป็นการวัดประเมินความสามารถทางการอ่านเข้าใจความของนักเรียน เพื่อคัดแยกนักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านต่ำกว่าระดับชั้นของตนออกจากนักเรียนที่มีความสามารถทางการอ่านในระดับปกติ

2) ประเมินเพื่อวินิจฉัยนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน (Diagnostic assessment) เป็นการประเมินความสามารถทางการอ่านในทักษะพื้นฐานของผู้เรียน 4 ทักษะ ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์

3) ปฐมนิเทศการใช้งานระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน

4) อบรมผู้ช่วยวิจัยในการใช้งานระบบ

5) จัดผู้เรียนเข้าเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องได้รับการเสริมศักยภาพ

### 3.2.2 การดำเนินการเรียนการสอน

ผู้เรียนได้รับการเสริมศักยภาพทางการอ่าน โดยพัฒนาตั้งแต่ทักษะการอ่านพื้นฐาน ได้แก่ ด้านคำ ด้านความคล่องทางการอ่าน ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ จนถึงทักษะการอ่านระดับสูง ได้แก่ การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งให้การเสริมศักยภาพผู้เรียนตามระดับความสามารถทางการอ่านในทักษะที่ผู้เรียนมีปัญหา และจะได้รับการเสริมศักยภาพจนกระทั่งผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการอ่านได้ในระดับที่สูงขึ้น การเรียนการสอนอ่านมีการเสริมศักยภาพตั้งแต่ระดับให้ความช่วยเหลือมากจนถึงการลดความช่วยเหลือลงเมื่อผู้เรียนสามารถอ่านได้ด้วย

ตนเอง โดยระบบการเรียนการสอนใช้การเสริมศักยภาพด้วยวัสดุที่เหมาะสมกับทักษะการอ่านแต่ละทักษะและใช้วิธีการให้ความช่วยเหลือที่สอดคล้องกับปัญหาทางการอ่านแต่ละด้าน

### 3.2.3 การประเมินผล

- 1) ประเมินความสามารถทางการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 2) ประเมินความสามารถของทักษะการอ่านพื้นฐาน 4 ทักษะ
- 3) ประเมินเพื่อวัดผลลัพธ์ทางการเรียน (Outcome assessment)

## 3.3 ผลลัพธ์ (Output)

### 3.3.1 ความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ

ความสามารถในการสรุปใจความสำคัญและทำความเข้าใจเนื้อความของบทอ่าน โดยใช้ความสามารถทางการอ่านในระดับตรงตามตัวอักษรและระดับตีความในการทำความเข้าใจข้อมูล

### 3.3.2 ความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

- 1) การสรุปเรื่องที่อ่านได้อย่างมีเหตุผล จับใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้าและใจความสำคัญของทั้งเรื่องได้
- 2) การจำแนกข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น
- 3) การตระหนักถึงจุดมุ่งหมายของผู้เขียน และจับความคิดสำคัญ ทักษะคิดและอคติของผู้เขียนได้

### 3.3.3 ความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- 1) การระบุประเด็นปัญหา/เรื่องราวที่สำคัญได้ชัดเจน
- 2) ความสามารถในการตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น
- 3) การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
- 4) ความสามารถในการตีความ
- 5) ความสามารถในการให้เหตุผล
- 6) การตั้งคำถามที่นำไปสู่ความเข้าใจที่ลึกซึ้งชัดเจน

- 7) การจำแนกข้อเท็จจริง ความคิดเห็นและการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล
- 8) ชี้ความลำเอียงหรืออคติของข้อมูลได้
- 9) ความสามารถในการอ้างอิงหรือสรุปอย่างสมเหตุสมผล (เชิงอุปนัยและเชิงนิรนัย)
- 10) การประเมินผล

### 3.4 ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)

ได้แก่ ความสำเร็จในการเรียน ปัญหาในการฝึกปฏิบัติหรือการใช้เครื่องมืออุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการ จากการวิจัยพบว่า

- ความสำเร็จในการเรียน คือ นักเรียนสามารถพัฒนาความสามารถทางการอ่านในทักษะพื้นฐานที่แต่ละคนประสบปัญหาได้ และเมื่อประเมินผลความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้ว นักเรียนมีระดับความสามารถสูงขึ้นหลังได้รับการเสริมศักยภาพทางการอ่านด้วยระบบที่พัฒนาขึ้น ทั้งนี้ นักเรียนยังเรียนรู้กระบวนการและกลวิธีที่ใช้ในการพัฒนาทักษะการอ่านแต่ละทักษะ

- ปัญหาในการฝึกปฏิบัติหรือการใช้เครื่องมือ อุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการ คือ การใช้เครื่องมือมาดัดแปลง นักเรียนบางคนใช้เวลานานในการเรียนรู้วิธีการใช้งานเครื่องมือระหว่างการเสริมศักยภาพทางการอ่าน เนื่องจากมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับน้อย จึงต้องได้รับการฝึกฝนหรืออบรมให้มากขึ้น หรืออาจมีการช่วยเหลือจากครูผู้ควบคุมการเรียนการสอนในการแนะนำการใช้เครื่องมือ ขณะที่บางคนมีปัญหาในเรื่องทักษะการพิมพ์เป็นพิมพ์ จึงต้องใช้เวลาระยะหนึ่งในการฝึกให้คุ้นเคยกับการใช้มาดัดแปลงในการทำกิจกรรม

จากการประเมินความเหมาะสมของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มาดัดแปลงด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่าระบบมีความเหมาะสมดีแล้ว โดยค่าเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมที่มีต่อร่างต้นแบบระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านฯ มีค่าเท่ากับ 0.94

**2. ผลการศึกษาการใช้ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มัลติทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน**

1) ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเข้าใจความก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางการอ่านที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านเข้าใจความหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านเข้าใจความก่อนและหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

2) ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางการอ่านที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านอย่างมีวิจารณญาณหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพ และค่าเฉลี่ยของคะแนนการอ่านอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

3) ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางการอ่านที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพ และค่าเฉลี่ยของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการเสริมศักยภาพทางการอ่านแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4) ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ของทักษะการอ่านพื้นฐานแต่ละทักษะก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มีปัญหาทางการอ่านที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ของทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ หลังการเสริมศักยภาพมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพทั้ง 4 ทักษะ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ของทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ด้านหลังการเสริมศักยภาพมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเสริมศักยภาพ และค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ของทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ด้านก่อนและหลังการเสริมศักยภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5) การเปลี่ยนแปลงระดับการเสริมศักยภาพในแต่ละระดับปัญหาในการเสริมศักยภาพทางการอ่านแต่ละทักษะหลังการเสริมศักยภาพ

การเปลี่ยนแปลงของจำนวนนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ ของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในแต่ละระดับ พบว่า การเปลี่ยนแปลงระดับการเสริมศักยภาพในแต่ละระดับปัญหาในระดับปัญหาทางการอ่านระดับมาก ระดับกลาง และระดับน้อย ในการเสริมศักยภาพทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ด้านมีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่กลุ่มตัวอย่างในแต่ละระดับปัญหามีระดับปัญหาทางการอ่านในทักษะที่ได้รับการเสริมศักยภาพลดลงที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 โดยนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านลดลงจากระดับเดิม 1 ระดับ คือ นักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในทักษะพื้นฐานในระดับมาก หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับกลาง ขณะที่นักเรียนที่มีปัญหาในระดับกลาง หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับน้อย และนักเรียนที่มีปัญหาด้านคำในระดับน้อย หลังได้รับการเสริมศักยภาพระดับปัญหาลดลงจากระดับเดิมและเปลี่ยนแปลงไปที่ระดับปกติ อย่างไรก็ตามในการเสริมศักยภาพด้านคำมีนักเรียนที่ยังคงมีระดับปัญหาในระดับมาก 1 คน หลังได้รับการเสริมศักยภาพ

6) ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการอ่านพื้นฐานที่ได้รับการเสริมศักยภาพกับทักษะการอ่านพื้นฐานทักษะอื่นๆ ที่ไม่ได้รับการเสริมศักยภาพที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเสริมศักยภาพในทักษะที่นักเรียนมีปัญหากับทักษะการอ่านด้านอื่นๆ มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงและไปในทิศทางเดียวกัน

### 3. ผลการรับรองระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

ในภาพรวมจากความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานฯ พบว่า ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.90$ ) โดยด้านที่มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบการเรียนฯ มีความเหมาะสม ผลลัพธ์ของระบบ ข้อมูลป้อนกลับของระบบ การเตรียมการ วิธีการให้ความช่วยเหลือ กระบวนการเรียนการสอนและการเสริมศักยภาพด้านคำ กระบวนการเรียนการสอนและการเสริมศักยภาพด้านการอ่านคล่อง กระบวนการเรียนการสอนและการเสริมศักยภาพด้านการอ่านเข้าใจความ กระบวนการเรียนการสอนและการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านคำในระดับปัญหาปานกลางและปัญหาน้อย มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านการอ่านคล่องในระดับปัญหามากและปานกลาง มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านการอ่านเข้าใจความในระดับปัญหามาก มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านคำศัพท์ ในระดับปัญหามาก ระดับปัญหาปานกลางและปัญหาน้อย การประเมินผลในด้านการประเมินความสามารถของทักษะการอ่านพื้นฐาน 4 ทักษะและประเมินเพื่อวัดผลลัพธ์ทางการเรียน (Outcome assessment) และภาพรวมของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านฯ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X} = 5.00$ )

กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานฯ ดังนี้

1. ทักษะด้านการอ่านคล่อง สำหรับนักเรียนระดับปัญหาน้อยควรให้นักเรียนโพสวิธีการอ่านเฉพาะในชั้นที่ 5 ซึ่ง นักเรียนได้รับการแก้ไขการอ่านจนอ่านได้คล่องแล้วเพื่อจะได้ใช้เวลาไม่มากเกินไป
2. มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านการอ่านคล่อง สำหรับนักเรียนระดับปัญหาน้อย การใช้วิดีโอบล็อกกิ่งถ้าเพื่อนดิชมไม่ถูกต้องอาจทำให้นักเรียนไขว้เขวได้ จึงควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจและตรวจสอบการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนด้วย

3. ควรให้รายละเอียดที่ชัดเจนในขั้นตอนการเตรียมการของระบบฯ เพราะเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ระบบฯ เกิดประสิทธิภาพ



## อภิปรายผลการวิจัย

จากการทดลองใช้ระบบการเรียนการสอน มีประเด็นการอภิปราย ดังนี้

### 1. ด้านประสิทธิผลของระบบการเรียนการสอน

เมื่อพิจารณาผลการทดลองใช้โดยรวม พบว่า ระบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นนั้น สามารถพัฒนาความสามารถทางการอ่านในด้านทักษะพื้นฐานทางการอ่านของผู้เรียนและ ความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ รวมถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ ด้วยเหตุผล ประการต่างๆ ได้แก่

1) ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน เป็นระบบที่เน้นการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยผู้วิจัยได้ออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานตามทฤษฎีระบบ ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และข้อมูลป้อนกลับ โดยแต่ละองค์ประกอบมีความต่อเนื่องสัมพันธ์กันเป็นลำดับ ผู้วิจัยนำระบบฯ ที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและมีการปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง และมีการประเมินรับรองระบบฯ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิให้ความเห็นว่าในภาพรวมของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านนี้ สามารถนำไปใช้พัฒนาทักษะการอ่าน ความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และ ความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ ทำให้เชื่อได้ว่ามีประสิทธิภาพในการเสริม ศักยภาพการอ่าน และสามารถส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้

2) เป็นระบบที่เน้นกระบวนการเรียนรู้แบบเสริมศักยภาพ โดยมุ่งเน้นการพัฒนา ทักษะการอ่านพื้นฐานที่จำเป็นต่อความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ ซึ่งส่งผลต่อการส่งเสริม ทักษะการอ่านและการคิดในระดับสูง คือ การอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งการเสริม ศักยภาพในระบบนี้ ดำเนินการออกแบบตามแนวคิดของการเสริมศักยภาพ (Scaffolding) ซึ่ง Byrnes (2001) กล่าวถึงการช่วยเสริมศักยภาพในการเรียนการสอนตามแนวคิดของไวโกตสกีว่ามี 4 ระยะด้วยกัน ได้แก่ การเป็นตัวแบบ (Modeling) โดยใช้คำพูดอธิบายเป็นตัวเสริม การเลียนแบบ (Imitation) โดยให้นักเรียนเลียนแบบทักษะที่นักเรียนสังเกตเห็นจากครูร่วมกับการอธิบาย ซึ่งครู จะต้องประเมินความเข้าใจของนักเรียนและให้การช่วยเหลือ รวมถึงการให้ผลป้อนกลับอย่าง

ต่อเนื่อง และการถอนการช่วยเสริมศักยภาพออก (Scaffold Removing) จนกระทั่งนักเรียนบรรลุระดับการเรียนรู้ที่ต้องการ และสามารถทำได้ด้วยตนเอง ซึ่งการดำเนินการเสริมศักยภาพตามขั้นตอนดังกล่าวนี้เป็นการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนตามลำดับขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้กระบวนการในการอ่านที่บูรณาการการคิดจากการสังเกตและทำตามตัวแบบ จนสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองเมื่อลดการเสริมศักยภาพลงและถอนการให้ความช่วยเหลือในที่สุด ซึ่งจะส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนได้โดยไม่ทำให้ผู้เรียนอยู่ในภาวะพึ่งพิง (Dependence) แต่ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้และพัฒนาความสามารถของตนได้

นอกจากแนวคิดของการลดระดับการเสริมศักยภาพแล้วนั้น ในระบบยังมีการเสริมศักยภาพด้วยการใช้มายด์ทูล ซึ่งมายด์ทูลเป็นเครื่องมือเสริมศักยภาพที่**สำคัญ** วัตถุประสงค์ตัวแบบข้อความชี้แนะ (cueing) และคำถาม และการแบ่งงานเป็นหน่วยย่อยให้ง่ายต่อการเรียนรู้ ดังที่ Eggen และ Kauchak (1997) กล่าวว่า การเสริมศักยภาพมีรูปแบบและลักษณะต่างๆ ได้แก่ การเป็นตัวแบบ (Modeling) การแสดงวิธีแก้ปัญหา

การคิดดัง (Think aloud) ให้เห็นวิธีการคิดของครู การใช้คำถาม (Questioning) เพื่อช่วยเจาะประเด็นความสนใจและแนะนำทางเลือก การปรับสาระการเรียนการสอนปรับงานให้ง่ายและย่อย (Adapting instructional material) การใช้สิ่งเตือนหรือตัวชี้แนะ (Prompts และ clues) โดยการให้วางแผนงานก่อนแล้วจัดระบบความคิดซึ่งจะหยุดลงเมื่อผู้เรียนซึมซับขั้นตอนไว้ได้แล้ว

1.3 เป็นระบบที่ใช้เครื่องมือในการเรียนการสอน คือ มายด์ทูล ซึ่งเป็นรูปแบบความช่วยเหลือในการเสริมศักยภาพผ่านคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่ง จัดเป็นเครื่องมือทางปัญญา (cognitive tools) (Pea, 1985; Perkins, 1985; Salomon et al., 1991; Derry และ Lajoie, 1993, Jonassen และ Reeves, 1996; Lajoie, 2000, 2005) หรือการเรียนรู้ทางปัญญา เครื่องมือทางปัญญาบางประเภทสามารถเชื่อมโยงการให้ความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ที่เฉพาะของผู้เรียนได้ นอกจากนี้มายด์ทูลยังเป็นเครื่องมือทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สามารถใช้ขยายหน้าที่ทางปัญญาและการจัดวิธีการคิดของผู้เรียนใหม่ โดยให้ผู้เรียนสร้างความพยายามทางปัญญาขณะที่ใช้เครื่องมือต่างๆ นี้เพื่อสร้างความรู้ ในการใช้มายด์ทูล ผู้เรียน

จะใส่ใจที่จะเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมและกระตือรือร้นและสร้างความรู้ของตนเอง (Kafai และ Resnick, 1996; Perkins, 1992)

1.4 เป็นกระบวนการที่ดำเนินการเรียนการสอนตามแนวคิดของการตอบสนองต่อความช่วยเหลือ (Response to intervention) เป็นรูปแบบที่ออกแบบเพื่อจัดการสอนที่อยู่บนฐานงานวิจัยและการให้ความช่วยเหลืออย่างมีเป้าหมายที่นำไปสู่ความสำเร็จทางการอ่าน ซึ่งการแก้ปัญหาทางการอ่านของเด็กที่มีปัญหาทางการอ่านหรือเสี่ยงต่อความล้มเหลวทางการอ่านนั้นควรเริ่มจากการได้รับการวินิจฉัย ตรวจสอบ และพิจารณาถึงความบกพร่องของเด็กแต่ต้น โดยการทดสอบทั้งจากแบบสอบมาตรฐานและจากข้อมูลที่สังเกตและบันทึกโดยครูอย่างไม่เป็นทางการ ซึ่งจะทำให้เข้าใจปัญหาของเด็กอย่างแท้จริง และจัดการเรียนการสอนที่มีความชัดเจนซึ่งเด็กสามารถเข้าใจวิธีการ เหตุผลของการปฏิบัติ ให้ความช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถปฏิบัติตาม และนำไปใช้ได้ด้วยตนเองในสถานการณ์อื่น ซึ่งต้องเป็นการจัดการสอนที่เข้มข้น เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง รวมทั้งต้องมีการตรวจสอบความก้าวหน้าของผู้เรียนเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง (Utah State Office of Education, 2007)

1.5 เป็นกระบวนการที่ดำเนินการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐาน (Evidence-based intervention) Lyon (2003) กล่าวว่า เด็กกลุ่มใหญ่ที่เข้าเรียนระดับปฐมวัยและประถมศึกษาที่มีภาวะเสี่ยงต่อความล้มเหลวทางการอ่านนั้นสามารถเรียนรู้ที่จะอ่านในระดับเฉลี่ยหรือสูงกว่าระดับได้ เพียงแต่จะต้องได้รับการระบุปัญหาแต่ต้นและจัดการสอนที่เป็นระบบ ชัดแจ้ง และเข้มข้นในเรื่องของหน่วยพื้นฐานของเสียง การออกเสียงคำ ความคล่องในการอ่าน คำศัพท์ และกลวิธีการอ่านเข้าใจความ ซึ่งงานวิจัยที่สนับสนุนโดย NICHD แสดงให้เห็นว่าถ้าปราศจากการช่วยเหลือ (intervention) ที่เป็นระบบ เน้นความสำคัญ และเข้มข้นแล้วนั้น เด็กกลุ่มใหญ่จะประสบปัญหาทางการอ่าน ซึ่งความล้มเหลวในการพัฒนาทักษะการอ่านของเด็กอายุ 9 ปี เป็นตัวทำนายช่วงอายุของการไม่รู้หนังสือ ไม่ว่าเด็กเหล่านี้จะได้รับการสอนที่เหมาะสมอย่างไร มากกว่าร้อยละ 74 ของเด็กเหล่านี้ที่เข้าเรียนในปีแรกซึ่งมีความเสี่ยงต่อความล้มเหลวในการอ่านจะมีปัญหาทางการอ่านเมื่อโตขึ้น อีกนัยหนึ่งการระบุเด็กที่มีความเสี่ยงต่อความล้มเหลวในการอ่านแต่ต้นร่วมกับการให้ความช่วยเหลือในด้านการอ่านเข้าใจความสามารถลดจำนวนของเด็กที่มีความสามารถต่ำกว่าระดับในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ถึงร้อยละ 6

นอกจากนี้ Vaughn, Wanzek, Wexler, Barth, Cirino, Fletcher, Romain, Denton, Roberts และ Francis (2009) ได้แสดงข้อค้นพบจากการศึกษาระยะยาวในการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาซึ่งมีขนาดกลุ่มขนาดใหญ่ ขนาดเล็ก และระดับทั้งโรงเรียนโดยเน้นที่การศึกษาเรื่องคำ การพัฒนาคำศัพท์ ความคล่องทางการอ่าน และความเข้าใจในกลุ่มผู้เรียนเกรด 7 และเกรด 8 ที่มีปัญหาทางการอ่าน พบว่า ผลทางการอ่านไม่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียน 50 นาทีในแต่ละวัน ซึ่งผลดังกล่าวต้องการรูปแบบความเข้าใจที่เพิ่มขึ้นที่รวมไว้ซึ่งการให้ความช่วยเหลือที่มากขึ้น (เช่น เวลาที่มากขึ้น ขนาดกลุ่มที่เล็กลง) การให้ความช่วยเหลือในระยะยาว (หลายปี) และการให้ความช่วยเหลือที่หลากหลายโดยเน้นให้อยู่บนฐานของความต้องการของนักเรียนเฉพาะคน

1.6 เป็นกระบวนการที่เน้นการส่งเสริมความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Brandt (1993 อ้างถึงใน จินดา ัญญทิพย์, 2542) เสนอแนวคิดในการสอนของครูที่จะทำให้ให้นักเรียนมีทักษะการคิดไว้ว่า นักเรียนจะเป็นนักคิดได้ ถ้าครูรู้จักใช้คำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิด รู้จักทำความเข้าใจกับแนวคำตอบของตน ตลอดจนรู้จักทำการตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบตนเองโดยสิ่งต่างๆ เหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ จากการสอนที่ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากกว่าเดิม โดยครูควรมีบทบาทเป็นเพียงผู้ชี้แนะและกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้เวลาในการคิดหาคำตอบจากคำถามของครู โดยคำถามต่างๆ ของครูควรเป็นคำถามที่มีคุณภาพ ในการเร้าให้นักเรียนต้องใช้ความสามารถด้านการคิดที่สูงกว่าระดับความจำมาคิดแก้ปัญหาหรือหาคำตอบ ดังนั้น การใช้คำถามในการสอนและวิธีการสอนโดยการชี้้นำการคิดจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการรู้คิดขั้นสูงได้ ทั้งนี้วิธีการและกระบวนการเสริมศักยภาพของระบบยังมีความสอดคล้องกับแนวคิดหลายประการของ Norris (1985) ที่ให้ข้อเสนอแนะในการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า ควรสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น แม้ว่าความคิดเห็นจะต่างจากผู้อื่น ส่งเสริมการอภิปรายในชั้น ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น สนับสนุนให้นักเรียนอธิบายเหตุผลของคำตอบที่ให้มากกว่าการบอกว่าผิดหรือถูกแต่เพียงอย่างเดียว ควรสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณควบคู่ไปกับทักษะที่ครูสอน เช่น วิชาประวัติศาสตร์ วิชาวรรณคดี เป็นต้น

ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านฯ นี้ มีการพัฒนาความสามารถด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณควบคู่ไปกับทักษะการอ่านเช่นกัน เนื่องจากทั้งการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นทักษะที่สามารถพัฒนาร่วมกันได้และมีความสัมพันธ์กัน ดังที่ สุรรัตน์ ไชยสุริยา (2543) ได้ศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ใน โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

อีกทั้ง Sharma และ Hannafin (2002) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเปลี่ยนแปลงของการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการใช้การเสริมศักยภาพ (scaffolding) ในสภาพแวดล้อมที่มีเทคโนโลยีเป็นสื่อกลาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมซึ่งใช้การเสริมศักยภาพ และอิทธิพลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงทางความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ระหว่างเรียนมีการเสริมศักยภาพที่ออกแบบให้ช่วยสะท้อนความคิดได้ลึกซึ้ง ช่วยด้านเมตาคอกนิชันและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยลดการเสริมศักยภาพทีละน้อย ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ใช้การเสริมศักยภาพมีการเปลี่ยนแปลงจากการชี้แนะภายนอกไปสู่การซึมซับเข้าสู่ภายใน โดยอิทธิพลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ ความรู้เบื้องต้น การสะท้อน ผลป้อนกลับบริบทของโครงการ และการรับรู้ว่าคุณเป็นผู้เรียน

**2. ด้านผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้านความสามารถทางการอ่านในด้านทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ ความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีรายละเอียดในการอภิปรายผล ดังนี้**

**1) ความสามารถทางการอ่านในด้านทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ**

จากการทดสอบความสามารถในด้านทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะ พบว่านักเรียนมีคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์ของทักษะพื้นฐานทางการอ่านทั้ง 4 ทักษะก่อนและหลังการเสริมศักยภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังการเสริมศักยภาพสูงกว่าก่อนเสริมศักยภาพ

จากผลการวิจัยดังกล่าว สรุปได้ว่า เมื่อได้รับการเสริมศักยภาพนักเรียนมีทักษะพื้นฐานทางการอ่านที่พัฒนาขึ้นทั้งในทักษะที่มีปัญหาและทักษะการอ่านด้านอื่นที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง กลวิธีบนข้อมูลเชิงหลักฐานในการสอนอ่านสำหรับผู้เรียนระดับโตที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ โดย Roberts, Torgesen, Boardman และ Scammacca (2008) ซึ่งได้กล่าวไว้ว่ามีประเด็นสำคัญ 5 ด้านที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาความสามารถทางการอ่านและควรจัดให้ผู้เรียนระดับโตที่มีปัญหาทางการอ่าน ได้แก่ ด้านการศึกษาคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านคำศัพท์ ด้านการอ่านเข้าใจความ และแรงจูงใจ

อาจเนื่องจากระบบฯ มีการออกแบบให้มีการใช้มายด์ทูลเป็นเครื่องมือในการเสริมศักยภาพซึ่งมีส่วนสำคัญที่ช่วยในการพัฒนาความสามารถทางการอ่านของนักเรียนในการพัฒนาทักษะการอ่านพื้นฐานทั้ง 4 ทักษะ ซึ่งมายด์ทูลในระบบเสริมศักยภาพการอ่านนี้ มีการกำหนดมายด์ทูลให้เหมาะสมกับวิธีการให้ความช่วยเหลือและทักษะการอ่านแต่ละทักษะ โดยมายด์ทูลสำหรับการเสริมศักยภาพในแต่ละทักษะมีคุณสมบัติและข้อดีแตกต่างกันไป ดังรายละเอียดซึ่งจำแนกตามทักษะพื้นฐานทางการอ่านแต่ละด้าน ดังต่อไปนี้

### ด้านคำ

การเสริมศักยภาพด้านคำ ในระบบการเรียนการสอน ได้ใช้วิธีการสอนวิเคราะห์คำ โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ที่จะแบ่งคำใหญ่ออกเป็นหน่วยย่อยๆ และสามารถวิเคราะห์หน่วยย่อยในคำใหญ่ได้แก่ คำประสม การวิเคราะห์โครงสร้างคำ เป็นการแบ่งแยกระหว่างหน่วยในคำที่อยู่บนฐานของความหมายและหน่วยที่อยู่บนฐานของเสียงหรือการสะกดเป็นหลัก ซึ่งไม่เหมือนการแบ่งคำตามพยางค์ ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยในการพิจารณาความหมายและเสียงของคำ โดยช่วยให้สามารถจำรูปคำใหม่ได้ และยังช่วยในการจำความหมายของคำ แม้จะอยู่ในกรณีที่ความหมายของส่วนต่างๆ ในคำมีไม่เพียงพอที่จะช่วยให้รู้ความหมายของคำทั้งคำ (Edmonds, Vaughn, Wexler, Reutebuch, Cable, Tackett, และ Schnakenberg, 2009)

มายด์ทูลสำหรับเสริมศักยภาพด้านคำ ได้แก่ ผังมโนทัศน์ความหมาย ใช้ในการวิเคราะห์คำที่ไม่เข้าใจความหมายจากการแยกส่วนประกอบของคำเป็นหน่วยย่อยลงในช่องของตารางเพื่อวิเคราะห์ความหมายของหน่วยย่อยของคำ ผังวิเคราะห์คำ มีลักษณะเป็นช่องว่างที่มี

จำนวนช่องระหว่าง 3 – 10 ช่อง เพื่อให้ผู้เรียนใช้ในการจำแนกโครงสร้างคำและระบุหน่วยย่อยของคำนั้นลงในช่องว่าง และกราฟิกออร์แกไนเซอร์ (Graphic organizer) ซึ่งมีรูปแบบแบบตารางให้ผู้เรียนจำแนกโครงสร้างคำ ระบุหน่วยย่อยของคำ และจำแนกประเภทคำลงในช่องว่างในตาราง

จากการใช้โปรแกรมสร้างผังเครือข่ายความหมายหรือ Semantic Network หรือ Semantic Mapping ในการวิเคราะห์คำ ช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์แยกคำออกเป็นหน่วยย่อยๆ โดยสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยย่อยของคำนั้นๆ ได้ เนื่องด้วยผังความหมายเป็นเครื่องมือที่เป็นตัวแทนความสัมพันธ์ที่มีความหมายระหว่างแนวคิด ผ่านการใช้สัญลักษณ์ โดยเครือข่ายมโนทัศน์ถูกสร้างขึ้นรอบๆ แนวคิดโครงข่ายคำ ความสัมพันธ์และรูปแบบในการแยกคำออกเป็นหน่วยย่อยนั้นจะถูกพัฒนาโดยผู้เรียน ซึ่งการใช้โครงสร้างนี้ผู้เรียนจะสร้างความรู้ส่วนบุคคลและเรียนรู้ที่จะวิเคราะห์ อธิบาย และมองความสัมพันธ์ระหว่างความคิด (Jonassen, 2000)

นอกจากนี้ มาตรฐานสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในระดับกลางและระดับน้อย คือ ผังวิเคราะห์คำและกราฟิกออร์แกไนเซอร์ ประเภทตาราง จัดเป็นมาตรฐานประเภทเครื่องมือในการจัดการความหมาย (Semantic Organization Tools) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยผู้เรียนในการวิเคราะห์และจัดการข้อมูลทางความหมายและที่มีความหมาย นั่นคือ การวิเคราะห์คำ ดังนั้นผู้เรียนจะได้ทำการจัดกระทำกับข้อมูล ได้ใช้ความคิดระหว่างการใช้มาตรฐาน และมาตรฐานนับว่าเป็นตัวแทนที่ช่วยนำเสนอความคิดของผู้เรียนให้มีความเป็นรูปธรรม

สอดคล้องกับการศึกษาของเนเธอร์แลนด์ ศึกษาในเรื่องของการใช้ซอฟต์แวร์ในการสอนเรื่องการสอนหน่วยคำซึ่งผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการใช้ซอฟต์แวร์ในการเรียนผสมผสานกับครูสอนนั้น นักเรียนมีผลการเรียนที่ดีขึ้นกว่ากลุ่มที่เรียนจากครูอย่างเดียว (Reitsma และ Wesseling (1998) ซึ่งให้เห็นว่า การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือเสริมการเรียนการสอนโดยครูนั้นเกิดประสิทธิภาพเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ การศึกษาของ van Daal และ Reitsma (2000) ยังพบว่า การใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการเรียนในเรื่องหน่วยเสียงและการออกเสียงและสะกดคำช่วยให้นักเรียนได้ฝึกในการประสมคำและแตกคำออกเป็นหน่วยย่อย

### ด้านการอ่านคล่อง

ในด้านการอ่านคล่อง ใช้วิธีการให้ความช่วยเหลือด้วยการอ่านซ้ำ (จากการสังเกตตัวแบบ) ซึ่งเป็นการแสดงแบบหรือการเป็นตัวแบบกระบวนการอ่านและการให้ผลป้อนกลับ โดย

ให้ผู้เรียนฟังและดูรูปแบบวิธีการอ่านที่ดีของครู เพื่อน จากวิดีโอ รวมถึงการแสดงแบบการอ่านที่ถูกต้องและให้ผลป้อนกลับเพื่อแก้ไขต่อผู้เรียน และให้ผู้เรียนอ่านซ้ำ 3-4 ครั้ง จนกว่าจะผ่านเกณฑ์การอ่าน เช่น อ่านได้ 100 คำต่อนาที เป็นเทคนิควิธีที่ให้นักเรียนอ่านบทอ่านซ้ำๆ จนกว่าความสามารถจะพัฒนาจนถึงเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งวิธีนี้จะช่วยในด้านความคล่องทางการอ่านและรวมถึงทักษะการอ่านด้านอื่นๆ (Chard, Vaughn และ Tyler, 2002)

มาดัลทูลที่ใช้สำหรับเสริมศักยภาพด้านการอ่านคล่องนี้ ได้แก่ โปรแกรมบันทึกเสียง (Audio Recording) ใช้ในการบันทึกเสียงการอ่านของผู้เรียนเพื่อนำมาปรับปรุงการอ่านในครั้งต่อไป โปรแกรมบันทึกวิดีโอ (VDO Recording) ใช้ในการบันทึกการอ่านจากการฝึกอ่านแต่ละครั้งของผู้เรียนเป็นวิดีโอ เพื่อนำมาศึกษาและปรับปรุงการอ่านออกเสียงและท่าทางในการอ่าน และวิดีโอบล็อกกิง (VDO Blogging) ใช้บันทึกการอ่านเป็นวิดีโอ เพื่อนำไปวิเคราะห์พฤติกรรมการอ่านหรืออธิบายวิธีการอ่านของตนในบล็อก เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนหรือครู การจัดทำมีการบันทึกเสียงและเครื่องมือในการวิเคราะห์จะช่วยในการประเมินระดับการอ่านคล่องของนักเรียนและเป็นการให้ข้อมูลในการเรียนการสอนเพื่อประกอบการพิจารณาความสามารถของผู้เรียน ดังที่ Reading Rocket Organization กล่าวถึงการใช้การบันทึกเสียงช่วยเสริมการอ่านเนื่องจากสามารถช่วยสร้างเสริมทักษะการอ่านคล่อง รวมถึงการแบ่งกลุ่มคำและแสดงน้ำเสียงได้อย่างเหมาะสม ทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนได้ยินการออกเสียงและจังหวะการออกเสียงของตนเองรวมถึงการออกเสียงของผู้ที่อ่านคล่องซึ่งเป็นตัวแบบ รวมถึงช่วยผู้เรียนปรับปรุงทักษะด้านการจำคำและด้านความเข้าใจในการอ่าน

สอดคล้องกับ Allington (1983) ได้กล่าวถึงวิธีการในการพัฒนาความสามารถทางการอ่านคล่องไว้ว่า ควรใช้กลวิธีต่างๆ ได้แก่ การเป็นตัวแบบ (Modeling) โดยการให้นักเรียนฟังครูและผู้ที่อ่านคล่องจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงให้เกิดความคล่องได้ อย่างไรก็ตาม นักเรียนควรได้รับโอกาสในการอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะของการอ่านที่คล่องและถูกต้อง และตรวจสอบทั้งในเรื่องของอัตราเร็วในการอ่าน ความถูกต้อง และจังหวะในการอ่านด้วย (Rasinski และ Padak, 1996) สอดคล้องกับการใช้วิดีโอบล็อกกิงในการเสริมศักยภาพการอ่านออกเสียงสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาในระดับน้อย ซึ่งวิดีโอบล็อกกิงนั้นนอกจากจะบันทึกการอ่านของนักเรียนแล้ว ยังสามารถนำผลงาน โฟสบนเว็บไซต์ระบบการเรียนการสอน และให้ผู้เรียนมีโอกาส



อธิบาย แสดงความคิดเห็น หรือสะท้อนสิ่งที่ได้จากการฝึกอ่านออกเสียง ซึ่งวิธีโอบล้อมก็จัดว่าเป็นเครื่องมือที่อยู่ในกลุ่มมาตรฐานประเภทที่ใช้ในการสนทนาและสร้างความร่วมมือ (conversation and collaboration tools) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสนทนาและช่วยสร้างความร่วมมือระหว่างผู้เรียน เหมาะกับการเรียนรู้ผ่านการอภิปราย ให้ประโยชน์การใช้งานของเทคนิคการสื่อสารที่มีประโยชน์ต่อการสร้างพันธะสัญญา การพิจารณาบทความหรือเรื่องราว การสังเคราะห์ ทำให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทั้งทักษะการอ่านและการบูรณาการคิดไปพร้อมๆ กัน (Jonassen, 2000)

นอกจากนี้ Allington (1983) ยังเสนอว่า การสอนให้ตรวจสอบตนเอง (Teaching self-monitoring) จะช่วยพัฒนาการอ่านออกเสียงได้เช่นกัน ซึ่งการให้นักเรียนบันทึกผลงานการอ่านของตนเองไว้ด้วยมาตรฐานประเภทโปรแกรมบันทึกเสียงและโปรแกรมบันทึกวิดีโอจะช่วยให้ง่ายต่อการตรวจสอบ พิจารณา และนำข้อคิดที่ได้ไปปรับปรุงการอ่านครั้งต่อไป ซึ่งนักเรียนจะต้องได้รับการสอนวิธีการตรวจสอบตนเองในการอ่านออกเสียงเพื่อที่จะเรียนรู้วิธีการอ่านออกเสียงที่ถูกต้องและการแสดงท่าทางความรู้สึกในการอ่านที่เหมาะสม (Clark, 1995) โดยอาจจำเสียงการอ่านของตัวเองแบบในใจและเปรียบเทียบกับตนเอง รวมถึงการสอนแบบชัดเจน (Explicit Teaching) และการให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นสิ่งจำเป็นต่อการให้นักเรียนตระหนักรู้ในตนเอง การใช้การบันทึกเสียงระหว่างการฝึกอ่านและฝึกปฏิบัติสามารถช่วยผู้เรียนในการเปรียบเทียบการอ่านของตนเองกับการอ่านของตัวเองได้ ขณะที่การอ่านซ้ำ (Repeated Readings) เป็นวิธีการให้ความช่วยเหลือสำหรับพัฒนาความสามารถด้านการอ่านออกเสียง จัดเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากผลการวิจัยแสดงให้เห็นอย่างประจักษ์ชัดถึงประสิทธิภาพของวิธีการสอนนี้ทั้งยังช่วยในการพัฒนาความสามารถทางการอ่านเข้าใจความอีกด้วย (Hasbrouck, Ihnot, และ Rogers, 1999) โดยให้นักเรียนอ่านบทอ่านตอนสั้นๆ ซ้ำๆ จนกระทั่งสามารถอ่านได้คล่อง

### ด้านการอ่านเข้าใจความ

ในด้านการอ่านเข้าใจความ วิธีการให้ความช่วยเหลือ คือ การใช้กลวิธีการอ่านที่หลากหลาย ประกอบด้วยวิธีการอ่านวิธีต่างๆ ได้แก่ การให้ผู้เรียนพิจารณาความรู้และประสบการณ์พื้นฐาน การให้ผู้เรียนสรุปความคิดสำคัญของบทอ่าน การให้ผู้เรียนตั้งคำถามถามตนเองขณะอ่าน และการบูรณาการการใช้งานโปรแกรมสร้างผังมโนทัศน์ (Mind Mapping) ซึ่งใช้ในการประมวล

ความรู้และประสบการณ์เดิมรวมถึงการสรุปความคิดของผู้เรียน สอดคล้องกับ Millet (2000) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของกราฟิกออแกไนเซอร์ที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนในระดับประถมศึกษาตอนต้น (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2) วิธีการเรียนการสอนที่ใช้ในการศึกษาเป็นวิธีการแบบวิธีการสอนพื้นฐานแบบดั้งเดิม (traditional basal reader instruction) และวิธีการสอนพื้นฐาน (basal reader instruction) ที่ผสมผสานการใช้กราฟิกออแกไนเซอร์ ผลการวิจัยพบว่า การใช้กราฟิกออแกไนเซอร์ในการสอนอ่านสามารถบูรณาการร่วมกับวิธีการสอนอ่านพื้นฐานแบบดั้งเดิมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจากทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพและปริมาณแสดงให้เห็นว่า การใช้กราฟิกออแกไนเซอร์มีคุณค่าต่อการสอนอ่านและความเข้าใจของนักเรียน

มายด์ทูลที่ใช้สำหรับเสริมศักยภาพทางการอ่านเข้าใจความ ได้แก่ โปรแกรมจดบันทึก (Note Taking) ใช้ในการจดบันทึกรายละเอียด ใจความสำคัญของเรื่องระหว่างอ่าน และบล็อก (Blog) ใช้ในการบันทึกสิ่งที่ได้อ่านจากบทอ่าน เพื่อแสดงถึงความเข้าใจในกระบวนการที่ใช้ในการอ่านและใจความสำคัญที่ได้จากการอ่าน ซึ่งบล็อกจัดเป็นเครื่องมือมายด์ทูลประเภทสร้างความรู้ (Knowledge construction tools) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการสร้างความรู้ให้แก่ผู้เรียน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการข้อมูลที่เป็นพลวัต อาจใช้ในลักษณะส่วนตัวหรือใช้ร่วมกันก็ได้ และกระดานสนทนาหรือเว็บบอร์ด (Webboard) ใช้ในการบันทึกสิ่งที่ได้อ่านจากบทอ่าน และเผยแพร่แลกเปลี่ยนกับผู้เรียนคนอื่นๆ เพื่อแสดงถึงความเข้าใจในกระบวนการที่ใช้ในการอ่านและใจความสำคัญที่ได้จากการอ่าน นอกจากนี้มายด์ทูลประเภทที่ใช้ในการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ได้แก่ บล็อก วิดีโอบล็อกกิง และเว็บบอร์ด เหมาะกับการเรียนรู้ผ่านการอภิปราย ให้ประโยชน์การใช้พิจารณาบทความหรือเรื่องราว ใช้แบบประสานเวลา เพื่อสอนโต้แย้ง และอภิปรายเหตุผล มายด์ทูลประเภทนี้ที่ใช้ในระบบฯ ได้แก่ กระดานอภิปรายและบล็อก ช่วยให้นักเรียนสามารถคิดได้อย่างรอบคอบเพราะเป็นเครื่องมือที่ไม่ประสานเวลา (Jonassen, 2000)

การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนในการสอนกลวิธีการอ่านเข้าใจความ ซึ่งใช้เทคโนโลยีที่มีการบรรจุสิ่งกระตุ้นเตือน (prompts) ที่จะถามนักเรียนให้ตอบคำถาม การจัดเครื่องมือสร้างผังมโนทัศน์หรือกราฟิกออแกไนเซอร์ การจัดเครื่องมือออนไลน์ หรือเครื่องมืออื่นๆ เช่น เครื่องมือประมวลผลคำ ผังมโนทัศน์ เพื่อช่วยในการเสริมศักยภาพและช่วยเหลือผู้เรียนระหว่างทำกิจกรรมการอ่าน ซึ่งการสนับสนุนเหล่านี้จะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการ

อ่าน ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกับการอ่านมากขึ้น และกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักการใช้ กลวิธีการอ่านเข้าใจความ นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจเพื่อตระหนักรู้ ในสิ่งที่ควรทำระหว่างอ่านเพื่อสร้างความเข้าใจ รวมถึงการกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ผังมโนทัศน์และผัง เครือข่ายความหมายจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจมโนทัศน์ของเนื้อหาที่อ่านและความสัมพันธ์ระหว่าง มโนทัศน์เหล่านั้น อีกทั้งช่วยให้ผู้เรียนสร้างคำถามและค้นหาคำตอบเพื่อตอบคำถามที่ตนเองสร้าง ขึ้นในใจ ซึ่งเป็นการตั้งเป้าหมายในการอ่าน การกำหนดเป้าหมายที่จะเรียนรู้จากการอ่านนั้น การ กระตุ้นให้ตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง และสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมได้

### ด้านคำศัพท์

ในส่วนของ การเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ วิธีการให้ความช่วยเหลือด้านนี้ คือ การ ใช้ผังมโนทัศน์ความหมาย (บนฐานของคอมพิวเตอร์) โดยให้ผู้เรียนเพิ่มเติมคำศัพท์จากคำหลักที่ กำหนด โดยเพิ่มเติมจากคำในบทอ่านที่ได้อ่านหรือคำที่รู้จักจากประสบการณ์ส่วนตัว และสร้าง เป็นผังมโนทัศน์ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้สำหรับการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์นี้ คือ ผังมโนทัศน์ ความหมาย (semantic networking) ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านด้าน คำศัพท์ในระดับมากทั้งระดับปัญหามาก ระดับปัญหากลาง และระดับปัญหาน้อย โดยใช้ในการ แสดงความรู้ทางคำศัพท์โดยสร้างผังคำศัพท์ที่มีความหมายคล้ายกันหรือใกล้เคียงกัน และใช้ผังมโน ทัศน์แสดงความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันระหว่างคำศัพท์ต่างๆ ซึ่ง Semantic mapping หรือผังมโนทัศน์ ความหมายเป็นกราฟิกออกแบบในเซอร์ประเภทหนึ่ง ซึ่งถูกนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาต่างๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์และสร้างมโนทัศน์ระหว่างหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกัน

ด้วยผังมโนทัศน์ความหมายเป็นเครื่องมือที่เป็นตัวแทนความสัมพันธ์ที่มีความหมายระหว่างแนวคิด ผ่านการใช้สัญลักษณ์ โดยเครือข่ายมโนทัศน์ถูกสร้างขึ้นรอบๆ แนวคิด โครงข่ายคำ ความสัมพันธ์และรูปแบบจะถูกพัฒนาโดยผู้เรียน ซึ่งการใช้โครงสร้างนี้ผู้เรียนจะสร้าง ความรู้ส่วนบุคคลและเรียนรู้ที่จะวิเคราะห์ อธิบาย และมองความสัมพันธ์ระหว่างความคิด ซึ่ง แนวคิดพื้นฐานของผังความหมาย คือ การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่างๆ ซึ่งในที่นี้ หมายถึง คำ เมื่อมีการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคำต่างๆนี้ ผู้เรียนจะจดจำคำได้ง่ายขึ้น ผังมโนทัศน์ความหมายจึงเป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อค้นพบความสัมพันธ์ทางมโนทัศน์ระหว่างคำศัพท์

แต่ละคำซึ่งช่วยเพิ่มความสามารถในการเรียนรู้และเกิดการจำที่คงทน ผ่านการเรียนรู้ด้วยการบูรณาการ (Shostak, 2003) โดยการสอนนั้นจะช่วยแนะแนวทางให้ผู้เรียนใช้คำและความคิดเพื่อช่วยในการเชื่อมโยงความหมายกับคำที่ยังไม่รู้จัก

Sasan และ Naeim (2011) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การเพิ่มความคงทนในการจำคำศัพท์ด้วยการใช้ผังความหมาย ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ Shapiro และ Waters (2005) ที่ใช้ผังความหมายในการเพิ่มความสามารถในการจำคำได้อย่างคงทน และ Morin และ Goebel (2001) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสอนคำศัพท์พื้นฐาน: การสอนกลวิธีหรือการสอนคำ ซึ่งพบว่า ผังความหมายสามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถทางปัญญาได้เป็นอย่างดีและเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ช่วยให้ผู้เรียนจำคำและความหมายของคำ รวมถึงสามารถระลึกถึงคำที่ได้เรียนแล้วได้ดีขึ้น

กล่าวโดยสรุป มาตรฐานที่ใช้ในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านในการวิจัยครั้งนี้เป็นมาตรฐานที่จัดอยู่ในประเภทต่างๆ ทั้งเครื่องมือในการจัดการความหมาย (Semantic Organization Tools) เครื่องมือในการสร้างความรู้ (knowledge construction tools) และเครื่องมือที่ใช้ในการสนทนาและสร้างความร่วมมือ (conversation and collaboration tools) ซึ่งคุณสมบัติของมาตรฐานนั้นช่วยให้ผู้เรียนใช้ความพยายามทางปัญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเพื่อสร้างความรู้ที่สะท้อนความเข้าใจของผู้เรียนที่มีต่อข้อมูลนั้นมากกว่าที่จะทำซ้ำตามการนำเสนอข้อมูลของครู เมื่อผู้เรียนใช้มาตรฐาน ความรู้จะถูกสร้างขึ้น โดยผู้เรียน ไม่ใช่ถูกจัดเตรียมให้โดยครู (Jonassen, 2000) ทั้งนี้ Jonassen, Carr, และ Yueh (1998) ยังได้กล่าวถึงสาเหตุที่มาตรฐานมีประสิทธิภาพในการใช้งาน ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณและเรียนรู้ในชั้นสูงได้นั้น เนื่องจากผู้เรียนเป็นผู้ออกแบบ มาตรฐานไม่ได้ช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ง่ายขึ้น แต่ช่วยให้ผู้เรียนใช้ความคิดมากขึ้นเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่กำลังเรียนขณะทำการสรุปอ้างอิง ความคิดอาจเกิดขึ้นไม่ได้ถ้าปราศจากเครื่องมือ ขณะที่ผู้เรียนใช้ความคิดอย่างมากขึ้น ผู้เรียนจะคิดอย่างมีความหมายมากขึ้น ขณะที่สร้างความคิดของตนเองให้เป็นรูปธรรมโดยการออกแบบความรู้ของตน

ด้วยระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มาตรฐานมีการออกแบบการใช้งานมาตรฐานตามแนวคิดของการให้ความช่วยเหลือด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน (Evidence-based intervention) ซึ่งเป็นวิธีการที่สอดคล้องกับลักษณะปัญหาที่ผู้เรียนประสบอยู่ใน

ทักษะพื้นฐานทางการอ่านด้านต่างๆ ได้แก่ การศึกษาคำ (Word study) การอ่านคล่อง (Fluency) การอ่านเข้าใจความ (Comprehensive Reading) และคำศัพท์ (Vocabulary) การสอนอ่านด้วยวิธีการที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่มีอยู่จำนวนมากซึ่งมีปัญหาในการเรียนรู้การอ่านหลายด้าน (Wagner และคณะ, 1993) โดยวิธีการให้ความช่วยเหลือหรือ intervention ที่นำมาใช้สำหรับทักษะพื้นฐานทางการอ่านด้านต่างๆ ได้แก่ การวิเคราะห์คำ การอ่านซ้ำ การใช้กลวิธีที่หลากหลายในการอ่านและการใช้ผังความหมายหรือผังความคิดสำหรับการเสริมศักยภาพทักษะการอ่านพื้นฐานแต่ละทักษะนั้น จึงเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพ มีข้อมูลเชิงประจักษ์สนับสนุนว่า เป็นวิธีการที่เหมาะสมกับผู้ที่มีความลำบากทางการอ่านซึ่งเป็นผู้อ่านในระดับนี้ (Edmonds, Vaughn, Wexler, Reutebuch, Cable, Tackett, และ Schnakenberg, 2009; Chard, Vaughn, และ Tyler, 2002)

Snowling และ Hulme (2011) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานที่มีต่อปัญหาทางการอ่านและปัญหาการใช้ภาษา เนื่องจากเด็กในปัจจุบันมีปัญหาในเรื่องการสะกดคำ และการอ่านเข้าใจความ ปัญหาเรื่องการสะกดคำนี้มีสาเหตุจากปัญหาการประมวลเรื่องเสียงของคำ ขณะที่การอ่านเข้าใจความมีปัญหาเนื่องจากเรื่องของความหมายคำหรือการขาดความรู้ในการศึกษาคำ และไวยากรณ์ ซึ่งผลจากการใช้การให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐานนั้นพบว่า วิธีการให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับด้านการเรียนรู้เสียงของพยางค์หรือคำช่วยให้การเรียนรู้ในระดับการสะกดคำของนักเรียนดีขึ้น และการเข้าใจในการอ่านและการออกเสียงดีขึ้นเมื่อได้รับวิธีการช่วยเหลือที่เหมาะสมในการเพิ่มความสามารถทางด้านคำศัพท์และการออกเสียง

จากผลการวิจัย สามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างการเสริมศักยภาพทักษะพื้นฐานทางการอ่านทักษะใดทักษะหนึ่งใน 4 ทักษะ ได้แก่ ทักษะด้านคำ ทักษะด้านการอ่านคล่อง ทักษะด้านการอ่านเข้าใจความ และทักษะด้านคำศัพท์ มีความสัมพันธ์กับทักษะอื่นๆ แสดงว่าทักษะที่ได้รับการเสริมศักยภาพกับทักษะการอ่านด้านอื่นๆ มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูงและสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน สอดคล้องกับ Pany , Jenkins และ Schreck (1982) ที่ได้ทำการทดลองการสอนคำศัพท์ โดยศึกษาผลการสอนที่มีต่อการอ่านเข้าใจความ พบว่า การสอนคำศัพท์ส่งผลต่อการอ่านเข้าใจความ แต่เป็นการอ่านในระดับประโยคสั้นๆ ที่เป็นประโยคความเดียว

นอกจากนี้ ในการพัฒนาความสามารถทางการอ่านคล่องจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีการใส่ใจและพัฒนากระบวนการทางภาษาในระดับล่าง เช่น การรู้จำคำ ซึ่งจะเกี่ยวเนื่องไปสู่การพัฒนาความสามารถในการประมวลผลทางภาษาในขั้นสูง นั่นคือ การอ่านเข้าใจความ โดยพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างการอ่านออกเสียงกับการอ่านเข้าใจความ (Deno, Mirkin, และ Chiang, 1982; Fuchs, Fuchs, และ Maxwell, 1988; Jenkins และ Jewell, 1993)

## 2) ความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

จากผลการทดสอบความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเข้าใจความหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากการใช้ระบบการเสริมศักยภาพทางการอ่านมีการให้ความช่วยเหลือด้วยการเสริมศักยภาพทักษะพื้นฐานทางการอ่านที่จำเป็นต่อการพัฒนาความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ ทั้งการเสริมศักยภาพด้านคำ ด้านความคล่องทางการอ่าน และด้านคำศัพท์ รวมถึงในการเสริมศักยภาพมีการฝึกหัดให้นักเรียนได้อ่านบทอ่านที่หลากหลาย ได้ใช้ทักษะการอ่านเข้าใจความทั้งในระดับตรงตามตัวอักษรและระดับตีความ ซึ่งเป็นทักษะการอ่านเข้าใจความในระดับต้น นอกจากนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเช่นกัน เนื่องมาจากการเสริมศักยภาพทางการอ่านของระบบที่มีการให้ความช่วยเหลือด้วยการเสริมศักยภาพตามวิธีการให้ความช่วยเหลือตามข้อมูลเชิงหลักฐาน ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมและสอดคล้องกับทักษะการอ่านที่เป็นปัญหาของนักเรียนแต่ละคน และรวมถึงการเสริมศักยภาพทางการอ่านในทักษะพื้นฐานแต่ละทักษะ ได้แก่ ด้านคำ ด้านการอ่านคล่อง ด้านการอ่านเข้าใจความ และด้านคำศัพท์ เนื่องจากการพัฒนาทักษะการอ่านระดับสูง คือ การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ผู้ที่จะมีความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณได้นั้น จะต้องมีความสามารถในทักษะการอ่านที่เป็นพื้นฐานของการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ อีกทั้งการเสริมศักยภาพยังมีเครื่องมือในการเสริมศักยภาพผู้เรียน คือ มายด์ทูล เป็นเครื่องมือที่เปรียบเสมือนคู่มือทางปัญญาของผู้เรียน ผู้เรียนไม่เพียงแต่ตอบสนองหรือใช้งานมายด์ทูลเพียงแค่ตอบคำถาม แต่มายด์ทูลยังช่วยในเรื่องของการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากผู้เรียนต้องวิเคราะห์สังเคราะห์เนื้อหาของข้อมูลที่ได้เรียนรู้ โดยใช้มายด์ทูลเป็นเครื่องทอดความคิด และถ่ายทอดความคิด ร่วมกับการเสริมศักยภาพด้วยข้อความชี้แนะ (Cueing) ที่ทำหน้าที่แทนการแนะนำของครู

สอดคล้องกับที่ Duffy (2004) กล่าวถึง แนวทางที่ช่วยในการแก้ปัญหาทางการอ่านของเด็กซึ่งทำได้โดยให้ผู้เรียนอยู่ในบริบทจริงและได้มีส่วนร่วมอภิปราย ในสภาพแวดล้อมดังกล่าว ควรอธิบายสิ่งที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ เวลาใดและสถานที่ใดที่เป็นประโยชน์ และทำไมการเรียนรู้ดังกล่าว จึงมีประโยชน์ต่อผู้เรียน รวมถึงการเป็นต้นแบบหรือแสดงวิธีการในการใช้กลวิธีเหล่านั้น โดยใช้การคิดหรือการพูดความคิดออกมาต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนรู้วิธีการในการคิดและค่อยๆ ปฏิบัติด้วยตนเอง ระหว่างที่ได้รับความช่วยเหลือ

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับที่ Sung ,Chang และ Huang (2007) ได้ ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการปรับปรุงการอ่านเข้าใจความของเด็กและการใช้กลวิธีผ่านการฝึกอบรม โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานที่มีชื่อว่า Computer Assisted Strategy Teaching และ Learning Environment (CASTLE) มีเป้าหมายเพื่อยกระดับความสามารถของผู้เรียนในการใช้กลวิธีในการอ่านและการทำความเข้าใจบทอ่าน ซึ่งผลของการใช้โปรแกรม CASTLE ที่มีต่อผู้เรียนที่มีความสามารถทางการอ่านต่างกันั้นสามารถประเมินได้อย่างประจักษ์ชัด ในการศึกษาที่จัดให้นักเรียนเกรด 6 จำนวน 130 คนเข้าร่วมในรายวิชากลวิธีการอ่านโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานเป็นเวลา 11 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรม CASTLE ช่วยในการยกระดับความสามารถของนักเรียนในการใช้กลวิธีในการอ่านและการอ่านเข้าใจความในทุกระดับความสามารถ

ด้วยระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มายด์ทูลนี้มีการ ออกแบบตามหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับวิธีการสอนอ่านที่บูรณาการทักษะการคิด โดยออกแบบ ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเครื่องมือมายด์ทูลในระดับสูง คือ การให้กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการสื่อสารแบบ 2 ทางระหว่างผู้ใช้งานกับคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการมากกว่าแค่คลิกปุ่มเลือก ระดับการปฏิสัมพันธ์สูงนี้จะกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนเกี่ยวข้องอย่างกระตือรือร้นกับสิ่งที่นักเรียนกำลังอ่านในขณะนั้น และการใช้กลวิธีในการอ่านวิธีต่างๆ ที่งานวิจัยพบว่า เป็นวิธีการอ่านของผู้อ่านที่มีประสิทธิภาพ (Goodrum และ Knuth, 1991) เช่น การใช้สิ่งเตือน (prompts) เพื่อเตือนให้ตระหนักถึงวิธีการที่ใช้ในการอ่าน ซึ่งอาจถามนักเรียนให้เขียนในสิ่งที่ตนรู้เกี่ยวกับหัวเรื่องที่อ่าน และอาจให้วิเคราะห์แหล่งที่มาของความรู้ดังกล่าว นั้น โดยอาจใช้วิธีทัศน แสดงเนื้อหาของบางสิ่งที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่อ่านเพื่อให้ความรู้เบื้องต้นแก่ผู้เรียน หรือการแสดง ตัวอย่างของกลวิธีการอ่านเพื่อให้นักเรียนพัฒนาการใช้วิธีการอ่านของตน ซึ่งเป็นแนวคิดการ

ออกแบบลักษณะการใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นฐาน (Rings, 1994)

### 3) ความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เนื่องจากการเรียนการสอนในระบบการเรียนการสอนเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้แนวคิดทูลได้บูรณาการการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณในกระบวนการเรียนการสอนในระบบ โดยให้นักเรียนได้สังเกตการแสดงกระบวนการคิดของตัวเองระหว่างแสดงพฤติกรรมอ่านในทักษะพื้นฐานทางการอ่าน 4 ทักษะและนำวิธีการที่ได้จากตัวเองมาใช้ในการวิเคราะห์ และฝึกปฏิบัติทักษะการอ่านพื้นฐานแต่ละทักษะด้วยตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดของ Dewey (1993) ที่กล่าวว่า เมื่อบุคคลใดๆ เผชิญกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหา จะเกิดแรงจูงใจให้ค้นคว้า แสวงหาข้อมูลเพื่อจัดข้อสงสัย ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการคิด โดยมีการคิดที่มีจุดมุ่งหมายและขั้นตอนในการแสวงหาคำตอบอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ นักเรียนยังได้สะท้อนความคิดและประเมินกระบวนการคิดของตนเองจากผลงานที่ได้ใช้แนวคิดทูลในการทดสอบความคิดและบันทึกงานที่ได้ทำไว้ ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสตรวจสอบกระบวนการคิดของตนเองอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ ลักษณะของการเสริมศักยภาพที่มีการแสดงตัวเองด้วยวิธีทัศนในการแสดงกระบวนการอ่านที่บูรณาการการคิด เป็นการแสดงกระบวนการอ่านร่วมกับการอธิบายถึงวิธีการและสาเหตุที่ปฏิบัติในแต่ละขั้นตอน โดยใช้วิธีการคิดดัง (Think Aloud) ทำให้ผู้เรียนสามารถกระทำตามตัวแบบดังกล่าวและซึมซับขั้นตอน กระทั่งถ่ายโอนความสามารถดังกล่าวไปสู่บริบทใหม่ได้

ทั้งนี้ด้วยระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านนี้มีการใช้แนวคิดทูลเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่เป็นคู่มือทางปัญญาซึ่งช่วยในการเรียนรู้ สอดคล้องกับที่ เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537) ที่กล่าวไว้ว่า การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสจัดกระทำกับข้อมูล ส่งผลให้ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้รับการพัฒนามากขึ้น และการพิจารณาข้อมูลของผู้เรียนมีความรอบคอบมากขึ้น ซึ่งแนวคิดทูลจัดได้ว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลระหว่างการอ่านได้ใช้แนวคิดทูลในการจัดกระทำข้อมูล โดยใช้ทักษะการวิเคราะห์ เช่น การจำแนก แบ่งคำหลักเป็นคำย่อย การสรุปเนื้อหาที่ได้อ่านโดยใช้ผังมโนทัศน์ การประเมินพฤติกรรม การอ่านออกเสียงของตนเอง เป็นต้น



นอกจากนี้ ความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการเสริมศักยภาพสูงขึ้นกว่าก่อนเสริมศักยภาพ อาจเนื่องมาจากระบบการเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด์ช่วยข้อมูลเชิงหลักฐานนี้มีการออกแบบระบบตามแนวคิดพื้นฐานในการส่งเสริมความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นั่นคือ การใช้คำถามที่กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิด รู้จักทำความเข้าใจกับแนวคำตอบของตน ตลอดจนรู้จักทำการตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบตนเองโดยสิ่งต่างๆ การสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากกว่าเดิม โดยครูควรมีบทบาทเป็นเพียงผู้ชี้แนะและกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้เวลาในการคิดหาคำตอบจากคำถามของครู ใ้ให้นักเรียนต้องใช้ความสามารถด้านการคิดที่สูงกว่าระดับความจำมาคิดแก้ปัญหาหรือหาคำตอบ ซึ่งการใช้คำถามในการสอนและวิธีการสอน โดยการชี้นำการคิดจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการรู้คิดขั้นสูงได้ (Brandt, 1993 อ้างถึงใน จินดา ชัยฤทธิ์, 2542) รวมถึงการสนับสนุนให้นักเรียนอธิบายเหตุผลของคำตอบที่ให้มากกว่าการบอกว่าผิดหรือถูกแต่เพียงอย่างเดียว การสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณควบคู่ไปกับทักษะที่ครูสอน คือ ทักษะการอ่าน (Norris, 1985)

ทั้งนี้ในการส่งเสริมความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ นักเรียนต้องได้เรียนวิธีการสอนตนเองในการสะท้อนการคิดเกี่ยวกับกลวิธีการคิด เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะด้านเมตาคอกนิชัน ซึ่งครูหรือผู้ที่มีความสามารถมากกว่า รวมถึงเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถช่วยอำนวยความสะดวกให้เกิดกระบวนการเรียนรู้เป็นรายบุคคลได้ โดยการแสดงปัญหาและวิธีแก้ปัญหา และให้นักเรียนมีโอกาสในการแก้ไขปัญหาค้นคว้าคล้อยตามนั้น และให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้กระบวนการคิดมีความสมบูรณ์

### 3. ผลการศึกษาระดับของการเสริมศักยภาพในระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพ การอ่านโดยใช้มัลติทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

จากการศึกษา พบว่า นักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านในแต่ละระดับมีการ เปลี่ยนแปลงระดับการรับการเสริมศักยภาพในทักษะพื้นฐานทางการอ่านทุกด้าน โดยลักษณะการ เปลี่ยนระดับของการเสริมศักยภาพทักษะพื้นฐานทางการอ่านทั้ง 4 ทักษะ มีการเปลี่ยนระดับใน ลักษณะที่นักเรียนมีปัญหาทางการอ่านในระดับที่มีปัญหามากลดลงจากระดับเดิม 1 ระดับไปยัง ระดับที่มีปัญหาน้อยกว่าตามลำดับ ได้แก่ ระดับปัญหามากลดลงไปที่ระดับปัญหปานกลาง ระดับ ปัญหปานกลางลดลงไปที่ระดับปัญหาน้อย และระดับปัญหาน้อยลดลงไปที่ระดับปกติ โดยไม่มี นักเรียนคนใดที่มีปัญหาทางการอ่านในระดับมากและระดับปานกลางที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับ ปัญหาไปสู่ระดับที่เป็นปกติหลังได้รับการเสริมศักยภาพในทันที อาจเนื่องจากนักเรียนที่มีปัญหา ทางการอ่านจำเป็นต้องได้รับการเสริมศักยภาพอย่างต่อเนื่องและลดความช่วยเหลือลงทีละระดับ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถซึมซับกระบวนการการอ่านที่ถูกต้องได้ที่ละขั้น สอดคล้องกับ Larkin (2001) ที่ทำการสัมภาษณ์และสังเกตการช่วยเสริมศักยภาพของครูในการช่วยเหลือนักเรียนให้เรียน ได้อย่าง อิสระ โดยพบว่าได้ใช้แนวทางที่มีประสิทธิภาพในการเสริมศักยภาพที่ครูแนะนำเพิ่มเติม ได้แก่ การ รู้ว่าควรหยุดให้ความช่วยเหลือเมื่อใด การฝึกปฏิบัติที่มีความสำคัญที่จะช่วยนักเรียนในการจำและ ประยุกต์ใช้ความรู้ของตน แต่การปฏิบัติมากเกินไปอาจเป็นการขัดขวางการเรียนรู้ได้ ซึ่งการ ช่วยเหลือน้อยเหมาะสมเมื่อผู้เรียนแสดงให้เห็นว่าเขาสามารถปฏิบัติงานนั้นๆ ได้ และการช่วยเหลือ ผู้เรียนให้เป็นอิสระเมื่อต้องจัดการกับภาระงานต่างๆ ครูจำเป็นที่จะต้องเฝ้าดูการปฏิบัติของนักเรียน ที่แสดงให้เห็นว่าเมื่อใดที่ความช่วยเหลือจากครูเป็นสิ่งจำเป็นและนักเรียนต้องการความช่วยเหลือนี้ มากน้อยเท่าใด การเสริมศักยภาพนี้จะค่อยๆ ลดลงเมื่อนักเรียนเริ่มที่จะแสดงความรอบรู้ออกมาและ ไม่จำเป็นต้องจัดการเสริมศักยภาพให้ผู้เรียนอีกต่อไปเมื่อนักเรียนปฏิบัติภาระงานนั้นๆ ได้อย่าง อิสระแล้ว และ Lau (1998) แนะนำว่า การเสริมศักยภาพจะประสบความสำเร็จถ้าภาระงานที่ให้ ผู้เรียนมีความหมายและท้าทาย โดยให้ผู้เรียนเข้าร่วมอย่างกระตือรือร้น ซึ่งการเสริมศักยภาพนั้นจะ จัดให้เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

โดยจำนวนนักเรียนที่พัฒนาหลังเสริมศักยภาพในระดับปัญหาในระดับมาก ปัญหาในระดับกลาง และปัญหาในระดับน้อยในทักษะพื้นฐานทางการอ่านทั้ง 4 ทักษะมีจำนวนร้อยละ 80 ขึ้นไป อย่างไรก็ตาม มีนักเรียนที่ยังคงมีปัญหาอยู่ในระดับเดิมหลังได้รับการเสริมศักยภาพ 1 คน คือนักเรียนที่มีปัญหาด้านคำในระดับมาก อาจเนื่องมาจากทักษะความสามารถในการใช้เครื่องมือมาค์ทูลของผู้เรียนมีไม่เพียงพอ จึงทำให้นักเรียนเรียนได้ช้าและไม่สามารถผ่านการประเมินด้วยแบบสอบทักษะเฉพาะด้านคำได้

จากพฤติกรรมการเรียนของกลุ่มตัวอย่างในการเสริมศักยภาพทักษะการอ่านพื้นฐานด้วยระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน โดยใช้มาค์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานที่มีต่อความสามารถทางการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านนั้นพบว่า นักเรียนมีการใช้มาค์ทูลทบทวนคิดและเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจและกระบวนการคิดและกระบวนการเรียนรู้ เห็นได้จากผลการปฏิบัติงานของนักเรียนที่มีการใช้มาค์ทูลบันทึกคำตอบจากกิจกรรมรวมทั้งขั้นตอนหรือกระบวนการที่นักเรียนใช้ในการเรียนการอ่าน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้เรียนควรที่จะเรียนรู้วิธีเรียนรู้มากกว่าแค่เข้าใจเนื้อหา

**ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการรับรองระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน**

ในภาพรวมของความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานพบว่า ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบการเรียนฯ มีความเหมาะสม ผลลัพธ์ของระบบ ข้อมูลป้อนกลับของระบบ การเตรียมการวิธีการให้ความช่วยเหลือ กระบวนการเรียนการสอนและการเสริมศักยภาพด้านคำ กระบวนการเรียนการสอนและการเสริมศักยภาพด้านการอ่านคล่อง กระบวนการเรียนการสอนและการเสริมศักยภาพด้านการอ่านเข้าใจความ กระบวนการเรียนการสอนและการเสริมศักยภาพด้านคำศัพท์ มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านคำในระดับปัญหาปานกลางและปัญหาน้อย มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านการอ่านคล่องในระดับปัญหามากและปานกลาง มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านการอ่านเข้าใจความในระดับปัญหามาก มายด์ทูลสำหรับทักษะด้านคำศัพท์ ในระดับปัญหามาก ระดับปัญหาปานกลางและปัญหาน้อย การประเมินผลในด้านการประเมินความสามารถของทักษะการอ่านพื้นฐาน 4 ทักษะ และประเมินเพื่อวัดผลลัพธ์ทางการเรียน (Outcome assessment) และภาพรวมของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านฯสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X} = 5.00$ ) ทั้งนี้เนื่องมาจากการพัฒนาระบบขึ้นตามแนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพ มายด์ทูล ข้อมูลเชิงหลักฐาน การพัฒนาทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จึงทำให้ระบบดังกล่าวสามารถพัฒนาความสามารถของผู้เรียนได้ตามเป้าหมาย

กล่าวได้ว่า ระบบการเสริมศักยภาพโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานซึ่งเป็นระบบที่มีมายด์ทูลเป็นเครื่องมือทางปัญญาและใช้วิธีการเรียนการสอนตามข้อมูลเชิงหลักฐานสามารถช่วยส่งเสริมและพัฒนาความสามารถทางการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่านได้ ด้วยคุณสมบัติที่กล่าวมาข้างต้น

## ข้อเสนอแนะ

จากผลสรุปและอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 การนำระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มัลติทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านไปใช้ ควรจัดตารางระยะเวลาให้นักเรียนมีโอกาสเข้ารับการเสริมศักยภาพอย่างสม่ำเสมอตามความสะดวกและอัตราความก้าวหน้าทางการเรียน (self - pace learning) ของนักเรียน และควรให้นักเรียนมีโอกาสในการฝึกหัดในระบบหลายๆ รอบ จนกว่านักเรียนจะสามารถผ่านการเสริมศักยภาพในระดับย่อยแต่ละระดับได้

1.2 ควรประเมินความสามารถของผู้เรียนด้วยการประเมินลักษณะต่างๆ และประเมินอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทราบถึงความก้าวหน้าทางการเรียนและพัฒนาการของผู้เรียน

1.3 ควรมีการเตรียมความพร้อมของบุคลากรในด้านการใช้เทคโนโลยี โดยมีการจัดอบรมในการพัฒนาทักษะและให้เกิดความเข้าใจวิธีใช้เครื่องมือมัลติทูลแต่ละชนิดในการเสริมศักยภาพทางการอ่าน รวมถึงวิธีการให้ความช่วยเหลือด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน

1.4 ควรสร้างความร่วมมือระหว่างครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยหรือครูผู้รับผิดชอบการสอนอ่านหรือครูบรรณารักษ์กับครูคอมพิวเตอร์ในการดำเนินการของระบบการเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มัลติทูลฯ

### 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาการพัฒนากระบวนการเสริมศักยภาพทักษะที่สำคัญต่อการเรียนรู้ด้านอื่นๆ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการสื่อสาร ได้แก่ ทักษะการเขียน ทักษะการพูด ทักษะการฟัง เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีอื่นๆ เช่น Web 2.0 หรือการใช้ Social network ในการเสริมศักยภาพทักษะความสามารถทางการอ่านและทักษะด้านอื่นๆ เช่น ทักษะกระบวนการกลุ่ม ทักษะการติดต่อสื่อสาร ทักษะการสืบค้นข้อมูล เป็นต้น

2.3 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนหรือระบบที่มีลักษณะและระดับการเสริมศักยภาพในลักษณะอื่นๆ ที่มีผลต่อการเสริมศักยภาพความสามารถและทักษะการเรียนรู้หรือทักษะความสามารถด้านต่างๆ

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กัญดา ชรรम्मงคล. 2525. การสร้างแบบทดสอบมาตรฐานวัดความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเชิง  
วิจารณ์, รายงานผลการวิจัย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2551. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.  
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- จิตราภรณ์ คิ้วจุมพล. 2543. ผลของการใช้กระบวนการสอนอ่านแบบปฏิบัติการที่มีต่อ  
ความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทย และทัศนคติต่อการอ่านภาษาไทยของ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชา  
สาขาวิชาการสอนภาษาไทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จินดา ชัยทิพย์. 2547. การพัฒนากระบวนการบูรณาการทักษะการคิดในการสอนอ่านภาษาอังกฤษ  
เพื่อความเข้าใจแก่นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นตามทฤษฎีโครงสร้างความรู้และ  
เมตาคอกนิชัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฉวีลักษณ์ บุญยะกาญจน. 2525. จิตวิทยาการอ่าน. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ชลลดา จิตติวัฒนพงศ์ และคนอื่นๆ. 2549. รายงานการสังเคราะห์แนวคิดและวิธีจัดการเรียนการ  
สอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1.  
กรุงเทพฯ : สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น  
พื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- ชาลินี เอี่ยมศรี. 2536. การพัฒนาแบบสอบการคิดวิจารณ์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศนา เขมมณี และคณะ. 2540. การคิดและการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด. โครงการพัฒนา  
คุณภาพการเรียนการสอนกลุ่ม “การเรียนรู้เพื่อการพัฒนาและกระบวนการคิด”. สำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ทศนา เขมมณี. 2548. ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี  
ประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 4 (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.

- ชนพร เข้มสุดา. 2542. การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์ที่เน้นการเรียนรู้ทาง  
**ปัญญาสังคมโดยใช้ฟอร์ทโฟลีโอ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต. สาขาวิชาอุดมศึกษา  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีระพล อรุณะกสิกร และคณะ. 2550. **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.  
 2550 - 2554)**. กรุงเทพมหานคร : วิทยุชน.
- บันลือ พุกกะวัน. 2545. **มิติใหม่ในการสอนอ่าน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนา  
 พานิช.
- ปฐม นิคมานนท์. 2529. **การวางแผนและการประเมินโครงการ**. กรุงเทพมหานคร : สมาคม  
 การศึกษานอกระบบแห่งประเทศไทย.
- ประคอง วรรณสุด. 2538. **สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เป็รื่อง กุมุท. 2519. **เทคนิคการเขียนบทเรียนโปรแกรม**. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
 ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พุทธชาติ ทองกร. 2550. **รายงานการศึกษานวัตกรรมที่ใช้แก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนอ่าน  
 ภาษาไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงาน  
 คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์. 2536. **การพัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับ  
 นักศึกษาคู**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรคุชฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา จุฬาลงกรณ์  
 มหาวิทยาลัย.
- มณีรัตน์ สุกโชติรัตน์. 2537. **ไขปัญหาการ์ตูนพีเวอร์ :แนวทางการปลูกฝังนิสัยรักการอ่าน**.  
 กรุงเทพฯ :สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มณีรัตน์ สุกโชติรัตน์. 2548. **อ่านเป็น: เรียนก่อนสอนเก่ง**. กรุงเทพฯ. นานามีบุ๊คพับลิเคชั่นส์.
- สังัด อุทรานันท์. 2529. **การจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร:  
 ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สังัด อุทรานันท์. 2532. **เทคนิคการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ**. พิมพ์ครั้งที่ 6.  
 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มิตรสยาม.
- สมจิต บุญคงเสน. 2549. **ผลของการสอนภาษาไทยด้วยกลวิธีสืบสอบที่มีต่อความสามารถในการคิด  
 อย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้น  
 มัธยมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. สาขาวิชาการสอนภาษาไทย  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- สรรรักษ์ ห่อไพศาล. 2544. การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุยฎีบัณฑิต. สาขาวิชาอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์. 2537. หลักและวิธีสอนอ่านภาษาไทย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สุมิตรา อังวัฒนกุล. 2535. วิธีสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุริรัตน์ ไชยสุริยา. 2543. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต. สาขาวิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- หทัยรัตน์ คงวัฒน์. 2539. การพัฒนาโปรแกรมการสอนซ่อมเสริมการอ่านภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีสัมฤทธิ์ผลการอ่านภาษาไทยต่ำ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต. สาขาวิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรพรรณ ลือบุญราชชัย. 2538. การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนของนิสิตนักศึกษา กับแบบสอนของอาจารย์ต่อการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรคุยฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทุมพร จามรมาน. 2527. การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุษณีย์ ขำกัน. 2547. การพัฒนาความสามารถทางการอ่านภาษาไทยโดยใช้แนวการสอนแบบโพร้อบล็อกสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต. สาขาวิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอื้อญาติ ชูชื่น. 2535. ผลของการฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณบนแนวทฤษฎีของโรเบิร์ต เอช. เอนนิส ที่มีต่อความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลตำรวจ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการปรึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

### ภาษาอังกฤษ

- Alagic, M., Doyle, C., Gibson, K., Yeotis, C., and Kear, D.(2005). **Re-defining learning activities: ICT-generated paradigm change.** Proceedings of SITE Annual Conference 2005. [Online]. Available from: <http://gl.wichita.edu/biblio/pdf%5CAalagicSITE2005.pdf> [2010, January 8]

- Allington, R.L. 1983. Fluency: The neglected reading goal. **The Reading Teacher**, 36, 556–561.
- Azevedo, R. and Hadwin, A. F. 2005. Scaffolding self-regulated learning and metacognition: Implications for the design of computer-based scaffolds. **Instructional Science**, 33, 367–379.
- Barbara J.W. 2003. Instruction for Struggling Readers Contains Multiple Features Journal article by Barbara J. Walker; **The Reading Teacher**, Vol. 57.
- Balajthy, E. and Lipa-Wade, S. 2003. **Struggling readers: assessment and instruction in grades K-6**. New York : Guilford.
- Beed, P.L., Hawkins, E.M., and Roller. C.M. 1991, Moving learners toward independence: the power of scaffolded instruction, **The Reading Teacher** 44 (1991), pp. 648–655.
- Beyer, B. K. 1997. **Improving student thinking a comprehensive approach**. Boston: Allyn & Bacon.
- Berk, L. E. and Winsler, A. (1995). **Scaffolding children's learning : Vygotsky and early childhood education**. Washington, DC : National Association for the Education of Young Children.
- Bonk,C.J., Graham,C.R., et al. 2004. **Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs**. Pfeiffer Publishing, San Francisco.
- Boud. D. and Prosser, M. 2002. Key Principles for High Quality Student Learning in Higher Education: A framework for evaluation. **Educational Media International**, 39(3), 237-245.
- Brandt, R. 1983. Teaching of thinking. **Educational Leadership**. 40:3
- Bransford, J., Brown, A. and Cocking, R. 2000. **How People Learn: Brain, Mind, and Experience & School**. Washington, DC: National Academy Press.
- Burmeister, L.E. 1974. **Reading strategies for secondary school teachers**. Massachusetts: Addison-Wesley.
- Cambourne, B. (1988). **The whole story: Natural learning and the acquisition of literacy in the classroom**. New York: Ashton Scholastic.
- Chall, J.S. 1996. **Stages of reading development**. Fort Worth : Harcourt Brace.

- Chall, J.S. and Curtis, M.E. 2003. Children With Reading Difficulties. In J Flood, D. Lapp, J. Jensen, & J.R. Squire (Eds), Handbook of Research on Teaching English Language Arts (2nd Ed. pp. 413-420). Mahwah, NJ: Erlbaum
- Chan, T.W. et al. 2006. **Research and Practice in Technology Enhanced Learning Vol. 1**, No. 1 (2006) 3-29, World Scientific Publishing Company & Asia-Pacific Society for Computers in Education.
- Chang, K., Chen, I., and Sung, Y. 2002. The effect of concept mapping to enhance text comprehension and summarization. **The Journal of Experimental Education**. 71(1), 5-23.
- Chard, D.J., Vaughn, S., and Tyler, B.J. 2002. "A Synthesis of Research on Effective Interventions for Building Reading Fluency with Elementary Students with Learning Disabilities." **Journal of Learning Disabilities** 35, 5 (September /October 2002):386-406.
- Choi, I., Land, S., and Turgeon, A. J. 2005. Scaffolding peer-questioning strategies to facilitate metacognition during online small group discussion. **Instructional Science** 33:483-511.
- Cooper, C.R. 1979. Holistic Evaluation of Writing. **In Evaluation Writing**. Illinois: NCTE.
- Crowl, T.M., Kaminsky, S., and Podell, D.M. 1997. **Education Psychology: Windows on Teaching**. Brown and Benchmark Publishers.
- Debela, N., and Fang, B. 2007. **Using Discussions to Promote Critical Thinking in an Online Environment**, EISTA'07.
- Derry, S. 1990. **Learning strategies for acquiring useful knowledge**. In Jones, B. and Idol, L., Eds., Dimensions of thinking and cognitive instruction. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum.
- Derry, S. and LaJoie, S. 1993. **A middle camp for (un)intelligent instructional computing: An introduction**. In S. P. LaJoie & S. J. Derry (Eds.), Computers as cognitive tools (pp. 1-11). Hillsdale, N.J.:Lawrence Erlbaum.
- Duffy, G. 2004. **Explaining reading: A resource for teaching concepts, skills, and strategies**, p. 11. New York: Guilford Press.
- Edmonds, M. S., Vaughn, S., Wexler, J., Reutebuch, C. K., Cable, A., Tackett K. K., et al. 2009. A synthesis of reading interventions and effects on reading comprehension outcomes for older struggling readers. **Review of Educational Research**, 79, 262-300.

- Eggen, P. D., and Kauchak, D. 1997. **Educational Psychology: Windows on Classrooms.**  
Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Ennis, R.H. 1985. A logical basis for measuring critical thinking skills. **Educational Leadership**,  
43 (2), 44-48.
- Facione, P. A. 1990. Critical thinking: **A statement of expert consensus for purposes of  
educational assessment and instruction.** The California Academic Press: Millbrae, CA.
- Fry, E. 1977. Fry's Readability Graph : Clarification, Validity, and Extention to level 17. **Journal  
of Reading.** 242-254.
- Glaser, R. 1962. Psychology and Instructional Technology. **Training Research and Education.**  
Edited by Glaser, R. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Goodman, K. 1988. **Interactive Approaches to Second Language Reading.** Cambridge, United  
Kingdom: Cambridge University Press.
- Goodman, Y. M., and Goodman, K. S. 1990. Vygotsky in a whole language perspective. In L. C.  
Moll (Ed.), **Vygotsky and education: Instructional implications and applications of  
sociocultural psychology.** New York: Cambridge University Press.
- Gagne', R.M., Briggs, L.J., and Wager, W.W. 1992. **Principles of Instructional Design.**  
Philadelphia: Harcourt Brace Jovanovich College.
- Grabe, W., and Stoller, F. 2002. **Teaching and researching reading.** London: Pearson Education  
Limited.
- Grabinger, S., and Dunlap, J. 1995. **Rich Definitions for Active Learning: A definition in The  
Changing Face of Learning Technology** Eds Squires, Conole and Jacobs. University  
of Wales Press.
- Gredler, M.E. 1997. **Learning and instruction theory into practice.** (3rd.ed.). New Jersey:  
Printice-Hall Inc.
- Guszk, F.J. 1978. **Diagnostic Reading Instruction in the Elementary School**, 2nd ed. New  
York, N.Y.: Harper & Row.
- Hafner, L.E. 1972. **Developmented Reading in Middle and Secondary School : Foundation,  
Strategies and Skills For Teaching.** New York: Macmillan Publishing Co.Inc.

- Hannafin, M.J., Land, M.L., and Oliver, K. 1999. Open learning environments: Foundations, methods, and models. In C.M. Reigeluth (Ed.), **Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory** (pp. 115–140). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hartman, H. 2002. Scaffolding & Cooperative Learning. **Human Learning and Instruction** (pp. 23-69). New York: City College of City University of New York.
- Henderson, R.W. and Cunningham, L.1994. Creating interactive sociocultural environments for self-regulated learning. In: D.H. Schunk and B.J. Zimmerman, Editors, **Self-regulation of learning and performance: issues and educational applications**, Erlbaum, Hillsdale, NJ, pp. 255–281.
- Hill, J., and Hannafin, M. 2001. Teaching and learning in digital environments. The resurgence of resource-based learning. **Educational Technology Research and Development**. No.3.
- Hogan, K., and Pressley, M. (Eds.). 1997. **Scaffolding student learning: Instructional approaches and issues**. Brookline Books, Inc.: Cambridge, MA.
- Jenkins, J. R., Hudson, R. F., and Johnson, E. S. 2007. Screening for service delivery in an RTI framework: Candidate measures. **School Psychology Review**, 36, 560–582.
- Jonassen, D.H. 1994. Thinking technology: Toward a constructivist design model. **Educational Technology**, 34(4), 34-37.
- Jonassen, D. H. 1999. Designing constructivist learning environments. In C. Reigeluth (Ed.), **Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory** (Vol. II, pp. 215-239). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jonassen, D. H. 2000. **Computers as mindtools for schools: Engaging critical thinking**. 2e. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Jonassen, D. H. 2000. Transforming learning with technology: Beyond modernism and post-modernism or whoever controls the technology creates the reality. **Educational Technology**, 40 (2), 21 - 25.
- Jonassen, D. H., Carr, C. and Yueh, H. 1998. “Computers as Mindtools for Engaging Learners in Critical Thinking” **TechTrends**, 43(2), 24-32. [Online]. Available from: <http://tiger.coe.missouri.edu/~jonassen/Mindtools.pdf> [2010, January 8]

- Jonassen, D.H., Myers, J., and McKillop, A. 1996. **From Constructivism to constructionism: Learning with hypermedia/multimedia rather than from it.** In B. G. Wilson (Ed.), *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design* (pp. 9-106). Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Jonassen, D.H. and Reeves, T. 1996. **Learning with technology: Using computers as cognitive tools.** In D. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research for Educational Communications and Technology* (693-719). New York: Macmillan.
- Kafai, Y., and Resnick, M. 1996. Introduction. In Y.Kafai & M. Resnick (Eds.), **Construction in practice: Designing, thinking, and learning in a digital world** (pp. 1-8). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kao, M.T., Lehman, J.D. and Cennamo, K.S. 1996. **Scaffolding in hypermedia assisted instruction: An example of integration.** Paper presented at the 1996 National Convention of the Association for Educational Communications and Technology, Indianapolis, IN. ED397 803.
- Krogh, S.L. 1994. **Educating young children: Infancy to grade three.** NY: McGraw-Hill, Inc.
- Franks, P. 2002. Blended Learning: What is it? How does it impact student retention and performance? **World Conference on E-Learning in Corporate, Government., Health., & Higher Education**, 2002(1), 1477-1480. [Online]. Available from: <http://dl.aace.org/9593> [2009, December 9]
- Forrest, B. 1993. **Back to Basics: The Use of Newspapers and Other Print Media To Teach Analytic Reading, Writing, and Reasoning.** [Online]. Available from: [http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content\\_storage\\_01/0000019b/80/15/63/31.pdf](http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/15/63/31.pdf) [2009, December 9]
- Hasbrouck, J. E., Ihnot, C., and Rogers, G. 1999. "Read Naturally: A strategy to increase oral reading fluency." **Reading Research and Instruction**, 39 (1), 27–37.
- Lyon, G.R. 2003. **What principals need to know about reading development, reading difficulties, and reading instruction.** Principal, November/December, 14-18.
- Mary, D.A., Kathleen B.Q., Anthony J.A. 2008. **The critical reading inventory: assessing students' reading and thinking.** 2nd ed. Upper Saddle River, N.J. : Pearson/Merrill/Prentice Hall.

- Masters, J.E and Yelland, N.J. 2002. Teacher scaffolding: An exploration of exemplary practice. InD. Watson & J. Anderson (Eds.). **Networking the learner: Computers in Education**. (pp 289 –300) Boston: Kluwer. Sherman.
- McDevitt, T. A., and Ormrod, J. E. 2002. **Child development and education**. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- McKenzie, J. 2000. Scaffolding for Success. **Beyond Technology, Questioning, Research and the Information Literate School Community**. [Online]. Available from: <http://fno.org/dec99/scaffold.html> [2009, December 9]
- McLoughlin, C. 1999. The Implication of The Research Literature on Learning Styles for The Design of Instructional Material. **Australian Journal of Educational Technology**. 15(3): 222-241.
- Millet, C. P. 2000. **The effects of graphic organizers on reading comprehension achievement of second grade students**. Ph.D. dissertation, University of New Orleans, United States Louisiana. From Dissertations & Theses: A&I database.
- Morin, R., and Goebel, J. 2001. Basic vocabulary instruction: teaching strategies or teaching words? **Foreign Language Annals**, 34, 8-17.
- Norris, S. P., and Ennis, R.H. 1989. **Evaluating critical thinking**. Pacific Grove, CA: Midwest.
- Pea, R. D. 2004. The social and technological dimensions of scaffolding and related theoretical concepts for learning, education, and human activity. **Journal of the Learning Sciences**, 13(3), 423–451.
- Penn State University. 1996. **Definitions of Instructional Design**. [Online]. Available from: <http://www.umich.edu/~ed626/define.html> [2012, May 8]
- Perkins, D. N. 1992. **Technology meets constructivism: Do they make a marriage?** In T.M. Duffy & D. H.
- Pressley, M., Hogan, K., Wharton-McDonald, R., Mistretta, J., and Ettenberger, S. 1996. The challenges of instructional scaffolding: The challenges of instruction that supports student thinking. **Learning Disabilities Research & Practice**, 11(3), 138-146.
- Pressley, M. 2000. ‘What Should Comprehension Instruction Be The Instruction Of?’ In Kamil, M. et al. (eds), **Handbook of Reading Research**, Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Prior, M., Smart, D., Sanson, A., and Oberklaid, F. 2001. **Longitudinal predictors of behavioural adjustment in pre-adolescent children**, (in press: Australian & New Zealand Journal of Psychiatry).
- Puntambekar, S., and Hübscher, R. 2005. Tools for scaffolding students in a complex learning environment: What Have We Gained and What Have We Missed? **Educational Psychologist** 40(1): 1-12.
- Quentin, B.M., Kelly, J., Probert, S., MacMahon, C. and Ferrell, G. 2008. **A model for evidencing the benefits of technology-enhanced learning in higher education in the UK. In Hello! Where are you in the landscape of educational technology?** Proceedings ascilite Melbourne 2008. [Online]. Available from: <http://www.ascilite.org.au/conferences/melbourne08/procs/quentin-baxter.pdf> [2009, December 9]
- Rasinski, T., and Padak, N. 1996. Five lessons to increase reading fluency. In L. Putnam (Ed.), *How to become a better reading teacher* (pp. 255-265). Toronto: Prentice Hall.
- Reitsma, P., and Wesseling, R. 1998. Effects of computer-assisted training of blending skills in kindergartners. **Scientific Studies of Reading**, 2, 301–320.
- Richard, P., and Linda, E. 2008. **The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools**, Foundation for Critical Thinking Press, 2008). [Online]. Available from: [www.criticalthinking.org](http://www.criticalthinking.org) [2009, December 11]
- Rings, S. 1994. **The role of computer technology in teaching critical reading**. [Online]. Available from: <http://www.mcli.dist.maricopa.edu/critR>. [2009, December 11]
- Roehler, L. R., and Cantlon, D. J. 1996. **Scaffolding: A powerful tool in social constructivist classrooms**. [Online]. Available from: <http://ed-web3.educ.msu.edu/literacy/pdf/scaffolding2.PDF> [2009, December 9]
- Rosenshine, B. and Meister, C. 1992. The use of scaffolds for teaching higher level cognitive strategies. **Educational Leadership**, 49(7), 26-33.
- Shapiro, A. M., and Dusty, L. W. 2005. An investigation of the cognitive processes underlying the Keyword method of foreign vocabulary learning. **Language Teaching Research**, 9, 133-134.



- Sharma, P., and Hannafin, M.J. 2002. **Critical thinking and scaffolding in a technology-mediated environment**. Presented at the annual meeting of the Association for the Advancement of Computers in Education (AACE), Denver, CO.
- Sharma, P., and Hannafin, M. J. 2005. Learner perceptions of scaffolding in supporting critical thinking. **Journal of Computing in Higher Education**, (17)1, 17-42.
- Sherin, B., Reiser, B., and Edelson, D. 2004. Scaffolding analysis: Extending the scaffolding metaphor to learning artifacts. **The Journal of the Learning Sciences**, 13, 387–421.
- Shostak, J. 2003. **The value of direct and systematic vocabulary instruction**. Sadlier-Oxford Professional Development Series ,7, 1-11.).
- Smith, N.B. 1963. **Reading Instruction for Today's Children**. New York: Prentice-Hall nc.
- Spache, G.D., and Spache, E.B. (1969). **Reading in elementary school**. Boston: Allyn and Bucu, Inc.
- Tharp, R. G. and Gallimore, R. 1988. Rousing minds to life: Teaching, learning, and schooling in social context (p. 35). New York: Cambridge University Press.**The new definition of learning: The first step for school reform**. Videoconference. (1990). Oak Brook, IL: North Central Regional Educational Laboratory.
- The Northeast and the Islands Regional Technology in Education Consortium (NEIRTEC). 2004. **Technology and teaching children to read what does the research say**. [Online]. Available from: [http://www.neirtec.org/reading\\_report/rdgreport.pdf](http://www.neirtec.org/reading_report/rdgreport.pdf) [20011, February 1]
- Van Keer, H. 2002. **Reading strategies instruction and peer tutoring in primary schools. A quasi-experimental study of the effects on students' reading comprehension and metacognition**. Dr.dissertation, Universiteit Gent (Belgium), Belgium. Retrieved June 3, 2009, from Dissertations & Theses: A&I database. (Publication No. AAT C813177).
- Vygotsky, L.S. 1978. **Mind and society: The development of higher mental processes**. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. 1981. The development of higher forms of attention in childhood. In J. V. Wertsch (Ed.), **The concept of activity in Soviet psychology**. Armonk, N.Y.: Sharpe.
- Wainwright, G. 1972. **Towards Efficiency in Reading: The Passages for Practice in Faster and More Efficient Reading for Students and Adult**. London: Cambridge University Press.

- Watson, G. B., and Glaser, E. M. 1964. **Watson-Glaser critical thinking appraisal manual**.  
New York: Harcourt, Brace & World.
- White, J. L., and Kratochwill, T. R. 2005. Practice guidelines in school psychology: Issues and directions for evidence-based interventions in practice and training. **Journal of School Psychology**, 43, 99–115.
- Williams, E. 1994. **Reading in the Language Classroom**. London: The Macmillan Publishers, Ltd.
- Wood, D., Bruner, J.S., Ross, G. 1976. The role of tutoring in problem solving. **Journal of Child Psychology and Child Psychiatry**, 17, 89-100.
- Ya-Ting C. Yang. 2008. A catalyst for teaching critical thinking in a large university class in Taiwan: asynchronous online discussions with the facilitation of teaching assistants. **Educational Technology Research and Development**. 56(3): 241-264.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

## รายนามผู้เชี่ยวชาญ

### รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

- |   |  |
|---|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สมสิทธิ์ จิตรสถาพร   | ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา<br>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา              |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม | ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา<br>คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 3. อาจารย์ ดร.อุดม รัตนอัมพรโสภณ          | โรงเรียนสาธิตพิบูลบำเพ็ญ<br>มหาวิทยาลัยบูรพา                             |
| 4. อาจารย์ ดร.นิภาพรรณ โหมิตสกุลชัย       | มหาวิทยาลัยพะเยา   |
| 5. อาจารย์วิสูตร สาระพันธ์                | โรงเรียนเมืองใหม่ (ชลอราษฎร์รังสฤษดิ์)                                   |
| 6. อาจารย์จิตติรักษ์ เมืองพรวน            | โรงเรียนบ้านหนองจั่ว   |
| 7. อาจารย์ ธัญลักษณ์ สุขชวนันท์           | โรงเรียนวังทองพิทยาคม  |

### รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. อาจารย์รัตนม คำชามา          | โรงเรียนเมืองใหม่ (ชลอราษฎร์รังสฤษดิ์) |
| 2. อาจารย์เฉลิมศรี สุทธิสวัสดิ์ | โรงเรียนเทศบาล 1(วัดทองพุ่มพวง)        |
| 3. อาจารย์ ชฎาพร พิพุทธางกูร    | โรงเรียนรุ่งอรุณ                       |

### รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการอ่าน

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ปิตินันท์ สุทธิสาร  | อาจารย์พิเศษ คณะครุศาสตร์<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและ<br>คณะกรรมการราชบัณฑิตยสถาน |
| 2. รองศาสตราจารย์ ทศนีย์ ผลเนื่องมา   | ภาควิชาหลักสูตรและการสอน<br>คณะครุศาสตร์<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                 |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กัญญา คงคานนท์  | ภาควิชาหลักสูตรและการสอน<br>คณะครุศาสตร์<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                 |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรทิพย์ รักชาติ | คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร                           |

### รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.วิชา ทรวงแสง | คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา                                   |
| 2. ดร.สุวิทย์ บึงบัว              | สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน<br>สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน                         |
| 3. อาจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ     | ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี<br>คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย<br>เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบ

- |   |   |
|---|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ชีระกูธร | ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา<br>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกร สงคราม   | สาขาวิชาพัฒนาการเกษตรและการ<br>จัดการทรัพยากร<br>คณะเทคโนโลยีการเกษตร<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>เจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กวิสรา รัตนากร    | โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>ฝ่ายประถมฯ  |
| 4. อาจารย์ ดร.สุจิตรา เขียวศรี          | โรงเรียนอัมพวันวิทยาลัย   |
| 5. อาจารย์ ดร.สมชาย สุริยะไกร           | คณะเกษตรศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยขอนแก่น  |
| 6. ดร.ศุจิกา ศรีนันทกุล                 | คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและ<br>การสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล  |

ภาคผนวก ข

แผนการจัดการเรียนรู้ในระบบเสริมศักยภาพการอ่าน

บูรณาการทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ



## 1. ด้านการศึกษาคำ

## การให้ความช่วยเหลือ: การวิเคราะห์โครงสร้างคำ

วัตถุประสงค์	แนวคิด	กิจกรรมการเรียนการสอน	ทักษะCT	เครื่องมือ	ประเมินผล
<p>1. เพื่อให้ให้นักเรียนรู้และเข้าใจความหมายของคำหลายพยางค์ที่พบในบทอ่านได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2. เพื่อให้ให้นักเรียนอ่านคำที่พบในบทอ่านซึ่งเป็นคำที่ไม่คุ้นเคยได้ถูกต้อง</p>	<p>ทักษะด้านคำเป็นทักษะพื้นฐานที่ส่งผลต่อความสามารถทางการอ่าน เข้าใจความและการอ่านในระดับสูง ซึ่งทักษะด้านคำนี้จำเป็นต้องฝึกฝนให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์คำเพื่อหาความหมายและสามารถจำคำที่ปรากฏในบริบทอื่นๆ ที่ต่างกันออกไปได้อย่างถูกต้อง</p>	<p>1. โปรแกรมอธิบายถึงเป้าหมายที่จะทำการวิเคราะห์โครงสร้างคำ โดยบอกนักเรียนว่า เป็นการพิจารณาความหมายและเสียงของคำที่ไม่คุ้นเคย เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจความหมายของคำที่นักเรียนไม่รู้ความหมายในบทอ่านที่นักเรียนอ่าน</p> <p>2. โปรแกรมอธิบายวิธีการในการวิเคราะห์โครงสร้างคำเมื่อนักเรียนพบคำที่ไม่รู้ความหมายขณะอ่าน โดยโปรแกรมแสดงการคิดดังเพื่ออธิบายวิธีการในการวิเคราะห์โครงสร้างคำให้นักเรียนดู และใช้เครื่องมือ/สื่อช่วยในการวิเคราะห์โครงสร้างคำดังกล่าว ทั้งนี้ขณะที่แสดงวิธีการ โปรแกรมจะต้องพูดอธิบายวิธีคิดให้นักเรียนรับรู้พร้อมกัน ซึ่งขั้นตอนการสอนการวิเคราะห์โครงสร้างคำมีดังนี้</p> <p>2.1 โปรแกรมเสนอคำซึ่งเป็นคำในคุ้นตาพื้นฐาน (basic sight word) และเป็นคำหลายพยางค์ระดับง่ายที่นักเรียนคุ้นเคยก่อน ประมาณ 5 คำ โดยเสนอทีละคำ</p> <p>2.2 จากนั้นเลือกคำมา 1 คำ เพื่อแสดงวิธีการวิเคราะห์และแบ่งคำออกเป็นหน่วยย่อย โดยโปรแกรมพูดวิธีการคิดในการแบ่งคำนั้นให้นักเรียนดูว่าจะพิจารณาแยกคำตามคำหลักที่มีความหมาย</p> <p>เช่น กูเขาน้ำแข็ง &gt; กูเขาน้ำแข็ง &gt; น้ำที่แข็งจนก่อตัวเป็นเหมือนกูเขา เป็นต้น</p> <p>2.3 โปรแกรมอ่านออกเสียงหน่วยย่อยๆ ของคำ และอ่านออกเสียงทั้งคำ</p> <p>2.4 โปรแกรมถอดความหมายของหน่วยย่อยแต่ละหน่วยในคำนั้นๆ ให้นักเรียนดู ซึ่งหน่วยย่อยของคำเป็นคำเดี่ยวๆ ที่นักเรียนรู้และเข้าใจความหมาย และอ่านออกเสียงหน่วยคำย่อยนั้นๆ ได้ถูกต้อง</p> <p>2.5 โปรแกรมแสดงท่าทางการคิดและอธิบายความคิดในการพิจารณาว่าความหมายของคำที่ถอดนั้นมีความเป็นไปได้และถูกต้องหรือไม่อย่างไร</p>	<p>-การตีความ</p> <p>ทำความเข้าใจในสิ่งที่ยังสงสัย ไม่เข้าใจ</p> <p>- การวิเคราะห์</p> <p>พิจารณาจากหลักการในการวิเคราะห์โครงสร้างคำในการแตกย่อยหน่วยคำใหญ่</p>	<p>-ตารางวิเคราะห์คำ</p> <p>-บทอ่านระดับที่ต้องสอน</p> <p>-บทอ่านตามระดับชั้น</p> <p>-รายการคำศัพท์</p>	<p>- ความสามารถในการแบ่งคำ</p> <p>- ความสามารถในการออกเสียงพยางค์และคำ</p> <p>-ความสามารถในการบอกความหมายของคำทั้งคำใหญ่และคำย่อยในคำประสม</p> <p>-ความสามารถในการอ่านออกเสียงพยางค์ คำ และบทอ่าน</p> <p>-ความสามารถในการจำคำและความหมายของคำเมื่อพบในบทอ่าน</p>

วัตถุประสงค์	แนวคิด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	ทักษะCT	เครื่องมือ	ประเมินผล
		<p>2.6 โปรแกรมนำคำที่วิเคราะห์และถอดความหมายแล้วไปเติมในประโยคต่างๆ ที่มีบริบทต่างๆ กัน ประมาณ 5 ประโยค แล้วแสดงวิธีคิดวิเคราะห์ความหมายของคำนั้นว่าความหมายของคำดังกล่าวถูกต้องหรือไม่ มีความเหมาะสมกับบริบทนั้นๆ หรือไม่เพียงใด ถ้าความหมายของคำนั้นให้ความหมายที่ต่างกัน บริบทที่ต่างกัน โปรแกรมแสดงวิธีคิดว่าทำไมจึงแตกต่าง และความหมายที่ต่างกันนั้น แต่ละความหมายถูกต้องหรือไม่ และมีความเหมาะสมกับบริบทใดบ้าง อย่างไร</p> <p>2.8 สรุปความคิดและบอกถึงคำตอบได้ โดยประเมินได้ว่า คำที่ศึกษานั้นมีความหมายอย่างไร และความหมายนั้นเหมาะสมกับบริบทใด แล้วประเมินความคิดของตนเองในขั้นต้นว่าถูกต้อง สอดคล้องกับผลที่ได้หรือไม่อย่างไร</p>	<p>เป็นหน่วยย่อยเพื่อง่ายต่อความเข้าใจ</p> <p>-การประเมินผล ประเมินความถูกต้องของความหมายของคำจากการวิเคราะห์โครงสร้างคำนั้นๆ โดยใช้หลักฐานที่เชื่อถือได้</p> <p>-การลงข้อสรุป การลงข้อสรุปโดยมีการแสดงข้อมูลจากหลักฐานสนับสนุน</p> <p>-การอธิบาย บอกผลที่ได้และกระบวนการที่ใช้</p>		

วัตถุประสงค์	แนวคิด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	ทักษะCT	เครื่องมือ	ประเมินผล
		<p>2.10 เมื่อนักเรียนเรียนรู้วิธีการคิดและการแบ่งหน่วยคำจากการวิเคราะห์โครงสร้างคำที่โปรแกรมแสดงให้ดูแล้ว จากนั้น โปรแกรมให้นักเรียนลองปฏิบัติด้วยตนเองบ้าง โดยปฏิบัติร่วมกับโปรแกรม แต่โปรแกรมจะคอยชี้แนะวิธีการให้นักเรียน</p> <p>3. จากนั้นให้นักเรียนทำการวิเคราะห์โครงสร้างคำที่เหลือด้วยตนเองนักเรียนฝึกปฏิบัติด้วยตนเองในบทอ่านอื่นๆ โดยนักเรียนจะได้รับการกระตุ้นเตือน (prompt) และการถามคำถามจากโปรแกรมเป็นระยะ เพื่อช่วยให้นักเรียนระลึกวิธีการได้</p> <p>4. โปรแกรมลดการช่วยเหลือลง โดยให้นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง จากนั้นตรวจดูคำตอบและให้ผลป้อนกลับและข้อแก้ไขแก่นักเรียน</p>	<p>- การกำกับตนเอง ประเมิน/ตรวจสอบผล การปฏิบัติของตนเอง โดยทบทวน กระบวนการที่ได้ ปฏิบัติไปแล้วจึงทำ การแก้ไขโดย ตรวจสอบดูว่า ผลการ ปฏิบัติของตนตรง หรือไม่ตรงกับ หลักฐานสนับสนุน เพราะเหตุใด ทำการ ปรับแก้ให้ถูกต้อง</p>		

## 2. ด้านการอ่านคล่อง

การให้ความช่วยเหลือ: การอ่านซ้ำ

วัตถุประสงค์	แนวคิด	กิจกรรมการเรียนการสอน	ทักษะCT	เครื่องมือ	ประเมินผล
<p>1. เพื่อให้ให้นักเรียนอ่านออกเสียงคำได้ถูกต้อง อ่านออกเสียงได้ในระดับความเร็วที่เหมาะสม และแบ่งวรรคตอนในการอ่านได้ถูกต้อง</p> <p>2. เพื่อให้ให้นักเรียนนำทักษะดังกล่าวไปใช้ในการอ่านบทอ่านเพื่อความเข้าใจได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล</p>	<p>ความคล่องทางการอ่านเป็นทักษะหนึ่งที่ส่งผลต่อความสามารถในการอ่านระดับสูง ซึ่งการอ่านคล่องนี้เป็นการอ่านที่ผู้อ่านสามารถอ่านคำที่ปรากฏในบทอ่านได้ถูกต้อง อ่านบทอ่านได้อย่างราบรื่น ทั้งการเว้นจังหวะวรรคตอน และการใช้น้ำเสียง</p> <p>การอ่านซ้ำๆ เป็นเทคนิควิธีที่ให้นักเรียนอ่านบทอ่านซ้ำๆ จนกว่าความสามารถจะพัฒนาจนถึงเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งวิธีนี้จะช่วยในด้านความคล่องทางการอ่านและรวมถึงทักษะการอ่านด้านอื่นๆ</p>	<p>1. โปรแกรมแสดงแบบการอ่านออกเสียงหรือให้นักเรียนดูจากวิดีโอ โดยจะให้นักเรียนดูตัวแบบการอ่านที่ดีซึ่งอ่านได้ถูกต้องตามหลักการอ่าน ทั้งการใช้น้ำเสียง การอ่านสะกดคำ การเว้นวรรคตอน โดยตัวแบบที่อ่านจะแสดงแบบพร้อมกับพูดวิธีการคิดของตนในขณะที่อ่านด้วยว่า จะทำอะไรเมื่ออ่านเจอคำยาก คำหลายพยางค์ โดยจะอ่านโดยใช้ความรู้ในการวิเคราะห์โครงสร้างคำ เพื่อแยกเป็นหน่วยย่อยให้อ่านได้ง่ายขึ้น เป็นต้น และตัวแบบจะพูดอธิบายเมื่อถึงช่วงเว้นวรรคตอนว่าควรหยุดเว้นวรรคเมื่อไร และทำอะไร</p> <p>2. ให้นักเรียนพิจารณาว่า ตัวแบบการอ่านที่นักเรียนดูนั้นแตกต่างกับที่นักเรียนปฏิบัติอย่างไร และทำไมการอ่านแบบตัวแบบจึงเป็นวิธีที่ถูกต้องเหมาะสม</p>	<p>-การตีความ ทำความเข้าใจในลักษณะการอ่านของตัวแบบ ตีความการคิดของตัวแบบ</p> <p>- การวิเคราะห์ พิจารณาแนวทางที่ตัวแบบอ่านกับลักษณะการอ่านของตนเองที่เคยปฏิบัติ</p> <p>-การประเมินผล ประเมินความถูกต้องเหมาะสมของตัวแบบที่แสดงการอ่าน</p>	<p>-บทอ่านในระดับที่เหมาะสม</p> <p>-แผ่นบันทึกข้อมูลการอ่าน</p> <p>-กล้องวิดีโอ</p> <p>-คลิปวิดีโอแสดงตัวแบบการอ่าน</p>	<p>- ความถูกต้องในการออกเสียงคำ</p> <p>-ความเร็วในการอ่าน</p> <p>-ความราบรื่นในการอ่าน การเว้นจังหวะวรรคตอนจากการอ่านออกเสียง</p> <p>- ความถูกต้องในการสรุปลักษณะการอ่านที่ดี</p> <p>- ความตั้งใจในการอ่าน</p>

วัตถุประสงค์	แนวคิด	กิจกรรมการเรียนการสอน	ทักษะCT	เครื่องมือ	ประเมินผล
		<p>3.จากนั้นให้นักเรียนสรุปวิธีที่เป็นวิธีอ่านออกเสียงที่ถูกต้อง</p> <p>4. นักเรียนศึกษาคลิตวิดีโอที่อยู่ในแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่โปรแกรมเตรียมให้ โดยให้นักเรียนศึกษาคลิตวิดีโอที่เป็นการอ่านที่ดี ถูกต้องตามหลักการอ่าน แล้วดูบทอ่านเพื่ออ่านตาม</p> <p>5. จากนั้นนักเรียนฝึกอ่านบทอ่านดังกล่าวซ้ำด้วยตนเอง และบันทึกการอ่านแต่ละครั้งเป็นคลิตวิดีโอ โดยแต่ละครั้งจะมีการตั้งเกณฑ์ประเมินการผ่านไว้เพื่อประเมินการอ่านของนักเรียนและโปรแกรมจะตรวจคลิตวิดีโอที่นักเรียนบันทึกขณะอ่าน แล้วจึงให้ผลป้อนกลับแก่นักเรียนเพื่อนำไปปรับแก้ข้อบกพร่องในการอ่านบทอ่านเดิมในครั้งต่อไป</p> <p>7. นักเรียนอ่านบทอ่านเดิมซ้ำจนกระทั่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยดำเนินการตามข้อ 6</p> <p>8. นักเรียนทำการประเมินการอ่านของตนเองในแต่ละครั้งแล้วสรุปว่าข้อดีและข้อบกพร่องของตนเองคืออะไรบ้าง มีวิธีการแก้ไขอย่างไร เมื่อแก้ไขแล้วดีขึ้นหรือไม่</p> <p>9. สรุปลักษณะการอ่านที่ถูกต้องและสิ่งที่ได้จากการฝึกอ่าน</p>	<p>-การลงข้อสรุป การลงข้อสรุปโดยมี การแสดงผลข้อมูลจาก หลักฐานสนับสนุน</p> <p>-การอธิบาย บอกผลที่ได้และ กระบวนการที่ใช้</p> <p>- การกำกับตนเอง ประเมิน/ตรวจสอบผล การปฏิบัติของตนเอง และทำการแก้ไข</p>		

## 3. ด้านความเข้าใจในการอ่าน

การให้ความช่วยเหลือ: การอ่านโดยใช้กลวิธีที่หลากหลาย

วัตถุประสงค์	แนวคิด	กิจกรรมการเรียนการสอน	ทักษะCT	เครื่องมือ	ประเมินผล
1. นักเรียนสามารถใช้กลวิธีการอ่านที่หลากหลายในการทำ ความเข้าใจบทอ่าน 2. นักเรียนสามารถบอกประเด็นสำคัญ บอกความหมายของคำในบทอ่าน และสรุปใจความสำคัญจากบทอ่านได้	ความเข้าใจในการอ่านเป็นทักษะทางการอ่านที่มีความสำคัญมากเพราะช่วยให้ผู้อ่านสามารถรับสารจากสิ่งที่อ่านได้อย่างถูกต้อง ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ส่งสาร โดยวิธีการทำความเข้าใจในบทอ่านนั้นมีหลากหลายวิธีซึ่งมีความเหมาะสมในแต่ละขั้นตอนหรือในแต่ละช่วงของการอ่านแตกต่างกันไป นักเรียนสามารถผสมผสานวิธีการต่างๆ ในการอ่านเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด นั่นคือ เกิดความเข้าใจบทอ่าน สามารถบอกข้อมูลที่ตรงตามเนื้อหา ตีความ วิเคราะห์วิจารณ์ และประเมินคุณค่าในสิ่งที่อ่านได้	1. โปรแกรมสนทนากับนักเรียนถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการอ่านเข้าใจความ และกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถทางการอ่านเข้าใจความ 2. โปรแกรมเลือกบทอ่านมาหนึ่งเรื่องซึ่งเป็นเรื่องที่มีระดับความยากของบทอ่านเหมาะสมกับระดับของนักเรียน 3. โปรแกรมสนทนากับผู้เรียนถึงชื่อเรื่องของบทอ่าน เพื่อเป็นการกระตุ้นความรู้เดิมของผู้เรียน และซักถามให้นักเรียนบอกสิ่งที่นักเรียนรู้เกี่ยวกับชื่อเรื่องของบทอ่านนี้ และคาดเดาเนื้อเรื่องว่าน่าจะมีเนื้อเรื่องเกี่ยวกับอะไร รายละเอียดน่าจะเป็นอย่างไร โดยที่โปรแกรมจะแสดงวิธีการคิดในแต่ละขั้นในกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนดูด้วย 4. จากนั้นให้นักเรียนเขียนสิ่งที่รู้แล้ว สิ่งที่นักเรียนคิดว่ายังไม่รู้ และสิ่งที่คาดว่าจะรู้ลงในผังความคิด	-การตีความ ทำความเข้าใจในชื่อเรื่องของบทอ่าน  - การวิเคราะห์ พิจารณาแยกแยะสิ่งที่รู้แล้ว สิ่งที่คิดว่ายังไม่รู้ และสิ่งที่คาดว่าจะรู้เกี่ยวกับหัวเรื่องที่อ่าน และเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม	-บทอ่าน -ตาราง KWL - โปรแกรม mapping - เว็บบอร์ด - บล็อก	- ความตั้งใจในการอ่าน - ความถูกต้องในการสรุปใจความบทอ่าน - ความสามารถในการคาดเดา การตั้งคำถาม - การแสดงความคิดเห็น/การอภิปราย - การสะท้อนความคิด

วัตถุประสงค์	แนวคิด	กิจกรรมการเรียนการสอน	ทักษะCT	เครื่องมือ	ประเมินผล
		<p>5. โปรแกรมให้นักเรียนเริ่มสำรวจบทอ่านทั้งในส่วนของชื่อเรื่อง ย่อหน้าแต่ละย่อหน้า โดยอ่านแบบสำรวจคร่าวๆ</p> <p>6. โปรแกรมกระตุ้นให้นักเรียนอ่านบทอ่านทีละย่อหน้า โดยโปรแกรมจะเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเป็นระยะระหว่างที่นักเรียนอ่านบทอ่านจบในแต่ละย่อหน้า เช่น ย่อหน้าที่อ่านจบไปนั้นมีคำศัพท์คำใดบ้างที่ไม่เข้าใจความหมาย และมีวิธีอย่างไรที่จะเข้าใจความหมายของคำนั้นๆ ได้ โดยจะกระตุ้นให้นักเรียนถามคำถามตนเองระหว่างอ่านอย่างต่อเนื่อง เช่น คำพูดหรือข้อความที่นักเรียนได้อ่านผ่านไปแล้วนั้นเชื่อถือได้หรือไม่ ข้อเท็จจริงอยู่ตรงไหน ใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้าอยู่ในส่วนใด</p> <p>7. สรุประเด็น ความสัมพันธ์ของข้อมูล และใจความสำคัญของบทอ่านที่อ่านด้วยผังมโนทัศน์ และให้นักเรียนโพสต์คำตอบและความคิดเห็นของตนเองไว้ที่เว็บบอร์ดที่โปรแกรมสร้างขึ้นเพื่อร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น</p> <p>8. นักเรียนเข้าไปศึกษาความคิดเห็นของผู้อื่นในเว็บบอร์ด และรับผลป้อนกลับจากโปรแกรม จากนั้น นักเรียนเขียนสะท้อนความคิดเห็นเกี่ยวกับใจความสำคัญของเรื่องที่ได้อ่าน วิธีการอ่านที่ได้เรียนรู้ และความคิดเห็น ลงในบล็อก โปรแกรมและเพื่อนร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น</p>	<p>-การประเมินผล</p> <p>ประเมินความรู้ของตนเองได้ว่า รู้ตรงไหนและไม่เข้าใจในส่วนใดบ้าง</p> <p>-การลงข้อสรุป</p> <p>การลงข้อสรุปโดยมีการแสดงข้อมูลจากหลักฐานสนับสนุน</p>		

วัตถุประสงค์	แนวคิด	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	ทักษะCT	เครื่องมือ	ประเมินผล
			<p>-การอธิบาย บอกผลที่ได้และ กระบวนการที่ใช้ - การกำกับตนเอง ประเมิน/ตรวจสอบผล การปฏิบัติของตนเอง โดยทบทวน กระบวนการที่ได้ ปฏิบัติไปแล้วจึงทำ การแก้ไขโดยพิจารณา จากผลป้อนกลับจาก โปรแกรมและความ คิดเห็นจากเพื่อน</p>		



## 4. ด้านคำศัพท์

การให้ความช่วยเหลือ: การใช้ผังเครือข่ายความหมาย

วัตถุประสงค์	แนวคิด	กิจกรรมการเรียนการสอน	ทักษะCT	เครื่องมือ	ประเมินผล
<p>1. นักเรียนรู้ความหมายของคำศัพท์ที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับคำศัพท์จากบทเรียนและความรู้ทั่วไป</p> <p>2. นักเรียนสามารถบอกความหมายของคำศัพท์ที่พบในบทอ่านได้</p>	<p>ความสามารถในการรู้ความหมายของคำศัพท์เป็นจำนวนมากและเป็นคำศัพท์ที่มาจากบริบทต่างๆ ย่อมทำให้นักเรียนเป็นผู้อ่านที่มีประสิทธิภาพ สามารถอ่านบทอ่านได้และมีความเข้าใจในเนื้อหาของบทอ่านที่อ่านได้</p>	<p>1. โปรแกรมเสนอบทอ่านที่จะให้นักเรียนอ่าน โดยให้นักเรียนดูชื่อเรื่อง แล้วให้นักเรียนเสนอคำศัพท์ที่สนใจและเกี่ยวข้องกับหัวเรื่งนั้น โดยนำคำมาวางไว้ตรงกลางกระดาน</p> <p>2. โปรแกรมและนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับหัวเรื่องและคำที่นักเรียนเสนอขึ้น ว่าคำๆ นั้นมีความเกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวอย่างไร ทำไมจึงเสนอคำศัพท์คำนี้</p> <p>3. โปรแกรมให้นักเรียนเสนอคำอื่นๆ ที่นักเรียนคิดว่ามีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันกับเรื่องดังกล่าวหรือคำที่เสนอมาคำแรก และเขียนคำเหล่านั้นลงไปรอบๆ ชื่อเรื่อง</p> <p>4. จากนั้นให้นักเรียนแบ่งประเภทของคำที่เสนอมาทิ้งหมด โดยจัดคำเหล่านี้ให้เป็นกลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มให้มีคำศัพท์ประเภทเดียวกันหรือมีความหมายใกล้เคียงกันเข้าด้วยกัน แล้วให้นักเรียนคิดว่าจะตั้งชื่อสำหรับคำศัพท์แต่ละกลุ่มว่าอย่างไรให้ครอบคลุมลักษณะและความหมายของคำในกลุ่มนั้นๆ</p> <p>5. ให้นักเรียนสร้างผัง (mapping) จากรายการคำเหล่านั้น</p>	<p>-การตีความ</p> <p>ทำความเข้าใจในหัวเรื่องบทอ่านและตีความเพื่อหาคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>- การวิเคราะห์</p> <p>พิจารณาคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวว่ามีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับชื่อเรื่องจริงหรือไม่ และแบ่งประเภทคำออกเป็นกลุ่มที่มีความหมายใกล้เคียงหรือเป็นประเภทเดียวกัน</p>	<p>-โปรแกรม mapping</p>	<p>- จำนวนคำที่ถูกต้อง</p> <p>- การจัดกลุ่มประเภทคำศัพท์</p> <p>- ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้สู่บริบทอื่น</p>

วัตถุประสงค์	แนวคิด	กิจกรรมการเรียนการสอน	ทักษะCT	เครื่องมือ	ประเมินผล
		<p>6. นักเรียนระบุความหมายของคำเหล่านั้น โดยอาศัยศึกษาความหมายของคำศัพท์จากพจนานุกรมหรือแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่โปรแกรมจัดให้</p> <p>7. นักเรียนอ่านบทอ่านที่โปรแกรมนำชื่อเรื่องมานำเสนอในตอนแรก และทำความเข้าใจกับความหมายคำและหัวเรื่องจากบทอ่าน</p> <p>8. นักเรียนสรุปใจความสำคัญของเรื่องและความหมายของคำศัพท์จากเรื่อง รวมถึงคำอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์กับเรื่อง</p> <p>9. นักเรียนประเมินผลการคิดและการสรุปของตนเองกับของโปรแกรมว่าถูกต้องหรือไม่อย่างไร แตกต่างกันในส่วนใดหรือไม่ อย่างไร</p>	<p>-การประเมินผล</p> <p>ประเมินความถูกต้องของคำที่เสนอมาทั้งหมดว่าจัดกลุ่มได้ถูกต้องเหมาะสม</p> <p>-การลงข้อสรุป</p> <p>การลงข้อสรุปโดยแสดงข้อมูลจากหลักฐานสนับสนุน</p> <p>-การอธิบาย</p> <p>บอกผลที่ได้และกระบวนการที่ใช้</p> <p>- การกำกับตนเอง</p> <p>ประเมิน/ตรวจสอบผล การปฏิบัติของตนเอง โดยทบทวน กระบวนการที่ได้ปฏิบัติไป และแก้ไข</p>		

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างแบบทดสอบทักษะการอ่านเข้าใจความ (ภาษาไทย)

สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6

## แบบทดสอบทักษะการอ่านเข้าใจความ (ภาษาไทย)

### สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

เวลาในการทำข้อสอบ ๔๐ นาที

#### คำชี้แจง

๑. ข้อสอบฉบับนี้ประกอบด้วยบทความจำนวน ๕ เรื่อง มีจำนวนข้อสอบทั้งหมด ๓๐ ข้อ

๒. ให้นักเรียนอ่านบทความทีละเรื่องอย่างตั้งใจ ถ้าตอบคำถามข้อใดไม่ได้ ให้นักเรียนเว้นว่างไว้

๓. เมื่อนักเรียนอ่านบทความแต่ละบทความเสร็จแล้ว ให้ตอบคำถามจากบทความนั้น โดยทำเครื่องหมาย ✓ ทับตัวเลือก ก. หรือ ข. หรือ ค. หรือ ง. ตัวเลือกใดตัวเลือกหนึ่งที่นักเรียนคิดว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวลงในข้อสอบแต่ละข้อ

ตัวอย่าง ข้อ ๑. เมื่อนักเรียนปวดศีรษะขณะอยู่ที่โรงเรียน นักเรียนควรไปพักที่ใด

- ๗. ห้องเรียน
- ๘. ห้องสมุด
- ๙. ห้องพยาบาล
- ๑๐. โรงอาหาร

๔. หากนักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้นักเรียนขีดเส้น **==** ทับตัวเลือกเดิมและทำเครื่องหมาย ✓ ลงบนตัวเลือกอื่นที่ต้องการตอบ

ตัวอย่าง ข้อ ๑. เมื่อนักเรียนปวดศีรษะขณะอยู่ที่โรงเรียน นักเรียนควรไปพักที่ใด

- ~~๗.~~ ห้องเรียน
- ๘. ห้องสมุด
- ๙. ห้องพยาบาล
- ๑๐. โรงอาหาร

ในข้อนี้ นักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบจากข้อ ก. เป็นข้อ ค. ซึ่ง ค. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ดังนั้นจึงทำเครื่องหมาย ✓ บนตัวเลือก ค.

## กินอยู่ปลอดภัยด้วยเมนูสุขภาพ

“หากรับประทานอาหารอะไร ร่างกายก็เป็นไปตามนั้น” เป็นประโยคที่ถูกต้องอย่างมาก เพราะหากกินของมีประโยชน์ร่างกายย่อมแข็งแรงสุขภาพดี แต่ถ้ากินของไร้ประโยชน์เข้าไป ผลของมันก็จะแสดงออกให้เห็นในรูปของโรคภัยไข้เจ็บต่างๆ

ทางกองโภชนาการ กรมอนามัยจึงได้เสนอ “เมนูสุขภาพ” ขึ้น โดยหวังให้คนไทยหันมาบริโภคอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ซึ่งเมนูสุขภาพที่ว่านั้นก็คือ อาหารไทยที่ปรุงจากอาหารอย่างน้อย ๔ หมู่ มีปริมาณไขมันไม่เกินร้อยละ ๓๐ ใช้วัตถุดิบที่สะอาด ปลอดภัยจากสารพิษ รสไม่เค็มจัด ไม่หวานจัด และไม่มันจัด เน้นการปรุงโดยการต้ม ปิ้ง นึ่ง ย่าง ยำ อบ และทำเป็นน้ำพริก ถ้าเป็นประเภทผัด และแกงกะทิจะต้องใช้น้ำมันและกะทิแต่พอควร โดยปรุงจากอาหารที่มีไขมันต่ำ เช่น ปลาและเนื้อสัตว์ไม่ติดมัน

สำหรับข้าวควรกินข้าวกล้องแทนข้าวขัดขาว ในแต่ละมื้อจัดให้มีอาหารประเภท ต้ม ตุ่น นึ่ง ปิ้ง ย่าง (แบบไม่ไหม้เกรียม) แกงไม่ใส่กะทิเป็นหลัก อาจมีอาหารประเภทผัดหรือทอดที่ใช้น้ำมันมากได้ แต่เมื่อต่อไปควรจัดเป็นอาหารที่ให้พลังงานต่ำ เช่น ต้มจืด ปลานึ่ง แกงส้ม และควรกินผักทุกมื้อ โดยเฉพาะผักพื้นบ้าน ปิดท้ายมื้ออาหารด้วยผลไม้รสไม่หวาน เช่น ส้ม ฝรั่ง ชมพู่ มะละกอสุก หลังอาหารทุกมื้อ

มาดูแลสุขภาพกันหน่อย ก่อนที่จะสายเกินไป...

ที่มา : นิตยสาร เคล็ดลับการกินเพื่อชีวิตที่ดีกว่า

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างแบบทดสอบทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6

แบบทดสอบความสามารถทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

ระดับประถมศึกษาปีที่ 6

จำนวน 40 ข้อ เวลา 2 ชั่วโมง

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงบนตัวเลือกหน้าข้อที่ถูกต้องในชุดข้อสอบ

ให้อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 1-4

“ถ้าคุณกำลังคิดที่จะช่วยชาติประหยัดไฟ คุณอาจจะสนใจปลั๊กประหยัดไฟฟ้าก็เป็นได้ **ปลั๊กประหยัดไฟฟ้า** จะเพิ่มประสิทธิภาพการใช้กระแสไฟฟ้าของคุณ คุณจะจ่ายค่าไฟฟ้าน้อยลงถึง 40% หลักการทำงานของอุปกรณ์นี้คือ มันจะช่วยลดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากการที่กระแสไฟฟ้าขาดความสมดุล โดยอุปกรณ์ชิ้นนี้จะเข้าไปปรับความสมดุลกำลังไฟฟ้าในระบบ เพียงนำปลั๊กประหยัดไฟเสียบเข้ากับระบบไฟฟ้าภายในบ้านที่เต้าเสียบทั่วไปแล้วเปิดเครื่อง อุปกรณ์ก็จะทำงานเอง โดยไม่ต้องถอดเข้า-ออก หรือปิดเครื่องทุกครั้ง ซึ่งผลิตภัณฑ์นี้สามารถประหยัดค่าใช้ไฟฟ้าทั่วไป จากปกติ 10-20% และประหยัด 30-40% สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าจำพวกมอเตอร์ต่างๆ โดยเฉพาะจำพวกเครื่องปรับอากาศ ปั้มน้ำ และอื่นๆ”

1. จากข้อความข้างต้นผู้เขียนมีวัตถุประสงค์อย่างไร

- ก. ประกาศ    ข. โฆษณา    ค. รณรงค์    ง. ชี้แจง

2. จากคุณสมบัติที่ผู้เขียนกล่าวถึงปลั๊กประหยัดไฟฟ้าข้างต้น นักเรียนคิดว่าจะเลือกใช้ปลั๊กนี้หรือไม่

- ก. ใช่ เพราะฟังแล้วเป็นปลั๊กที่มีประสิทธิภาพสูง    ข. ใช่ เพราะน่าจะช่วย

ประหยัดไฟได้ดี

- ค. ไม่แน่ใจ ต้องลองศึกษาข้อมูลการใช้งานให้ละเอียดก่อน    ง. ไม่ใช่ เพราะน่าจะมีราคาสูง

3. “ถ้าคุณกำลังคิดที่จะช่วยชาติประหยัดไฟ คุณอาจจะสนใจปลั๊กประหยัดไฟฟ้าก็เป็นได้...” จากข้อความนี้ ผู้เขียนมีลักษณะการเขียนอย่างไร

- ก. โน้มน้าวใจ    ข. เตือน    ค. แนะนำ    ง. บอกเล่า

4. “หลักการทำงานของอุปกรณ์นี้คือ มันจะช่วยลดการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าที่เกิดจากการที่กระแสไฟฟ้าขาดความสมดุลโดยอุปกรณ์ชิ้นนี้จะเข้าไปปรับความสมดุลกำลังไฟฟ้าในระบบ”  
นักเรียนจะทราบได้อย่างไรว่าข้อความนี้เชื่อถือได้

- ก. สอบถามผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญเรื่องไฟฟ้า      ข. อ่านรายละเอียดอื่นๆ บนสลากผลิตภัณฑ์  
ค. หามาทดลองใช้งานจริง      ง. สอบถามคนที่เคยใช้มาก่อน

5. “แล้วสอนว่าอย่าไว้ใจมนุษย์      มันแสนสุดลึกล้ำเหลือกำหนด  
ถึงเถาวัลย์พันเกี่ยวที่เลี้ยวลด      ก็ไม่คดเหมือนหนึ่งในน้ำใจคน”

จากคำประพันธ์นี้ สรุปใจความสำคัญได้อย่างไร

- ก. ใจคนเหมือนเถาวัลย์      ข. ใจคนนั้นยากแท้หยั่งถึง  
ค. ใจคนมักคิดในเรื่องลึกล้ำ      ง. มนุษย์ทุกคนไว้ใจไม่ได้

6. “วันนี้ยังจะมีนักการเมืองที่ดี มีอุดมการณ์ พอที่จะฝากความหวังไว้ได้อีกไหม”  
ข้อความดังกล่าวแสดงความรู้สึกของผู้เขียนในลักษณะใด

- ก. สงสัย      ข. หมดหวัง      ค. ไม่พอใจ      ง. ทุกข์ใจ

7. จากข้อความในข้อ 6) นักเรียนคิดว่าสามารถพบข้อความลักษณะดังกล่าวได้จากที่ใด

- ก. ป้ายโฆษณา      ข. ตำราเรียน      ค. บทความในหนังสือพิมพ์      ง. งานวิจัย

8. “อ่านบทความของคุณ โสภาค แล้วให้นึกวิเคราะห์ย้อนหลังก่อนตัดสินใจ เพื่อนส่งมาให้ เห็นว่าน่าสนใจในบทความที่เขียน จึงส่งต่อให้ท่านได้อ่าน” ข้อความนี้แสดงความรู้สึกของผู้เขียนที่มีต่อบทความอย่างไร

- ก. พึงพอใจในเนื้อหา      ข. สงสัยในเนื้อหา  
ค. ลังเลใจเมื่ออ่านเนื้อหา      ง. ต้องการพิสูจน์ข้อเท็จจริงของเนื้อหา



ภาคผนวก จ

ตัวอย่างแบบทดสอบทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

## แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

### คำชี้แจง

ให้นักเรียนติดตามสถานการณ์สมมติต่อไปนี้ และตอบคำถามตามสถานการณ์ต่างๆ ลงใน  
กระดาษคำตอบ เวลา 50 นาที

## การสำรวจดาวนิโคมา

ปีนี้เป็นปี ค.ศ. 2001 กลางเดือนมิถุนายน ให้นักเรียนลองนึกภาพดูว่าตัวนักเรียนเองอยู่ในคณะนักสำรวจชุดที่สองที่มาจากโลกและกำลังจะลงบนดาวนิโคมาซึ่งเป็นดาวเคราะห์ดวงใหม่ที่เพิ่งค้นพบ เนื่องจากไม่มีใครทราบข่าวของคณะนักสำรวจชุดแรกที่ลงไปสำรวจบนดาวนิโคมาเมื่อ 2 ปีที่แล้ว คณะของนักเรียนจึงถูกส่งมาเพื่อสำรวจและให้กลับไปรายงานว่าเกิดอะไรขึ้นกับคณะนักสำรวจชุดแรก

ในแบบทดสอบฉบับนี้ นักเรียนจะได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับดาวนิโคมา ซึ่งรายงานจากคนในคณะสำรวจของนักเรียน หลังจากนั้นนักเรียนจะได้รับทราบปัญหาที่นักเรียนจะต้องคิด และตอบปัญหาเหล่านี้เสมือนว่าสิ่งที่นักเรียนได้รับการบอกเล่านั้นเป็นความจริง อย่าใช้การเดา ถ้านักเรียนตอบไม่ได้ให้เว้นว่างไว้ ถ้ามีความคิดที่ดีถึงแม้ว่าจะไม่มั่นใจว่าจะถูกก็ให้ตอบปัญหานั้น

แบบทดสอบมี 4 ส่วน ใน 2 ส่วนแรก ห้ามย้อนกลับไปดูปัญหาที่ตอบแล้ว

ตอนนี้ให้นักเรียนรอจนกว่านักเรียนได้รับคำสั่งจึงจะเริ่มลงมือทำ

## ส่วนที่ 1

### เกิดอะไรขึ้นกับคณะนักสำรวจชุดแรก

หน้าที่แรกของคณะของนักเรียนคือค้นหาว่าเกิดอะไรขึ้นกับคณะนักสำรวจชุดแรก และสิ่งแรกที่นักเรียนมองเห็นบนดาวนิโคมาคือกระท่อมซึ่งทำด้วยโลหะที่คณะนักสำรวจชุดแรกสร้างขึ้นหลายหลัง เมื่อมองจากภายนอกกระท่อมยังอยู่ในสภาพดี ในวันที่อากาศอบอุ่น ดวงอาทิตย์กำลังส่องแสงจ้า ต้นไม้ ก้อนหิน หญ้า และนก ทำให้ดาวนิโคมาดูคล้ายทวีปอเมริกาเหนือมาก

นักเรียนและเจ้าหน้าที่อานามัยเป็นกลุ่มแรกที่มาถึงกระท่อมดังกล่าว นักเรียนส่งเสียงเรียกแต่ไม่มีเสียงตอบ

เจ้าหน้าที่อานามัย กล่าวว่า “บางทีพวกเขาอาจจะตายหมดแล้ว” นักเรียนพยายามพิสูจน์ว่าเจ้าหน้าที่อานามัยพูดถูกหรือไม่

นักเรียนค้นพบรายการข้อเท็จจริงบางอย่าง ซึ่งนักเรียนต้องตัดสินใจว่าข้อเท็จจริงแต่ละข้อนั้นสนับสนุนความเห็นของเจ้าหน้าที่อานามัย หรือ เจ้าหน้าที่อานามัยพูดผิด หรือ ไม่ใช่ทั้งสองอย่าง

เมื่อนักเรียนอ่านข้อเท็จจริงแต่ละข้อแล้ว ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท ข้อ ก , ข หรือ ค ลงบนกระดาษคำตอบ

- ก. ข้อเท็จจริงนี้สนับสนุนความเห็นของเจ้าหน้าที่อานามัยที่ว่าทุกคนในคณะสำรวจชุดแรกเสียชีวิตแล้ว
  - ข. ข้อเท็จจริงนี้ขัดแย้งกับความเห็นของเจ้าหน้าที่อานามัย
  - ค. ไม่ใช่ทั้งสองอย่าง ข้อเท็จจริงนี้ไม่ได้ช่วยในการตัดสินใจ
- ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของปัญหาสำหรับการทดสอบในส่วนนี้

#### 1. นักเรียนเดินเข้าไปในกระท่อมหลังแรก ข้าวของทุกชิ้นมีฝุ่นหนาปกคลุม

ข้อเท็จจริงนี้สนับสนุนหรือขัดแย้งกับความเห็นของเจ้าหน้าที่อานามัยหรือไม่ใช่ทั้งสองอย่าง  
 แน่นอนว่าข้อเท็จจริงเพียงเท่านั้นไม่เพียงพอที่จะพิสูจน์ว่าเจ้าหน้าที่อานามัยพูดถูกแต่ก็มีส่วนสนับสนุนความเห็นดังกล่าว

ถ้าคิดว่าข้อเท็จจริงนี้สนับสนุนความเห็นของเจ้าหน้าที่อานามัย ให้นักเรียนกากบาทที่ข้อ ก บนกระดาษคำตอบ

(กากบาทคำตอบของนักเรียนสำหรับตัวอย่างต่อไป)

#### 2. สมาชิกคนอื่นในคณะของนักเรียนพบยานอวกาศของคณะผู้สำรวจชุดแรกที่บริเวณใกล้เคียง

คำตอบคือ ค การที่นักเรียนทราบว่าไม่มีผู้พบยานอวกาศของคณะผู้สำรวจชุดแรก ไม่ได้ช่วยให้นักเรียนตัดสินใจได้ว่าเจ้าหน้าที่อานามัยพูดถูกหรือไม่ ดังนั้น ข้อ ค จึงถูกต้อง

ทำหน้าต่อไป

ภาคผนวก ฉ  
แบบบันทึกความสามารถในการอ่านออกเสียง

## แบบบันทึกการอ่านออกเสียงผิด

ประเภทการอ่านผิด	เครื่องหมายที่ใช้	คำที่ให้อ่าน	คำที่อ่านผิด	การบันทึก
1. การใช้คำอื่นแทน-คู่ตัว	_____	พฤษภาคม	พฤศจิกายน	พฤศจิกายน พฤษภาคม
2. การอ่านออกเสียงผิด				
2.1 พยัญชนะ	/	กา	ขา	กา
2.2 สระ	\	เดิน	คิน	เดิน
2.3 วรรณยุกต์	X	เกี่ยว	เกี่ยว	เกี่ยว
3. ไม่อ่านควบกล้ำ ร ล ว	♡	เรียนรู	เลียนดู	เรียนรู
4. การแทรกคำเข้าไป	^	หกล้ม	หกคะล้ม	หกล้ม
5. การเว้นอ่าน	○	มะละกอ	มะกอ	มะละกอ
6. การอ่านซ้ำ	~	ทำงาน	ทำ...ทำงาน	ทำงาน
7. ลังเลใจ – อ่านถูกต้อง	X ✓	ไม่คือ	ไม่...คือ, ไม่คือ	ไม่คือ
8. อ่านไม่ได้ (อ่านโดยผู้ทดสอบ)	X X	ครอบครัว	..... (อ่านไม่ได้)	ครอบครัว
9. การเว้นวรรคตอน				
9.1 เว้นวรรคเมื่อคำติดกัน	⚑	ตั้งบ้านเรือนอยู่	ตั้งบ้าน....เรือนอยู่	ตั้งบ้านเรือนอยู่
9.2 อ่านติดกันเมื่อเว้นวรรค	∪	ข้าว ปลา	ข้าวปลา	ข้าว ปลา

## แบบบันทึกความสามารถในการอ่านออกเสียง

ชื่อ..... ชั้น .....

เรื่อง ..... จำนวนคำ ..... คำ วันที่ .....

ประเภทการอ่านผิด	จำนวนคำที่อ่านผิด	ร้อยละ	หมายเหตุ
1. การใช้คำอื่นแทน-คู่ตัว			
2. การอ่านออกเสียงผิด 2.1 พยัญชนะ 2.2 สระ 2.3 วรรณยุกต์			
3. ไม่อ่านควบกล้ำ ร ล ว			
4. การแทรกคำเข้าไป			
5. การเว้นอ่าน			
6. การอ่านซ้ำ			
7. ลังเลใจ – อ่านถูกต้อง			
8. อ่านไม่ได้ (อ่านโดยผู้ทดสอบ)			
9. การเว้นวรรคตอน 9.1 เว้นวรรคเมื่อคำติดกัน 9.2 อ่านติดกันเมื่อเว้นวรรค			

จำนวนคำทั้งหมด ..... คำ คิดเป็นร้อยละ .....

จำนวนคำที่อ่านผิด ..... คำ คิดเป็นร้อยละ .....

จำนวนคำที่อ่านถูก ..... คำ คิดเป็นร้อยละ .....

## ภาคผนวก ข

แบบรับรองระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูล  
ด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

**แบบรับรองระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้mayıด์ทุล  
ด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน**

แบบรับรองนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อรับรองระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านบนฐานของmayıด์ทุลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอนได้แก่

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิ

ตอนที่ 2 การรับรองระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

**ตอนที่ 1** สถานภาพของผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ชื่อผู้รับรอง.....
2. ตำแหน่ง.....
3. สถานที่ทำงาน.....

**ตอนที่ 2** การรับรองระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านบนฐานของmayıด์ทุลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน

**คำชี้แจง:** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

มากที่สุด	หมายถึง	มีความคิดเห็นว่าคุณความนั้นมีความเหมาะสมมากที่สุด
มาก	หมายถึง	มีความคิดเห็นว่าคุณความนั้นมีความเหมาะสมมาก
ปานกลาง	หมายถึง	มีความคิดเห็นว่าคุณความนั้นมีความเหมาะสมปานกลาง
น้อย	หมายถึง	มีความคิดเห็นว่าคุณความนั้นมีความเหมาะสมน้อย
น้อยที่สุด	หมายถึง	มีความคิดเห็นว่าคุณความนั้นมีความเหมาะสมน้อยที่สุด



ประเด็นการพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
<b>1. ความเหมาะสมของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านฯ</b>						
1.1 การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของระบบการเรียนฯ มีความเหมาะสม						
1.2 การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาระบบการเรียนฯ มีความเหมาะสม						
1.3 การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบการเรียนฯ มีความเหมาะสม						
<b>1.3.1 ปัจจัยนำเข้า</b>						
1) จุดประสงค์ของระบบ						
2) บทบาทผู้สอน						
3) บทบาทผู้เรียน						
4) สิ่งแวดล้อมทางการเรียนการสอน						
<b>1.3.2 กระบวนการ</b>						
1) การเตรียมการ						
2) การดำเนินการเรียนการสอน						
3) การประเมินผล						
<b>1.3.3 ผลลัพธ์</b>						
1) ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน						
2) ความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ						
3) ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ						
<b>1.3.4 ข้อมูลป้อนกลับ</b> ความสำเร็จในการเรียน ปัญหาในการฝึกปฏิบัติหรือการใช้เครื่องมือ อุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการ ฯลฯ						

ประเด็นการพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
1.4 การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนมีความเหมาะสม						
1.4.1 การเตรียมการ						
1.4.2 กระบวนการดำเนินการเรียนการสอน						
1.4.3 การประเมินผล						
<b>2. ความเหมาะสมของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านฯ</b>						
2.1 การนำเสนอข้อมูลที่จัดให้ในขั้นตอนของการเตรียมการของระบบฯ ในด้าน						
1.1.1 ประเมินเพื่อคัดกรองนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน (Screening assessment)						
1.1.2 ประเมินเพื่อวินิจฉัยนักเรียนที่มีปัญหาทางการอ่าน (Diagnostic assessment)						
1.1.3 ปฐมนิเทศการใช้งานระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่าน						
1.1.4 อบรมผู้ช่วยวิจัยในการใช้งานระบบ						
1.1.5 จัดผู้เรียนเข้าเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องได้รับการเสริมศักยภาพ						
2.2 การนำเสนอข้อมูลที่จัดให้ในขั้นตอนของการดำเนินการเรียนการสอนของระบบฯ มีความเหมาะสมในด้าน						
<b>1. ทักษะด้านคำ</b>						
1) วิธีการให้ความช่วยเหลือ - การวิเคราะห์โครงสร้างคำ						
2) กระบวนการเรียนการสอน						
2.1) ระดับปัญหามาก						
2.2) ระดับปัญหাপานกลาง						
2.3) ระดับปัญหาน้อย						
3) การเสริมศักยภาพ						
3.1) การเสริมศักยภาพระดับ E						
3.2) การเสริมศักยภาพระดับ D						

ประเด็นการพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
3.3) การเสริมศักยภาพระดับ C						
3.4) การเสริมศักยภาพระดับ B						
3.5) การเสริมศักยภาพระดับ A						
<b>2. ทักษะด้านการอ่านคล่อง</b>						
<b>1) วิธีการให้ความช่วยเหลือ</b> - การอ่านซ้ำ						
<b>2) กระบวนการเรียนการสอน</b>						
2.1) ระดับปัญหาหนัก						
2.2) ระดับปัญหাপานกลาง						
2.3) ระดับปัญหาน้อย						
<b>3) การเสริมศักยภาพ</b>						
3.1) การเสริมศักยภาพระดับ E						
3.2) การเสริมศักยภาพระดับ D						
3.3) การเสริมศักยภาพระดับ C						
3.4) การเสริมศักยภาพระดับ B						
3.5) การเสริมศักยภาพระดับ A						
<b>3. ทักษะด้านการอ่านเข้าใจความ</b>						
<b>1) วิธีการให้ความช่วยเหลือ</b> - การใช้วิธีที่หลากหลาย						
<b>2) กระบวนการเรียนการสอน</b>						
2.1) ระดับปัญหาหนัก						
2.2) ระดับปัญหাপานกลาง						
2.3) ระดับปัญหาน้อย						
<b>3) การเสริมศักยภาพ</b>						
3.1) การเสริมศักยภาพระดับ E						
3.2) การเสริมศักยภาพระดับ D						
3.3) การเสริมศักยภาพระดับ C						
3.4) การเสริมศักยภาพระดับ B						

ประเด็นการพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
3.5) การเสริมศักยภาพระดับ A						
<b>4. ทักษะด้านคำศัพท์</b>						
1) วิธีการให้ความช่วยเหลือ - การใช้เครือข่ายความหมาย						
2) กระบวนการเรียนการสอน						
2.1) ระดับปัญหาหนัก						
2.2) ระดับปัญหাপานกลาง						
2.3) ระดับปัญหาน้อย						
3) การเสริมศักยภาพ						
3.1) การเสริมศักยภาพระดับ E						
3.2) การเสริมศักยภาพระดับ D						
3.3) การเสริมศักยภาพระดับ C						
3.4) การเสริมศักยภาพระดับ B						
3.5) การเสริมศักยภาพระดับ A						
<b>2.3 การนำเสนอข้อมูลที่จัดให้ในส่วนของเครื่องมือมาตรฐานที่ใช้ในระบบฯ ในด้าน</b>						
1) มาตรฐานสำหรับทักษะด้านคำ						
1.1) ระดับปัญหาหนัก Mind mapping						
1.2) ระดับปัญหাপานกลาง Word analysis chart						
1.3) ระดับปัญหาน้อย Database						
2) มาตรฐานสำหรับทักษะด้านการอ่านคล่อง						
1.1) ระดับปัญหาหนัก Audio recording						
1.2) ระดับปัญหাপานกลาง Multimedia (Audio + Visual)						
1.3) ระดับปัญหาน้อย VDO blogging						

ประเด็นการพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
3) มาตรฐานสำหรับทักษะด้านการอ่านเข้าใจความ						
1.1) ระดับปัญหามาก Mind mapping ,Note taking						
1.2) ระดับปัญหาปานกลาง Mind mapping , Blog						
1.3) ระดับปัญหาน้อย Mind mapping , Webboard						
4) มาตรฐานสำหรับทักษะด้านคำศัพท์						
1.1) ระดับปัญหามาก Mind mapping						
1.2) ระดับปัญหาปานกลาง Mind mapping						
1.3) ระดับปัญหาน้อย Mind mapping						
3. การประเมินผล						
3.1 ประเมินความสามารถทางการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ						
3.2 ประเมินความสามารถของทักษะการอ่านพื้นฐาน 4 ทักษะ						
3.3 ประเมินเพื่อวัดผลลัพธ์ทางการเรียน (Outcome assessment)						
3. ในภาพรวมของระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง						

### ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

คำชี้แจง: โปรดแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่มีต่อระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านบนฐานของมายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับผู้วิจัยในการนำไปปรับปรุงระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านฯ ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ .....

( )

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ให้ความอนุเคราะห์รับรองระบบฯ  
และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง

นางสาวนัตถวรรณ ลัญญวรรธนะกร (ผู้วิจัย)

e-mail : mchatrawan@yahoo.com

**ภาคผนวก ข**

**ตัวอย่างหน้าจอเว็บไซต์ระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพ**

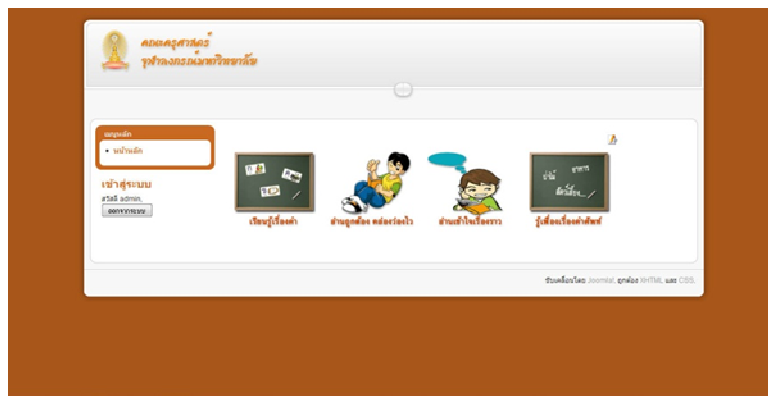
**การอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะ**

**การอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน**

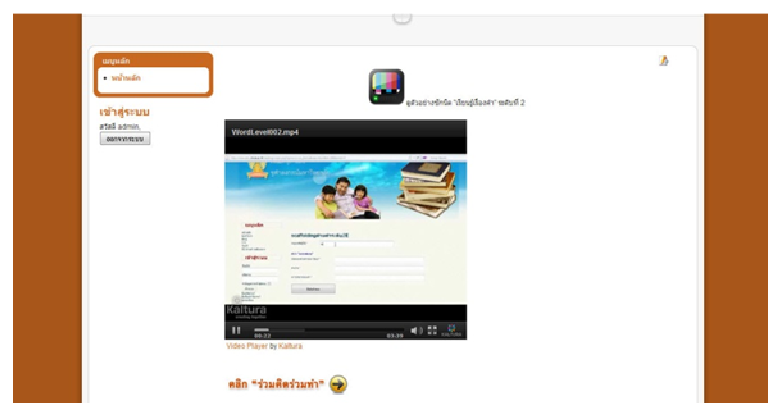
**ประถมศึกษาปีที่ 6**



หน้าจอล็อกอินเข้าสู่เว็บไซต์

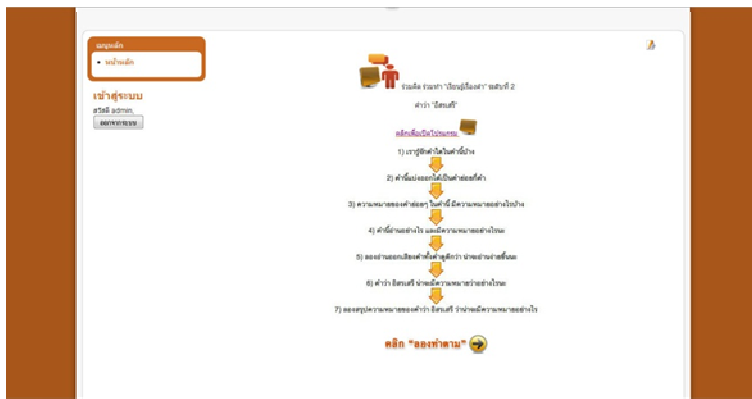


หน้าจอเว็บไซต์หลัก

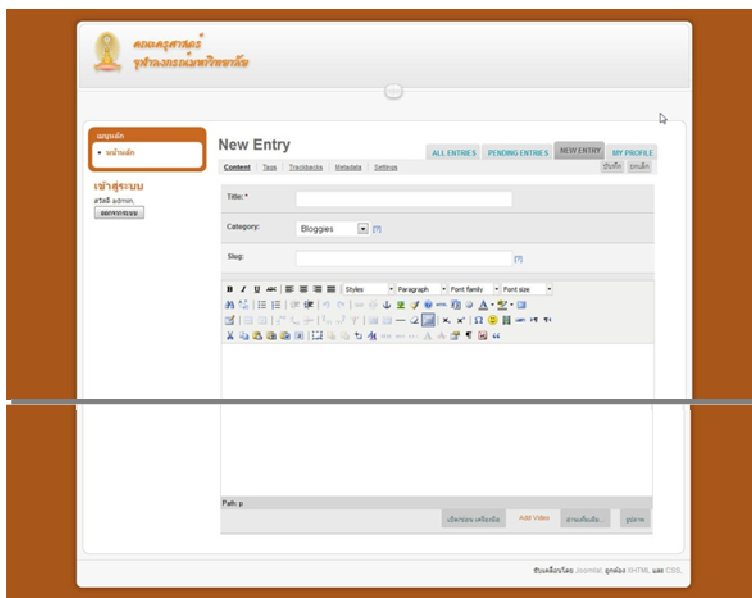


หน้าจอแสดงวิดีโอต้นแบบสำหรับผู้เรียน

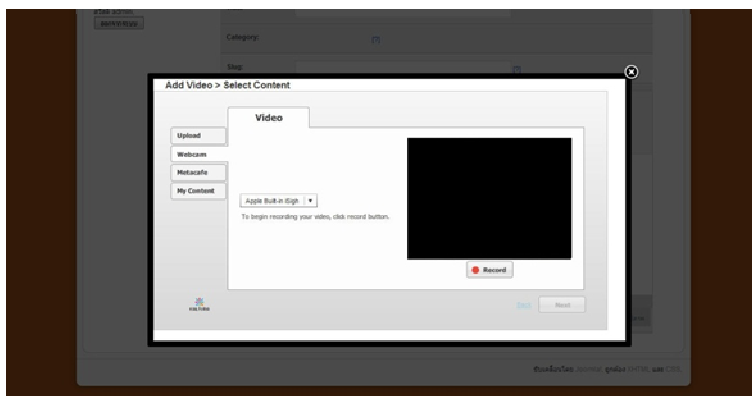




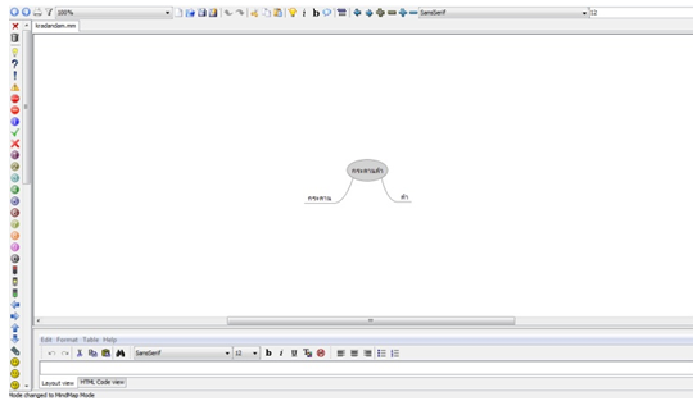
หน้าจอเสริมศักยภาพด้วยข้อความชี้แนะ



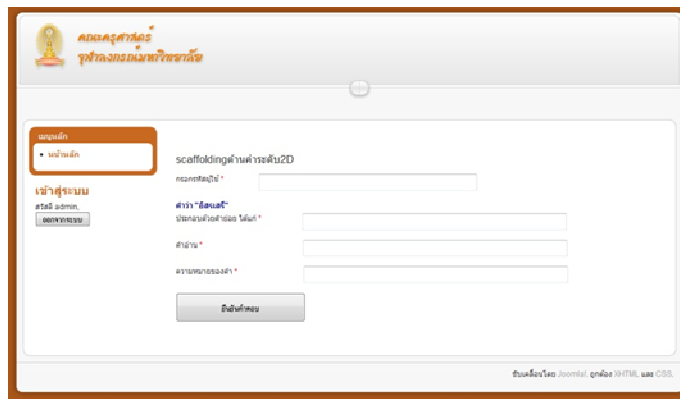
โปรแกรมบล็อก



โปรแกรมบันทึกวีดิทัศน์และเสียง



โปรแกรมผังความคิด



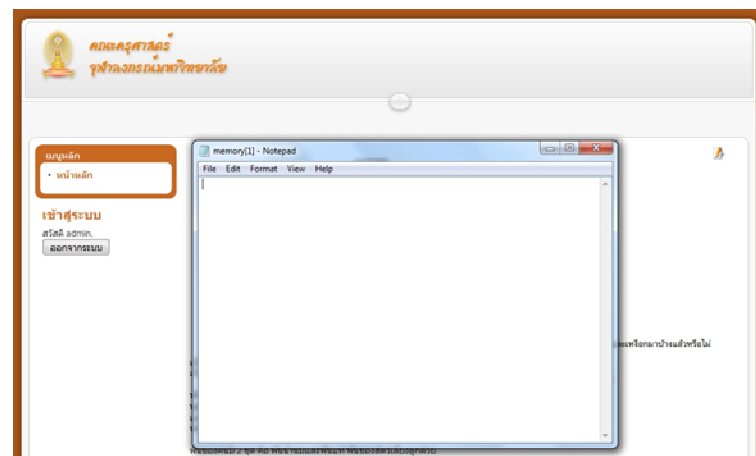
โปรแกรมผังวิเคราะห์คำ



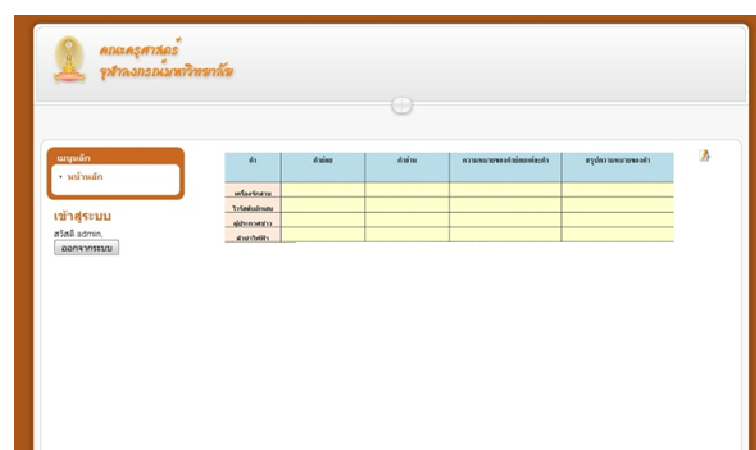
โปรแกรมวิดีโอบล็อกกิ่ง



โปรแกรมเว็บบอร์ด



โปรแกรมจดบันทึก



โปรแกรมกราฟิกออกแก็นเซอร์แบบตาราง

### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวฉัตรวรรณ ลัญฉวรรธนะกร เกิดวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2525 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) สาขาวิชาประถมศึกษา วิชาเอกประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2546 ต่อมาสำเร็จการศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชา หลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2549 และเข้าศึกษาต่อในคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เมื่อปีการศึกษา 2550 ปัจจุบันทำงานในตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาประถมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย