

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียน วิดีทัศน์กับระดับ
ความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานประดิษฐ์ วิชากลุ่มการงาน
และพื้นฐานอาชีพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



นางสาวภัทรพร สิงห์ชัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2545

ISBN 974-17-9817-2

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AN INTERRECTION BETWEEN PRACTICE PERIODS ACCOMPANIED BY A VIDEO LESSON
AND CREATIVE THINKING LEVELS UPON HANDICRAFT LEARNING ACHIEVEMENT IN
THE AREA OF WORK-ORIENTED EXPERIENCES OF PRATHOM SUKSA FOUR
STUDENTS



Miss Phattaraporn Singchai

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirement

For the Degree of Master of Education in Audio – Visual Communication

Department of Audio – Visual Education

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2002

ISBN 974 – 17-9817-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียน วิดีทัศน์กับระดับ
ความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานประดิษฐ์ วิชา
กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โดย นางสาวภัทรพร สิงห์ชัย
สาขาวิชา โสตทัศนศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกรี รอดโพธิ์ทอง

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ สินลารัตน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วชิราพร อัจฉริยะโกศล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม)

ภัทรพร สิงห์ชัย : ปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียน วิดีทัศน์กับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานประดิษฐ์ วิชากลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (AN INTERRECTION BETWEEN PRACTICE PERIODS ACCOMPANIED BY A VIDEO LESSON AND CREATIVE THINKING LEVELS UPON HANDICRAFT LEARNING ACHIEVEMENT IN THE AREA OF WORK- ORIENTED EXPERIENCES OF PRATHOM SUKSA FOUR STUDENTS) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง. 241 หน้า ISBN 974-17-9817-2

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนวิดีโอทัศน์กับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานประดิษฐ์ กลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การแบ่งระดับความคิดสร้างสรรค์ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์แบบ A ส่วนการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวัดจากการประเมินผลงานการวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง

ผลการวิจัยนี้พบว่า

1. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน เมื่อเรียนด้วยการใช้สื่อวิดีโอทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ และเรียนโดยการใช้สื่อวิดีโอทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน เมื่อเรียนแบบฝึกปฏิบัติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
2. นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05
3. นักเรียนที่เรียนด้วยการใช้สื่อวิดีโอทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ และเรียนโดยการใช้สื่อวิดีโอทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ภาควิชา โสวัตศนศึกษา

ลายมือชื่อนิสิต.....

สาขาวิชา โสวัตศนศึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา 2545

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4383738627 : MAJOR AUDIO – VISUAL COMMUNICATIONS

KEYWORD : CREATIVITY / BETWEEN PRACTICE PERIODS ACCOMPANIED BY A VIDEO LESSON

PHATTARAPORN SINGCHAI : AN INTERRECTION BETWEEN PRACTICE PERIODS ACCOMPANIED BY A VIDEO LESSON AND CREATIVE THINKING LEVELS UPON HANDICRAFT LEARNING ACHIEVEMENT IN THE AREA OF WORK- ORIENTED EXPERIENCES OF PRATHOM SUKSA FOUR STUDENTS.

THESIS ADVISOR : ASST. PROF. SUGREE RODPOTHONG . Ph. D.

241 pp . ISBN 974-17-9817-2

The purpose of this study was to investigate the effect of creativity levels : high and low and between practice periods accompanied tasks in teaching craft by using video lesson upon the learning achievement of prathom sukka four students. The creativity levels were categorized by Torrance Thinking Creative Test Form A. The achievement of the subjects were evaluated by cognitive learning and the creativity of tasks. The data were analyzed by mean of Two – way ANOVA analysis of variance.

The findings were as follows :

1. There was an interaction between levels of creativity and between practice periods accompanied video lesson at 0.05 level of significance.
2. There was significance difference at 0.05 between the subjects with different levels of creativity learning from video lesson.
3. There was no significance difference between practice periods accompanied video lesson.

Department Audio- Visual Education

Student ' s signature.....

Field of study Audio- Visual Communications

Advisor ' s signature.....

Academic year 2002

Co - Advisor ' s signature.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เพราะได้รับความอนุเคราะห์ช่วยเหลือจาก ผู้มีอุปการะคุณหลายๆฝ่ายด้วยกัน

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกรี รอดโพธิ์ทอง อาจารย์ที่ปรึกษา ที่สละเวลาในการให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ ตลอดจนการตรวจแก้ไขสิ่งบกพร่องด้วยความเอาใจใส่ดียิ่งตลอดระยะเวลาในการทำงาน และขอกราบขอบพระคุณประธานกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความ สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ รศ. สมเชาว์ เนตรประเสริฐ ผศ. ดร.ประศักดิ์ หอมสนิท และ คณาจารย์ภาคใต้ที่สอนศึกษาที่ให้โอกาสทางการศึกษาในภาควิชา

กราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ และผู้เชี่ยวชาญทางการตรวจสอบเครื่องมือทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำและตรวจสอบเครื่องมือ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เครื่องมือมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น และกราบขอบพระคุณรองคณบดี และผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม คณะครูทุกท่าน และนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2545 ทุกคนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ในการทำการวิจัย

ขอขอบคุณคุณอนันต์ ชูสกุลทิพย์ คุณไพบุลย์ ครุสาตะ คุณชนิษฐา อินทรศักดิ์ ที่ให้คำปรึกษาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งในการทำเครื่องมือวิจัย ขอขอบคุณธีรวัฒน์ ฆะราช ที่ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล ขอขอบคุณคุณพรพิมล ศิริวัฒน์ คุณนวรรตน์ หัสดี คุณจุไรวรรณ เนติธนากุล ที่เป็นเพื่อนเป็นที่ปรึกษาและผู้ช่วยเหลือให้กำลังใจกับเพื่อนที่ดีเสมอมาขอบคุณ เพื่อนร่วมรุ่น AV . 43 ทุกท่านและโดยเฉพาะเพื่อนร่วมกลุ่ม คุณศุภกฤตา สายทองคำ คุณ สาส์มศิริ เนตรประเสริฐ คุณพิมพ์ภาภรณ์ ชาวชน คุณสุรวิรัตน์ คนล้ำ คุณณัฐวิวัฒน์ แสงศรีลา คุณกิตติ เพ็ญภาคกุล คุณโชคชัย กิมโสม ที่ให้กำลังใจและให้คำปรึกษาที่ดีเสมอมา จวบจน การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้กราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ครอบครัวสิงห์ชัย ครอบครัวประยูรเทพ ทุกคนเป็นอย่างสูงที่ให้กำลังใจ และให้การสนับสนุนทางการเรียนในทุกด้าน จนทำให้ผู้วิจัยมีความตั้งใจ และพยายามศึกษาหาความรู้ตราบเท่าทุกวันนี้

ภัทรพร สิงห์ชัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	8
1.3 สมมติฐานของงานวิจัย.....	8
1.4 ขอบเขตของงานวิจัย.....	8
1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	9
1.6 ตัวแปรที่ศึกษา	9
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	11
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
2.1 วิชากลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ.....	14
2.2 การสอนแบบสาธิต.....	26
2.3 เวลาที่ใช้ในการเรียน	29
2.4 ความหมายของรายการวิดิทัศน์.....	35
2.5 เอกสารเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์.....	70
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	108
3.1 กลุ่มตัวอย่างประชากร	108
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	110
3.3 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	111
3.4 วิธีการดำเนินการทดลอง.....	115
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	117

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	118
4.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	120
4.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	121
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	124
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	124
5.2 สมมติฐานในการวิจัย	124
5.3 สรุปผลการวิจัย	127
5.4 อภิปรายผลการวิจัย	128
5.5 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	134
5.6 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในครั้งต่อไป.....	135
รายการอ้างอิง.....	136
ภาคผนวก	149
ภาคผนวก ก.	150
ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	151
ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	153
- สถิติที่ใช้ในการวิจัย	154
- แบบทดสอบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์.....	155
- แบบตรวจคะแนนความคิดสร้างสรรค์	163
- แบบประเมินผลบทเรียนโทรทัศน์	164
- แบบประเมินผลการจัดคุณภาพของงาน	165
ค ตัวอย่างแผนการสอนประกอบบทเรียนวีดิทัศน์.....	166
- แผนการสอนประกอบบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง ที่ใส่ดินสอสร้างสรรค์.....	167
- แผนการสอนประกอบบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง พีช – ผักมหัศจรรย์.....	193

สารบัญ (ต่อ)

- บทวิดิทัศน์ประกอบบทเรียน
 เรื่องที่ไผ่ดินสอด่สร้างสรรค์..... 221
 ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 241



สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงผลการจัดกลุ่มเข้ากลุ่มทดลอง.....	109
2. แสดงค่าเฉลี่ย (X) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนประเมินผลงานจำแนกตามระดับ ความคิดสร้างสรรค์และรูปแบบการสอน.....	120
3. ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	121



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพประกอบที่	หน้า
1. ภาพประกอบโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองของ Guilford . 1988	75
2. ภาพประกอบ แสดงการแปลงรูปของรูปสี่เหลี่ยม เป็นเส้นตรง	77
3. กราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์และ วิธีการสอน.....	122



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนาทั้งระบบเศรษฐกิจ เทคโนโลยี และการศึกษา ซึ่งการพัฒนาประเทศจะดำเนินไปด้วยดีนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะพลเมือง เป็นสำคัญ ถ้าพลเมืองมีการศึกษาและเป็นผู้มองการณ์ไกล สามารถแก้ปัญหาได้และมี ความคิดหลากหลายและสร้างสรรค์ก็จะสามารถพัฒนาประเทศได้ การศึกษาจึงนับว่าเป็น ส่วนสำคัญในการพัฒนาใน ทุกๆด้าน ถ้ามีการวางรากฐานที่ดีการพัฒนาประเทศก็จะเจริญ ก้าวหน้าตามไปด้วย ดังพระราชโองการตอนหนึ่งของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดช พระราชทานแก่ ครูใหญ่และ นักเรียน ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน ความว่า “การศึกษาเป็นเครื่องมือพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติ ทัศนคติ ค่านิยมและคุณ ธรรมของบุคคล เพื่อให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ...” (กรมวิชาการ , 2534 : 1)

ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544 ได้ให้ความสำคัญต่อความคิดสร้างสรรค์ โดยกล่าวถึงวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการศึกษาใน อนาคตไว้ว่า “พัฒนาคนไทยให้มีคุณลักษณะมองกว้างคิดไกล ใฝ่ดี กล่าวคือ เป็นผู้ใฝ่การ เรียนรู้ รู้จักคิดวิเคราะห์ ใช้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์มีความคิดรวบยอด มีจินตนาการและความ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ ” (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ , 2540 : 24)

ความสามารถด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มีความค่ามากกว่าคุณ ภาพด้านอื่นของเด็กและเป็นเป้าหมายสำคัญที่ควรจะต้องให้ความสนใจและให้การสนับสนุน เป็นพิเศษบุคคลที่มีส่วนในเรื่องนี้คือครู (หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู , 2532 : บท นำ) ดังคำกล่าวของอารี รังสินันท์ (2532 : 60-61) ได้กล่าวถึงกิจกรรมที่เด็กสามารถสร้าง สรรค์นั้นว่ามีอยู่ในแทบทุกรายวิชาที่จัดสอนในหลักสูตรและเสริมหลักสูตรหรือในทุกมวล ประสบการณ์ที่โรงเรียน จัดให้แก่ เด็กเป็นต้นว่าเป็นกิจกรรมด้านศิลปะ การวาดภาพ ระบาย

สี่ กิจกรรมการเคลื่อนไหว กิจกรรมด้านดนตรี การปั้น การประดิษฐ์ ฯลฯ ซึ่งวิชาเหล่านี้ ต้องอาศัยเทคนิควิธีการสอนและการจัดกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ครูจึงเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเลือกกิจกรรมและเปิดโอกาสให้เด็กทุกคนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตน

ปัจจุบันนี้ทุกฝ่ายได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น จึงพยายามที่จะพัฒนาทุกวิถีทาง ซึ่งวิธีการที่เหมาะสมวิธีหนึ่งคือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

จากการศึกษาของทอแรนซ์ (Torrance , 1967) พบว่า เด็กจะมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และเริ่มลดลง ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั้งนี้เพราะเด็กต้องเรียนรู้มากขึ้น มีสิ่งที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์เพิ่มขึ้น จึงเป็นแรงผลักดันให้แสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กลดลงและถูกแฝงเร้นอยู่ในตัวเด็ก ดังนั้นจึงควรมีการจัดกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในรูปแบบต่างๆ และจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้ออำนวยต่อการดึงเอาศักยภาพ ทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในวัยนี้ออกมา ควบคู่ไปกับการเรียนการสอนตามหลักสูตร (กาญจนา พลายอยู่วงศ์ , 2534) ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของศตพร วิไลรัตน์ (2532) ที่กล่าวว่าประเทศไทยกำลังอยู่ระหว่างเร่งรัดพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าในทุกๆด้านสังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การศึกษาจึงต้องเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ทักษะ ความคิดสร้างสรรค์และเจตคติที่ดี เพื่อชีวิตที่สงบสุข

การปรับปรุงหลักสูตรประถมศึกษาหลายครั้ง จนถึงปัจจุบันที่ใช้หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) แล้วก็ตาม แต่ก็ยังมีปัญหาว่าไม่สามารถที่เพิ่มพูนศักยภาพของคุณลักษณะด้านความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนได้บรรลุตามจุดมุ่งหมาย จากข้อมูลการติดตามผลผลิตรุ่นแรกของหลักสูตรใหม่พบว่าคุณลักษณะที่ต้องการปลูกฝังตลอดจนหลักสูตร 13 ลักษณะได้แก่ ความสะอาด มีระเบียบวินัยในตนเอง ความประหยัด ความเพียรพยายาม ความขยันอดทน ความตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ ความสามัคคี ความเสียสละ ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่น ในตนเอง ความกล้าแสดงออก และความคิดสร้างสรรค์ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์คุณ

ลักษณะทั้งหมด แต่ความคิดสร้างสรรค์เป็นหนึ่งในสี่คุณลักษณะที่ไม่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งได้แก่ ความเสียสละ ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความเพียรพยายาม การตรงต่อเวลาและความคิดสร้างสรรค์ ศิริลักษณ์ ปิตะนีรวินทร์ (2536 :3)

วิชาหนึ่งที่เน้นเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ คือวิชาในกลุ่มการงาน และพื้นฐานอาชีพเป็นกลุ่มประสบการณ์หนึ่งในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ประกอบด้วยงานสามงานคือ งานบ้าน งานเกษตร งานประดิษฐ์ ที่เตรียมไปสู่อาชีพมีจุดมุ่งหมายที่มุ่งเน้นให้นักเรียนมีคุณสมบัติที่สำคัญคือ ทำงานเป็น มีนิสัยรักการทำงานมีทักษะในอาชีพมีการปรับปรุงอยู่เสมอ การที่มีคุณสมบัติในการปรับปรุงนั้น ต้องอาศัยทักษะหลายประการ รวมทั้งทักษะการแสวงหาความรู้ใหม่และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้วย สำนักงานคณะกรรมการ การประถมศึกษาแห่งชาติ (2535 : 99)

จากความสำคัญของการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้ในการเรียนวิชากลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพนั้นจะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนคือจุดมุ่งหมายการเรียนการสอนหลักสำคัญคือให้ผู้สอนตระหนักอยู่เสมอว่า ในกระบวนการเรียนการสอนควรมุ่งให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ด้วย ดังนั้นการตัดสินใจเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอน จึงควรมีการพิจารณาให้รอบด้านและอย่างรอบคอบว่าสื่อ นั้น นอกจากเป็นพาหนะนำความรู้เป็น ประสบการณ์เรียนแล้ว สื่อ นั้นได้จูงใจให้ผู้เรียนมีหรือเกิดความคิดสร้างสรรค์ ด้านใดหรืออย่างไรบ้างหรือไม่ด้วย ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2533 ก : 85)

ยุทธศาสตร์และวิธีการเรียนการสอนที่มักจะใช้ในวิชากลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพและทุกรายวิชามาโดยตลอด คือการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต เพราะเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนในวิชานี้ มีเป้าหมายให้นักเรียนได้มีความรู้และมีทักษะในการปฏิบัติงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพแต่การสาธิตของครูนั้นมักมีปัญหาเสมอ โดยเฉพาะในการที่จะต้องเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ ที่หลากหลาย บางครั้งไม่สะดวกในการที่จะนำมาในห้องเรียน และในการสาธิตของครูแต่ละครั้งนั้น นักเรียนที่อยู่แถวหน้าจำนวนไม่กี่คนเท่านั้น จึงจะมีโอกาสได้ชมการสาธิตอย่างครบถ้วนทั้งหมด แต่นักเรียนที่อยู่แถวหลังๆออกไปจะมีปัญหาในการชมการสาธิตไม่ชัดเจนลดหลั่นกันไปได้ เพราะจะถูกบังจากกลุ่มนักเรียนแถวหน้าและระยะที่ห่าง ออกไป

นอกจากนั้นการสาธิตอาจจะมีข้อผิดพลาดในด้านขั้นตอนหรือเทคนิค
 ดำเนินการสาธิต ทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนอาจจะเกิดความสับสน และการสาธิต ถ้าจะ
 ต้องสาธิตให้นักเรียนหลายกลุ่มหลายครั้ง ในการดำเนินการสาธิตแต่ละครั้งไม่เหมือนกัน
 อุปสรรคเหล่านี้ ย่อมเป็นจุดอ่อนต่อผลสัมฤทธิ์ของการเรียนวิชากลุ่มการทำงานและพื้นฐาน
 อาชีพที่ไม่พึงประสงค์ทั้งสิ้น วิวัฒน์ชัย สุขทรัพย์ ได้กล่าวไว้ว่า (2526 : 2-3) สื่อการสอนยัง
 เป็นส่วนหนึ่งที่สามารถใช้ในการพัฒนาการศึกษาได้ สื่อที่นิยมนำมาใช้ใน การเรียนการสอน
 นั้น โทรทัศน์การศึกษาเป็นสื่อที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เพราะสามารถให้ความรู้ได้ทุกรูป
 แบบ ตั้งแต่ความรู้ที่ง่าย ๆ ไปหากระบวนการที่ซับซ้อนได้และใช้กับผู้เรียนได้ ทุกระดับตั้งแต่
 ระดับอนุบาล ประถม มัธยม อุดมศึกษาและการศึกษานอกโรงเรียน ซึ่งมีความเห็นสอดคล้อง
 กับวสันต์ อดิศักดิ์ (2526: 5) และกิดานันท์ มลิทอง (2535 : 147) ที่กล่าวว่าโทรทัศน์เป็นสื่อ
 ที่สามารถนำรูปธรรมมาประกอบการสอนได้สะดวกรวดเร็ว ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ทัน
 สมัยต่อเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นหรือเรื่องราวที่อยู่ไกลๆมาให้ชมได้และวิจิตรวา วงศ์ทรัพย์สกุล
 (2533 : 284) ให้ความเห็นว่าเทปโทรทัศน์ สามารถช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์เป็น
 รูปธรรมให้ทั้งภาพเสียงและตัวอักษรประกอบได้ ผู้สอนสามารถอธิบายประกอบช่วยให้ผู้เรียน
 เรียนรู้ได้ เข้าใจและเร็วขึ้น สามารถเข้าใจในบทเรียนได้ง่ายกว่าสื่ออื่นๆ นอกจากโทรทัศน์
 จะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาแล้วยังช่วยกระตุ้นให้นักเรียนกระทำกิจกรรม
 สร้างสรรค์ และสามารถจูงใจให้นักเรียนอยากเรียน ช่วยให้นักเรียนทั้งหมดมีความเสมอภาค
 ในการเรียนด้วย สุขชัยธรรมมาริธา (2534 : 600) สอดคล้องกับทฤษฎีโครงสร้างทางสติ
 ปัญญาของกิลฟอร์ด ในมิติของเนื้อหา เป็นข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นสื่อในการคิดที่สมองรับเข้า
 ไปคิด ประกอบด้วย ภาพ เสียง สัญลักษณ์ ภาษาพฤติกรรม ดังนั้นโทรทัศน์จึงช่วยทำให้ ผู้
 เรียนเกิดจินตนาการได้พัฒนากระบวนการคิด ตลอดจนสร้างสรรค์ด้วย

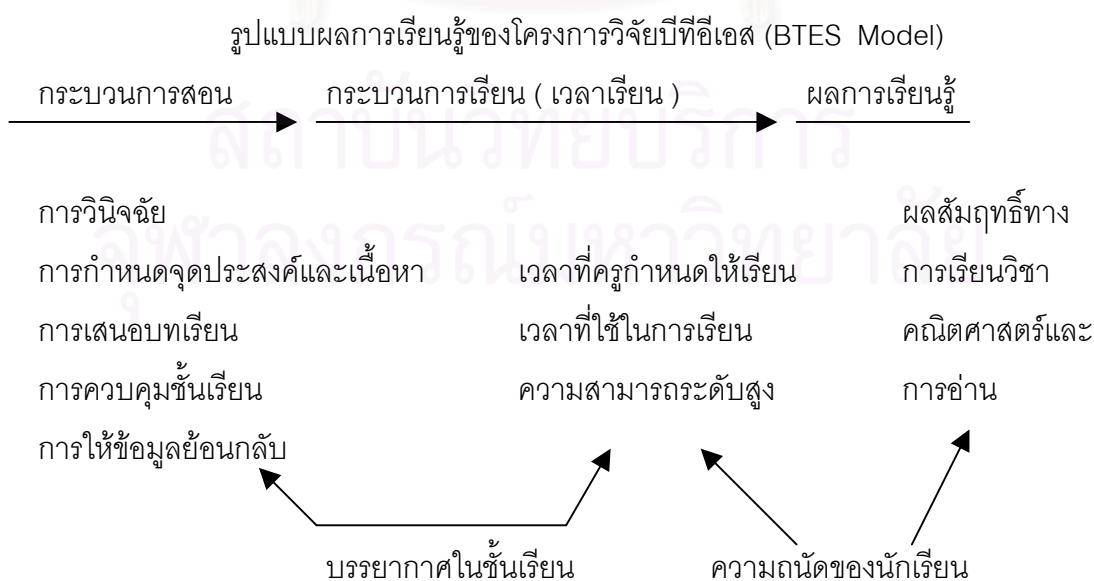
นอกจากการจัดรูปแบบการสอนตามหลักของกาเย แล้ว วูดรuff (Woodruff,
 1961 อ้างถึงใน ศิริพร ฉันทานนท์ , 2532) ได้กล่าวถึงหลักการวางแผนการสอนที่เหมาะสม
 สำหรับการเรียนทางด้านทักษะว่า จะต้องประกอบไปด้วยกระบวนการ 3 ขั้นตอนที่ต้อง
 กระทำต่อผู้เรียน คือ 1) การให้ผู้เรียนได้ดูการสาธิตวิธีการทำงาน 2) การให้ผู้เรียนได้
 ทดลองทำจนถึงขั้นได้ผลสำเร็จ 3) การให้ผู้เรียนได้รับการฝึกฝน ภายใต้ความช่วยเหลือของ
 ผู้สอน ซึ่งให้คำแนะนำเพื่อการปรับปรุงแก้ไขลักษณะการทำงานวูดรuff (Woodruff, 1961)
 จอยซ์และไวล์ (Joyce and Weil, 1980 อ้างถึงใน ศิริพร ฉันทานนท์ , 2532) ได้จัดรูปแบบ

การเรียนการสอนไว้ คือ 1) ชิ้นงานต้นแบบสำหรับเป็นตัวอย่างให้ผู้เรียนได้ดูและเข้าใจความสนใจของผู้เรียน 2) ขั้นตอนการปฏิบัติอย่างละเอียดและชัดเจนสามารถแสดงได้ในแผนภาพ 3) การสาธิตการปฏิบัติแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียดและชัดเจน 4) การสาธิตโดยการทำงานซ้ำอีกครั้งตั้งแต่ต้นจนจบ 5) การให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงานเองตามลำดับขั้นตอนในความดูแลและการให้คำแนะนำของครูผู้สอน อีกทั้งการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานตามลำพังอย่างเป็นอิสระ และ 6) นำผลงานมาเปรียบเทียบกับงานต้นแบบ และจากประสบการณ์การสอนงานประดิษฐ์ อาจสรุปเป็นขั้นตอนในการจัดรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติให้กระชับขึ้นเป็น 5 ขั้นตอน คือ 1) ระบุวัตถุประสงค์ชัดเจน 2) อธิบายเหตุผลพื้นฐาน 3) สาธิตวิธีทำ 4) ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ 5) มีการ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างทักษะย่อยๆ ให้เป็นทักษะที่สมบูรณ์ ซึ่ง เดวิส (DAVIES , 1971) กล่าวถึงการสอนทักษะปฏิบัติไว้ว่า 1) มีการสาธิตทักษะทั้งหมดให้ผู้เรียน 2) แยกขั้นตอนของทักษะให้ย่อยลงและสาธิตทีละขั้นตอน 3) บอกวิธีการทำให้เกิดความชำนาญ ดังนั้นใน การเรียนการสอน จึงจำเป็นต้องแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอนๆหรือเป็นหน่วยย่อยแล้วจัดแต่ละหน่วยให้มีลำดับต่อเนื่องกัน โดยหน่วยที่อยู่ข้างล่างต้องมีการเรียนรู้ก่อน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้หน่วยต่อไป

งานวิจัยของ วรพจน์ นवलสกุล (2540) ได้ศึกษาเรื่อง “ผลการเลือกช่วงการทำแบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีทั่วไป ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี” ผลปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดระหว่างการเสนอเนื้อหาบทเรียนที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดเมื่อจบแต่ละตอน และที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดเมื่อจบ บทเรียน ทั้งสามวิธีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ซึ่งมีข้อแตกต่างจาก งานวิจัยของ บุญชม ศรีสะอาด (2531) ได้พัฒนารูปแบบการสอนวิธีการทางสถิติสำหรับกรวิจัยที่มีประสิทธิภาพ โดยแบ่งขั้นตอนการสอนเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ๆ คือขั้นก่อนสอนเรื่องแรก ขั้นตอน การสอนแต่ละครั้ง และขั้นก่อนสอบ รวมในแต่ละขั้นประกอบไปด้วยกิจกรรมย่อยๆ จากการทดลองพบว่า รูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการเรียนรู้ และเจตคติต่อวิชาที่เรียน กล่าวคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองและสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองของกลุ่มที่เรียนโดยวิธีปกติ ในด้านเจตคติต่อวิชาที่เรียนพบว่า กลุ่มทดลองที่เรียนโดยปกติ ในด้านเจตคติต่อวิชาที่เรียนพบว่า กลุ่มทดลองอยู่ในระดับดี และ

มีค่าสูงกว่ากลุ่มที่เรียนตามปกติ จะเห็นได้ว่าการเลือกช่วงทำ แบบฝึกหัดและการปฏิบัติมีความจำเป็นสำหรับการเรียนการสอนในทุกระดับ และจากการศึกษาเปรียบเทียบถึงรูปแบบและสื่อต่างๆ ในกิจกรรมต่างๆ ยังมีความสอดคล้องและขัดแย้งอยู่บ้าง

การจัดรูปแบบการสอนตามหลักของกาเย่ แล้ว วูดรัฟฟ์ (Woodruff, 1961 อ้างถึงใน ศิริพร ฉันทานนท์ , 2532) แล้วไม่เพียงแต่จะเน้นการสอนทางด้านทักษะในทางปฏิบัติเท่านั้น ตัวแปรอีกตัวแปรหนึ่งที่มีความสำคัญในกระบวนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพคือช่วงเวลาในการเรียนการสอน ดังผลงานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบทฤษฎีการเรียนรู้ในโรงเรียนของบลูม และรูปแบบกระบวนการเรียนการสอนของฮาร์นิสซ์ เฟเกอร์ และวิลลีย์ เป็นรากฐานสำคัญในการศึกษารูปแบบผลการเรียนรู้ของโครงการวิจัย บีทีเอส (B T E S: The Beginning Teacher Evaluation Study) ซึ่งสนับสนุนโดยสถาบันการศึกษาแห่งชาติ (National Institute of Education) ผ่านทางคณะกรรมการเตรียมครูและออกไปประกอบอาชีพแก่ครูของรัฐแคลิฟอร์เนีย (California Commission for Teacher Preparation and Licensing) ในปี ค.ศ. 1976 –1978 นักวิจัยของโครงการวิจัยบีทีเอสคือ เบอร์ไลเนอร์ (Berliner) ฟิลบี้ (Filby) มาร์ลิฟ (Marliave) คาร์เฮน (Cahen) และดิชอว์ (Dishaw) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของกระบวนการสอน กระบวนการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์และการอ่านในโรงเรียนระดับประถมศึกษา รูปแบบผลการเรียนรู้ของโครงการวิจัย บีทีเอส เป็นดังนี้



รูปแบบผลการเรียนรู้ของโครงการวิจัย ปีที่สี่เอส พบว่าตัวแปรที่สำคัญที่สุดคือ เวลาเรียน (Academic Learning Time) หรือกระบวนการเรียนของนักเรียนในห้องเรียน การศึกษาพบว่าตัวแปรด้านกระบวนการสอนจะส่งผลต่อเวลาเรียนจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย สำหรับตัวแปร 2 ตัวแปรคือตัวแปรด้านกระบวนการสอนและตัวแปรด้านกระบวนการเรียน (เวลาเรียน) รวมเรียกว่า ตัวแปรด้านบรรยากาศชั้นเรียน (อ้างถึงใน พิมพันธ์ เดชะคุปต์ , 2533 : 9)

ผลการวิจัยเกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนทั้งที่มีความสามารถระดับสูงและระดับต่ำนั้นเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของซินีย์ ไลออนเบอร์เกอร์ (Sidney Lionburger , 1985 : 668-669-A) ที่พบว่าเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยอีกจำนวนมากที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเวลาที่ใช้ในการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ใน การเรียนวิชาอื่นๆ อาทิเช่น งานวิจัยของแมรี โดโนแวน (Mary Donovan , 1983 : 381-A) อลิซาเบ็ท ลิว (Elizabeth Liew , 1986: 3002-A) ซึ่งล้วนแต่พบว่าเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนทั้งสิ้น และสำหรับงานวิจัยในประเทศ เช่นงานวิจัยของบุญชม ศรีสะอาด (2524 : 174-178) ปทุมวดี ศรีสว่าง (2529 : 83-84) และ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2530: 175-180) ก็มีข้อค้นพบเช่นเดียวกันว่า เวลาที่ใช้ในการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียน ชาร์เจนท์ (เดโช สนวนานนท์ , ผู้แปล 2526: 87) ได้ศึกษางานวิจัยของเอบบิงเฮาส์ (Ebbinghaus) นักจิตวิทยาชาวเยอรมันเกี่ยวกับการแบ่งช่วงเวลาของการฝึก สรุปได้ว่า การเรียนรู้ที่มีการแบ่งช่วงเวลาที่ให้ห่างกันนั้นควรจะเป็นเท่าใดจึงจะเหมาะสมที่สุด อย่างไรก็ตามความแตกต่างในเรื่องของชนิด และความยากง่ายของเนื้อหาจะต้องนำมาเรียนรู้นั้นก็เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาด้วย ถ้าเนื้อหานั้นง่ายและมีความสนใจตลอดจนการตั้งใจสูง การเรียนรู้ที่ละมากๆก็ทำได้สบายๆ แต่ถ้างานนั้นเป็นของยากและเมื่อความสนใจถอยลงไป มีหน้าซ้ำความเบื่อหน่ายและความอ่อนเพลียเข้ามามีบทบาท การเรียนรู้โดยแบ่งเวลาจะเป็นเรื่องที่ดีที่สุด แมคคินนีและคณะ (Mckinney, et al. 1975: 198) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเวลาที่ใช้ในการเรียนของนักเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเกรด 2 โดยสังเกตนักเรียนใน ชั้นเรียน และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ผลการวิจัยพบว่า เวลาที่ใช้ในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

แนวคิดที่เกี่ยวกับช่วงเวลาในการฝึกดังกล่าว พอจะสรุปได้ว่า การฝึกที่มีการแบ่งเวลาของการฝึกเป็นช่วงๆ เพื่อให้สมองได้มีโอกาสได้หยุดพักจะทำให้ผู้ถูกฝึกเกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าการฝึกที่ไม่มีการหยุดพักเลย และช่วงเวลาของการฝึกหรือช่วงเวลาของการหยุดพักในแต่ละช่วงจะเป็นเท่าใดนั้น จะขึ้นอยู่กับชนิดและความยากง่ายของเนื้อหาที่จะต้องการจะเรียนรู้ด้วย

ด้วยเหตุผลดังกล่าวครูควรที่จะแบ่งช่วงเวลาในการฝึกให้เหมาะสมกับความสามารถในการรับรู้ของนักเรียนนั้น โดยต้องคำนึงถึงความยากง่ายของแบบฝึกด้วย เพื่อให้เกิดประโยชน์จากการฝึกมากที่สุด แต่ไม่อาจจะสามารถสรุปได้ว่าช่วงเวลาของการฝึกหรือช่วงเวลาที่จะทิ้งให้ห่างกันนั้น ควรจะเป็นเท่าใดจึงจะเหมาะสมมากที่สุด อย่างไรก็ตามความแตกต่างในเรื่องของชนิด และความยากง่ายของเนื้อหาจะต้องนำมาพิจารณากันด้วย และ โสภกา ชูพิกุลชัย (2521 : 113) ได้กล่าวอีกว่า ความยาวของแต่ละช่วงของการฝึกขนาดไหนถึงจะพอเหมาะพอดีนั้น ครูผู้สอนจะต้องพิจารณาเอง หลักในการพิจารณานี้ให้ถือเอาความยากง่ายของสิ่งที่ฝึกเป็นเกณฑ์ ถ้ายากก็ให้แบ่งเนื้อหาเป็นช่วงสั้นๆมากขึ้น และถ้าง่ายก็อาจจะยืดระยะเวลาฝึกให้ยาวขึ้นในแต่ละครั้งได้

จากการศึกษาดังกล่าวข้างต้น ประกอบกับผู้วิจัยเป็นผู้สอนวิชากลุ่มการทำงาน และพื้นฐานอาชีพโดยตรง ต้องการที่จะศึกษาผลของช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียน วิดีทัศน์แบบสาธิตกับความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชางานประดิษฐ์ กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เกี่ยวข้องกันตามแนวทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้นหรือไม่ นอกจากนี้การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่ใช้กันอยู่ก็มีรูปแบบปะปนกัน โดยเฉพาะการนำเสนอการสอนด้วยการสาธิตด้วยวีดิทัศน์มีการใช้มากกว่ารูปแบบอื่น แต่ก็ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าเป็นรูปแบบใดเหมาะสำหรับการสอนวิชากลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ฉะนั้นการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้จะเป็นผลให้ผู้วิจัยสามารถนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความเป็นจริงในสภาพปัจจุบันได้ และยังเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารการศึกษาหรือครูผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนวิชากลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ รวมทั้งการแก้ปัญหาที่นักเรียนได้ถูกวิธีต่อไปในอนาคตอีกด้วย

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนวีดิทัศน์กับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานประดิษฐ์ วิชากลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน เมื่อเรียนจากช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนวีดิทัศน์ประกอบการสอนต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน
2. นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน เมื่อเรียนจากสื่อวีดิทัศน์ประกอบการสาธิตจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน
3. นักเรียนที่เรียนจากช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนวีดิทัศน์ประกอบการสอนต่างกัน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 266 คน
2. วิชากลุ่มการงานพื้นฐานอาชีพจะมีการศึกษาเฉพาะเรื่องพีช – ผักมหัศจรรย์และที่เสดินสอสร้างสรรค์ จากแผนการสอนกลุ่มการงานพื้นฐานอาชีพชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การฝึกในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน หมายถึง การฝึกฝนหรือการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งมีปริมาณงานเท่ากัน แต่ใช้ช่วงเวลาของการฝึกปฏิบัติงานนั้นๆ ไม่เท่ากัน
2. ช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนวีดิทัศน์ หมายถึง การใช้สื่อวีดิทัศน์

ประกอบการสาธิตการสอน 2 รูปแบบคือ

2.1 การใช้สื่อวีดิทัศน์ที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ

2.2 การใช้สื่อวีดิทัศน์ที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบในแต่ละตอน

3. ความคิดสร้างสรรค์หมายถึง ความสามารถในการคิดได้หลายทิศทาง ประกอบด้วยลักษณะความคิดแคล่วคล่อง ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สูงจะเป็นผู้ที่สามารถคิดได้หลายทิศทางและคิดได้แตกต่างน่าสนใจกว่าคนอื่น

4. ระดับความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ระดับความสามารถทางการคิดสร้างสรรค์ที่ต่างกัน จำแนกตามแบบทดสอบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ชื่อ Torrance Thinking Creative Test Form A (TTCT) ซึ่งพัฒนาโดยทอแรนซ์ (Torrance, E. Pual) ที่วัดได้จากผลคะแนนในการทำแบบทดสอบความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ แยกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับความคิดสร้างสรรค์สูงระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิชากลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ หมายถึง ความสามารถในการเรียนงานประดิษฐ์ พีช - ผักมหัศจรรย์ และที่ใส่ดินสอสร้างสรรค์ วัดได้จากเกณฑ์การให้คะแนนผลงานในการปฏิบัติงานของนักเรียน

ตัวแปรที่ศึกษามีดังนี้

1. ตัวแปรต้น

1.1 รูปแบบการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิต ซึ่งมีรูปแบบคือ

1.1.1 กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ

1.1.2 กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบในแต่ละตอน

1.2 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ศึกษาตามแนวคิดของทอแรนซ์ ฉบับ

(Torrance Thinking Creative Test Form A) (TTCT) ซึ่งดัดแปลงแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดย อารี พันธุ์มณี (2540)

2. ตัวแปรตามได้แก่

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ได้จากความสามารถในการเรียนงานประดิษฐ์ งานพีช- ผักมหัศจรรย์ และที่เสดินสอดสร้างสรรค์ที่วัดได้จากคะแนนของผลงานในการปฏิบัติงานของนักเรียน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชากลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. รู้แนวทางในการหาวิธีการสอนที่จะช่วยนักเรียน ที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกันให้ประสบผลสำเร็จในการเรียน และมีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น
3. เป็นแนวทางที่จะแก้ปัญหานักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ให้มีผลการเรียนดีขึ้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียน
วีดิทัศน์กับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานประดิษฐ์ วิชากลุ่ม
การงานและพื้นฐานอาชีพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ศึกษาหนังสือ
เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานในการวิจัยดังนี้

1. วิชากลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ
 - 1.1 แนวทางการจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ
 - 1.2 ลักษณะของกลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ
 - 1.3 ลักษณะพฤติกรรมของการเรียนรู้ในการจัดหลักสูตร
 - 1.4 รูปแบบการสอน เทคนิคและวิธีการสอนกลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ
 - 1.5 การประเมินผลการเรียนกลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ
 - 1.6 การวิจัยเกี่ยวกับการสอนกลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ
2. การสอนแบบสาธิต
 - 2.1 ลักษณะสำคัญของการสอนแบบสาธิต
 - 2.2 รูปแบบของการสอนการสอนแบบสาธิต
 - 2.3 คุณภาพของการสอนแบบสาธิต
 - 2.4 ข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบสาธิต
3. เวลาที่ใช้ในการเรียน
 - 3.1 แนวความคิดเกี่ยวกับช่วงเวลาของการฝึก
4. ความหมายของรายการวีดิทัศน์
 - 4.1 ประเภทของรายการวีดิทัศน์
 - 4.2 ประโยชน์และคุณค่าของเทปวีดิทัศน์
 - 4.3 ข้อจำกัดในการทำรายการวีดิทัศน์

4.4 การประเมินผลของรายการวีดิทัศน์

4.5 ข้อจำกัดของโทรทัศน์ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน

4.6 งานวิจัยเกี่ยวกับโทรทัศน์หรือวีดิทัศน์การศึกษา

5. เอกสารเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

5.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

5.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

5.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

5.4 กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์

5.5 ลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์

5.6 พัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์

5.7 การส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

5.8 การวัดความคิดสร้างสรรค์

5.9 ความคิดสร้างสรรค์กับระดับสติปัญญา

5.10 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

5.11 ลักษณะของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพ

แบบ A

5.12 ความคิดสร้างสรรค์กับงานประดิษฐ์

5.13 งานวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. วิชากลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

หลักสูตรประโยคประถมศึกษาเป็นการศึกษาภาคบังคับ กำหนดให้บรรจุกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพไว้ เป็นงานบังคับประกอบด้วยงานบ้าน งานเกษตร ส่วนงานเลือกประกอบด้วย งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานอื่นๆ

กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพเป็นกลุ่มประสบการณ์ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีนิสัยรักงาน เห็นประโยชน์ของการทำงาน ทำงานเป็น ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อันจะนำไปสู่การดำรงชีวิตที่ดี พึ่งตนเองได้และเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ จึงต้องปลูกฝังให้มีบุคลิกลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันและงานที่เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ
2. มีทักษะในการใช้มือใช้เครื่องมือและทักษะในกระบวนการทำงานอย่างมีแผน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ช่วยเหลือครอบครัว และผู้อื่นได้ตามควรแก่วัย
3. มีนิสัยที่ดีในการทำงานและรู้จักพึ่งตนเอง
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีการปรับปรุงผลงานและกระบวนการทำงานให้ดีขึ้นอยู่เสมอ (กรมวิชาการ , 2534)

1.1 แนวทางการจัดการเรียนการสอนวิชากลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

หลักสูตรกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ จัดเนื้อหาเป็น 3 งาน คืองานบ้าน งานเกษตร และงานเลือก

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 ให้เรียนงานบ้านและงานเกษตรเป็นงานบังคับและเลือกงานประดิษฐ์ และงานช่างหรืองานอิสระ งานใดงานหนึ่งทั้ง 2 งาน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ให้เรียนงานบ้าน และงานเกษตรเป็นงานบังคับ และเลือกงานที่เตรียมไปสู่อาชีพเป็นงานบังคับ บังคับเลือก หรือเลือกทั้งงานที่เตรียมไปสู่อาชีพและงานประดิษฐ์และงานช่างด้วยก็ได้

อัตราเวลาเรียน งานบังคับและงานเลือกในแต่ละระดับชั้นกำหนดไว้ประมาณ 2 : 1 ของเวลาเรียน กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพตลอดปีการศึกษา การ

แบ่งเวลาเรียนในงานบังคับและงานเลือกคือหลักทุกวิชาหรือแขนงงานมีความสำคัญเท่ากัน (กรมวิชาการ, 2534)

1.2 ลักษณะของกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

จุดมุ่งหมายของกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพต้องการปลูกฝังนิสัยในการทำงานให้กับผู้เรียนเห็นคุณค่าของการทำงานและทำงานเป็น ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถขั้นพื้นฐานในการประกอบอาชีพตามควรแก่วัย ความถนัดและความสามารถแต่ละบุคคล เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าว หลักสูตรจึงได้กำหนดโครงสร้าง ประสบการณ์ เป็น 2 ระยะคือ

ระยะแรก เป็นการปูพื้นฐานให้ผู้เรียนมีทักษะและลักษณะนิสัยในการทำงานเบื้องต้นที่เป็นงานในชีวิตประจำวัน โดยหลักสูตรกำหนดโครงสร้าง เนื้อหาสาระไว้เป็นงานๆ รวม 3 งานคือ

1. งานบ้าน เป็นงานที่ปลูกฝังกิจนิสัยที่ดี ฝึกให้เด็กมีความขยันหมั่นเพียรในการทำงานภายในบ้าน รู้จักทำความสะอาด การจัดบ้าน การเลือกอาหาร การปรุงอาหารที่มีประโยชน์ ตลอดจนสามารถเลี้ยงดูเด็กและงานที่เกี่ยวข้องกับการเลือกเครื่องแต่งกายตามความเหมาะสมได้

2. งานเกษตร เป็นงานที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้เกี่ยวกับการเกษตรไปพัฒนาอาชีพและครอบครัว การจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตร เพื่อเพิ่มรายได้ของครอบครัวเป็นการวางพื้นฐานในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ให้มีทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเกษตรที่ทันสมัย

3. งานประดิษฐ์และงานช่าง เป็นงานพื้นฐานที่เกี่ยวกับงานช่าง โดยสามารถนำวัสดุในท้องถิ่นมาประดิษฐ์เป็นของเล่น ของใช้ รู้จักการใช้เครื่องมือทำงานได้ถูกต้องปลอดภัย และเก็บรักษาเครื่องมือได้ เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพต่อไป

จากเนื้อหาสาระในระยะแรกนี้ผู้เรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 ต้องเรียน เหมือนกันทั้ง 3 งาน ส่วนในระยะหลังเป็นการเพิ่มเติมเสริมต่อทักษะและลักษณะนิสัยในการทำงาน ต่อจากระยะแรกให้เข้มข้นยิ่งขึ้น เพื่อปูพื้นฐานในด้านอาชีพแก่ผู้เรียนให้

ไปดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขตามสมควรแก่วัยและอัตภาพ หรือศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในการประกอบอาชีพต่อไป ระยะเวลาหลักสูตรกำหนดให้ผู้เรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เริ่มเรียนเนื้อหาสาระ 2 ส่วน คือส่วนแรกเป็นงานพื้นฐานที่ทุกคนต้องเรียนเหมือนกัน ต่อจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนหลังให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามถนัดและความสนใจ ในส่วนที่เป็นงานเลือกนี้หลักสูตรกำหนดไว้ 5 แขนงงาน ได้แก่ งานบ้าน งานเกษตร งานประดิษฐ์ งานช่าง และงานอาชีพอื่นๆ (กรมวิชาการ , 2534)

1.3 ลักษณะพฤติกรรมเรียนรู้ในการจัดหลักสูตรกลุ่มการทำงาน และพื้นฐานอาชีพ

กระทรวงศึกษาธิการ (2520 : 234-235) ได้วางแนวทางการจัดหลักสูตรกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ สำหรับผู้เรียนในวัยประถมศึกษาให้มีลักษณะของพฤติกรรม การเรียนรู้โดยธรรมชาติแบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ พฤติกรรมที่เกี่ยวกับความรู้สึก ค่านิยมพฤติกรรมภาคความรู้หรือพุทธิปัญญา และพฤติกรรมภาคทักษะ ซึ่งพฤติกรรมนี้คือ การเรียนรู้ที่เป็นการสร้างพฤติกรรมทางกายและระบบประสาทมีการเปลี่ยนแปลงโดยการเคลื่อนไหวทางกายและจิตประกอบกันเป็นลักษณะพฤติกรรมการเรียนรู้ที่จำเป็นมาก ในการเรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพนั้นจะต้องมีพฤติกรรมที่เป็นทักษะอยู่เป็นอันมากด้วย

ธนู แสงศักดิ์ (2520 : 209-210) กล่าวว่า กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพเป็นการศึกษาเพื่อชีวิตและสังคม จึงต้องเริ่มให้เด็กพัฒนาวิชานี้ตั้งแต่เยาว์วัยเช่น การรู้จักใช้มือทำงานง่ายๆ รู้จักวัสดุ กระบวนการและรู้จักชนิดของการทำงานอย่างง่ายไปหายาก ส่วนธำรง บัวศรี (2521 : 5-8) กล่าวว่า การศึกษาด้านกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพเป็นการศึกษา เพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะประกอบอาชีพได้ ทั้งที่เป็นอาชีพอิสระหรืออาชีพรับจ้าง ซึ่งต้องให้ความรู้พื้นฐานและทักษะอย่างง่ายตามความต้องการและความสามารถของผู้เรียน จากทัศนะดังกล่าวสอดคล้องกับ สเตนเลย์ (Staley 1970 : 11-19 อ้างถึงใน สมใจ ลิขิตปรีดา, 2535) ซึ่งกล่าวว่าการจัดการศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพในระดับประถมศึกษาต้องเน้นเรื่องทักษะความรู้และลักษณะนิสัยที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพต่างๆ โดยเปิดโอกาสให้เลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจของผู้เรียน

ในด้านการเรียนรู้ทางทักษะนี้เบอร์นาร์ด (Bernard , 1972 : 500) กล่าวว่าคนที่สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว คล่องแคล่ว และถูกต้องนั้น เพราะเขามีทักษะหรือเกิดการเรียนรู้ทักษะในการทำงานนั้น และสามารถที่จะพัฒนาหรือปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น เขาได้แบ่งการเรียนรู้ทางทักษะของเด็กไว้ 2 ระดับคือ

1. ทักษะทางกลไกทางการสัมผัส เป็นกลไกที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ เช่นการใช้มือ กล้ามเนื้อ และข้อต่อได้แก่การใช้เครื่องมือในการทำงานของเด็ก
2. ทักษะทางกลไกการรับรู้เป็นทักษะที่มีระดับสูงขึ้นเพราะเกี่ยวข้องกับการจำและการคิด

ธอร์นไดค์ (Thorndike , 1955 : 45 อ้างถึงใน กมลชนก พิพัฒนชัยนันท์ , 2538) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่ทำให้เกิดทักษะผู้เรียนจะต้องได้ฝึกหัดทำสิ่งนั้นๆบ่อยๆ ทักษะนั้นจะเกิดอย่างสมบูรณ์ได้ด้วยการที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ต้องทำซ้ำอยู่เสมอ โดยที่ขบวนการในการฝึกหัดทำงานนั้นจะต้องจัดไว้เป็นลำดับต่อเนื่องกันและที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือการฝึกทักษะที่ขาดสิ่งเร้าและการตอบสนอง จากผู้เรียนจะทำให้การฝึกทักษะนั้นๆไม่ได้ผลเท่าที่ควร

1.4 รูปแบบการสอนเทคนิคและวิธีการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

ครูผู้สอนมีความสามารถในการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนได้ดีจะต้องเป็นผู้ที่รู้จักวิธีสอนและเทคนิคกระบวนการสอนหลายๆวิธี ซึ่งทำให้มีโอกาที่จะเปลี่ยนวิธีการสอนให้เข้ากับสภาพบรรยากาศในการจัดการเรียนการสอนและสภาพของผู้เรียนในลักษณะต่างๆได้ นักการศึกษาจำนวนมากได้คิดค้นวิธีการสอนในรูปแบบต่างๆมากมาย บราวน์ และทอร์นตัน (Brown and Thornton , 1971 : 81) ได้จำแนกรูปแบบวิธีสอนตามตัวแปรสำคัญในการสอน เช่น การสอนกลุ่มใหญ่ การสอนกลุ่มขนาดกลาง การสอนกลุ่มย่อย และการเรียนโดยอิสระ เป็นต้น ส่วนชัยพร วิชาวุธ (2518 : 14-28) ได้จำแนกรูปแบบวิธีสอนไว้ตามลักษณะของกิจกรรม เช่นการบรรยาย การอภิปราย การบรรยายสลับกับอภิปราย การปฏิบัติการและการสัมมนา เป็นต้น

ในการสอนแต่ละชั้นควรให้นักเรียนทุกคนเป็นผู้แสดงพฤติกรรม ครูเป็นผู้สอนและต้องหาวิธีการสอนที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์และประสบผลสำเร็จได้ ครูต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในขีดขั้นของความสามารถที่จะปฏิบัติได้ในเวลาที่กำหนด ถ้าครูกำหนดงานที่ทำยากภายในระยะเวลาอันสั้น นักเรียนได้เห็นผลสำเร็จของงาน นักเรียนจะขาดกำลังใจขาดความรับผิดชอบในผลงาน

วิธีการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

1. การสอนแบบสาธิต
2. วิธีสอนแบบโครงการ
3. วิธีการสอนแบบทดลอง
4. การเรียนด้วยการแก้ปัญหา
5. วิธีการสอนด้วยแบบพิมพ์
6. การเรียนในห้องปฏิบัติการ
7. การเรียนแบบอภิปราย
8. การเรียนการสอนแบบประสานสัมพันธ์ภายในกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพและกลุ่มประสบการณ์อื่นๆ (มหาวิทยาลัยสุโขทัย , 2526)

จากลักษณะการสอนและรูปแบบการสอนที่ได้กล่าวมาข้างต้นมีวิธีการดำเนินการสอนที่แตกต่างกันไปแต่ละรูปแบบจะใช้ได้ดี และมีประสิทธิภาพ ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้วิธีการที่จะต้องเรียนได้ตามวัตถุประสงค์อันเป็นจุดจุดปรารถนาของ ขบวนการการเรียนการสอน กานันย์ และบริกส์ (Gagne and Briggs , 1974 : 195- 197) กล่าวว่า ในการจัดการเรียนการสอนหรือการนำเสนอบทเรียนต่าง ๆ นั้น รูปแบบของการสอนก็คือการจัดลำดับกิจกรรมที่ใช้ เพื่อนำผู้เรียนจากจุดที่เขาอยู่ไปสู่วัตถุประสงค์ที่ต้องการ

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้แนวทางและวิธีการสอนที่หลากหลายรูปแบบ เพื่อส่งเสริมให้การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ดังที่

เอ็ดก้า เดล (Dale , 1954 : 42-45) กล่าวว่าโดยธรรมชาติแล้วความรู้ที่สามารถสังเกตเห็นได้และมีลักษณะเป็นรูปธรรมย่อมเป็นที่เข้าใจได้ง่ายกว่าความรู้ที่เป็นอยู่ในรูปของสัญลักษณ์หรือนามธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งรูปแบบการสอนเป็นประสบการณ์ตรงที่จะเป็นสิ่งที่ผู้เรียนรับรู้ได้มากที่สุด ประสบการณ์ตรงเป็นประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับมาจาก

ความเป็นจริง และด้วยตัวของตัวเองโดยตรง ผู้รับประสบการณ์นี้จะได้เห็น ได้จับ ได้ชิม ได้ทำ ได้รู้สึก และได้ดมกลิ่นจากของจริงในชีวิตของตน ซึ่งสื่อการสอนที่ใช้กับประสบการณ์การเรียนรู้ในขั้นนี้ก็คือของจริงหรือความเป็นจริงในชีวิตของคนเรานั้นเอง แต่ทว่าในบางกรณีความรู้หรือเรื่องราวต่างๆก็เป็นเรื่องราวในอดีตหรือเป็นเรื่องราวที่ซับซ้อน และอาจเป็นอันตรายไม่สะดวกกับการเรียนรู้ โดยประสบการณ์จริง จึงได้ใช้วิธีจำลองประสบการณ์ต่างๆเหล่านั้นขึ้นมาเพื่อการศึกษาแทน ซึ่งสื่อการศึกษาที่ทำให้ประสบการณ์การเรียนรู้ในขั้นนี้ก็คือหุ่นจำลอง ของตัวอย่าง เป็นต้น

แพทเตอร์สัน (Patterson , 1974: 138-139 อ้างถึงในสุกรี วัชรพรรณ , 2529) กล่าวว่า วิธีการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้สามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียนได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนก็คือวิธีการแบบให้คำอธิบายและการให้ดูของตัวอย่าง ซึ่งการให้ดูตัวอย่างจะช่วยทำให้ผู้เรียนรู้เนื้อหาวิชาที่ซับซ้อนหรือยากๆได้ดีและเร็วกว่าวิธีอื่น

การจัดการเรียนการสอนในวิชาทักษะครูผู้สอนก็ต้องสามารถจัดประสบการณ์การเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้จนถึงขั้นพัฒนาเป็นทักษะขั้นได้ จากการศึกษาวิจัยของวัตสัน นฤภัทร (2524 : 20-29) เพื่อเปรียบเทียบผลของการสอนทักษะ การทวนซ้ำด้วยวิธีบรรยาย การให้ตัวแบบและบทบาทสมมติแก่นักศึกษาจิตวิทยาการปรึกษาได้ผลสรุปประการหนึ่งว่ารูปแบบการสอนนั้นเป็นสื่อกลางที่สำคัญที่จะเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้านทักษะได้

ประสาธ อิศรปริดา (2521 : 13-15) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในด้านทักษะไว้ว่า การเรียนรู้ด้านทักษะไม่ได้หมายถึง เฉพาะการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมทางกล้ามเนื้อเท่านั้น หากแต่การเรียนรู้ด้านที่จะมีความสัมพันธ์กับการสร้างความคิดรวบยอดใหม่ๆ ทำให้เกิดการพัฒนาเจตคติหรือความคิดริเริ่มใหม่ๆที่จะช่วยขจัดปัญหาอุปสรรคต่างๆได้ การใช้รูปแบบจำลองจะสามารถช่วยสาธิตให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้านทักษะได้ ดังนั้นผู้สอนจึงต้องทำตัวอย่างแสดงหรือสาธิตให้ผู้เรียนมองเห็นขั้นตอนก่อนอย่างคร่าวๆจึงจะสอนภาคเรียนปฏิบัติได้ผล และการเรียนรู้ทางด้านทักษะจะเกิดขึ้นตามลำดับขั้นในการเรียนภาคปฏิบัติ ซึ่งครูผู้สอนจะต้องจัดขบวนการตามความยากง่ายของงานไว้เป็นลำดับด้วย จากความคิดเห็นดังกล่าวสอดคล้องกับแนวความคิดของ เด

เซคโค (DeCecco , 1974 : 262) ที่กล่าวถึงวิธีการสอนงานที่เป็นทักษะนั้นต้องประกอบไปด้วย การบอก อธิบาย การสาธิต และการทดลอง ปฏิบัติให้เห็นขั้นตอนตั้งแต่ต้นจนจบ

พ็ฟเฟอร์และโจนส์ (Pfeiffer and Jones , 1977 : 2) กล่าวว่า รูปแบบการสอนที่นิยมใช้กันมากในการสอนทักษะคือ การใช้คำอธิบายการให้ดูตัวอย่างและการสาธิต อนึ่งแบนดูรา (Bandura , 1977 : 22) ก็ได้กล่าวไว้เช่นกันว่ารูปแบบการสอนที่จะให้ผลดีต่อการเรียนการสอนทักษะก็คือการเรียนโดยการศึกษจากตัวอย่าง

จากรายงานการวิจัยของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา (2522 : 31-33) ได้สรุปผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพไว้ว่าสื่อการเรียนเป็นหัวใจสำคัญที่สุดของการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ควรเตรียมความพร้อมในด้านเจตคติ ความสนใจและความพร้อมในด้านร่างกาย โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือก่อน ส่วนวิธีการสอนอาจใช้วิธีการสอนหลายๆแบบ โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนคิด ทำและแก้ปัญหาด้วยตนเอง แต่ความถูกต้องและปลอดภัยในการใช้เครื่องมือก็เป็นส่วนที่ผู้สอนจะต้องเอาใจใส่ทุกครั้งที่ใช้เครื่องมือต่างๆ จึงควรมีการสาธิตวิธีใช้ และแสดงลำดับขั้นการใช้ที่ถูกต้อง ซึ่งผู้สอนอาจจะทำตัวอย่างหรือทำแผนผังแสดงขั้นตอน การใช้เครื่องมือที่ถูกต้องให้ชัดเจน มองแล้วเข้าใจ สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้ ซึ่งผลสรุปของการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับเอกสารแนะนำกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพของศูนย์พัฒนาหลักสูตร (อัดสำเนา : 6) ที่ได้เสนอแนะไว้ว่าวิธีสอนแบบต่างๆ เช่นเดียวกับกลุ่มประสบการณ์อื่นๆ เพราะหลักสูตรได้จัดการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพไว้และเสนอแนะขั้นตอน วิธีการสอนอย่างละเอียด โดยเฉพาะในภาคเรียนปฏิบัติจำเป็นต้องมีการสาธิต การแสดงตัวอย่าง ซึ่งครูจัดแสดงให้นักเรียนดูและนักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติเอง โดยอาจจะปฏิบัติเป็นกลุ่มหรือเป็นรายบุคคลส่วนเทคนิคการสอนประกอบกิจกรรมนั้น ครูจะใช้วิธีสอนและแรงจูงใจเด็ก อย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับดุลพินิจของครู ซึ่งครูเห็นว่าเป็นวิธีที่เหมาะสมกับเนื้อหาว่า ความสนใจ ความถนัดและความสามารถของผู้เรียน

1.5 การประเมินผลการเรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

หลักสูตรรากลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ มุ่งสอนให้นักเรียนมีคุณสมบัติที่สำคัญ 4 ประการคือ

1. ให้อารมณ์ดี
2. ให้ทำงานเป็น
3. ให้มีเจตคติที่ดีต่องาน
4. ให้นำความรู้ จากการเรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ดังนั้นการเรียนการสอนรากลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ที่จะให้นักเรียนมีคุณสมบัติดังกล่าว จึงมีแนวพอสรูปได้ดังนี้

1. สอนให้นักเรียนปฏิบัติจริงมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะลักษณะนิสัยและทำงานตามขั้นตอนเป็น
2. สอนให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาได้
3. สอนโดยเน้นกระบวนการทำงานและการทำงานให้สำเร็จ

จากคุณสมบัติที่ต้องการให้เกิดแก่นักเรียน และลักษณะการเรียนการสอนรากลุ่ม

การงานและพื้นฐานอาชีพดังกล่าว การจัดและการประเมินผลรากลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ จึงเน้นที่ภาคปฏิบัติ คือกระบวนการทำงานเท่ากับผลสำเร็จของงาน จึงต้องใช้วิธีการจัดและการประเมินผลหลายวิธี (สุโขทัยธรรมมาธิราช , 2534)

เนื่องจากรากลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพเป็นกลุ่มวิชาที่มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติการวัดผลและการประเมินผล จึงต้องครอบคลุมทั้งสองส่วนการวัดและการประเมินผลในรากลุ่มนี้ต้องวัด 3 ลักษณะคือ

1. การวัด วิธีการ กระบวนการและแนวทางปฏิบัติ
2. การวัด หรือประเมินผลงานขั้นสุดท้าย
3. การวัดทัศนคติหรือคุณภาพทางจิตใจของผู้เรียนที่มีต่อการทำงาน

ดังนั้นการวัดและประเมินผลดังกล่าวจึงต้องใช้วิธีการหลายวิธี อันได้แก่

1. การวัดผลประเมินผล โดยใช้แบบทดสอบ เป็นการประเมินผลความรู้ความเข้าใจที่นักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอน
 2. การวัดผลและการประเมินผลจากการสังเกต กระบวนการ และลักษณะนิสัยในการทำงาน โดยครูจะต้องสร้างเครื่องมือ เพื่อใช้ในการสังเกตสิ่งที่จะเกี่ยวข้องกับสมรรถภาพของผู้เรียนทางด้านคุณสมบัติและคุณธรรมในการทำงานและสมรรถภาพทางด้านความรู้ ความเข้าใจอื่นๆ ซึ่งไม่สามารถวัดได้ในแบบทดสอบ
 3. การวัดผลและประเมินผลจากผลงาน ซึ่งสามารถใช้การประเมินผล โดยสังเกตได้เช่นกัน
 4. การวัดผลและประเมินผลโดยการสัมภาษณ์ เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในสมรรถภาพด้านต่างๆ สำหรับการแก้ไขในส่วนที่เด็กไม่รู้เรื่องหรือเข้าใจผิด ซึ่งครูสามารถแก้ไขหรืออธิบายได้ทันที (ศิริลักษณ์ ศรีกมล , 2526)
- แนวการวัดและการประเมินผลแบ่งเป็นขั้นๆดังนี้
- ขั้นที่ 1 การประเมินผลก่อนเรียน
 - ขั้นที่ 2 การประเมินผลระหว่างการเรียน
 - ขั้นที่ 3 การประเมินผลปลายภาคและปลายปี (สุโขทัยธรรมมาธิราช , 2532)

1.6 งานวิจัยเกี่ยวกับการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

นักการศึกษาและนักวิจัยหลายท่านได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับวิชากลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ เกี่ยวกับรูปแบบการสอนและใช้สื่อการเรียนการสอนหลากหลายวิธีเช่น กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (อัดสำเนา : 31-36) ได้ทำการวิจัยเรื่องความพร้อมของเด็กไทยเกี่ยวกับกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ พบว่าเด็กหญิงและเด็กชายมีความสนใจ และความสามารถไม่แตกต่างกันมากนัก การสอนจึงไม่ควรจัดแยกเฉพาะนักเรียนหญิงหรือนักเรียนชาย การสอนควรเน้นการทำจริงมุ่งให้เกิดทักษะการเรียนรู้และการประเมินผลงานสำเร็จรูป ควรเน้นหนักในกระบวนการทำงาน เป็นขั้นตอนมากกว่าความสวยงามในฝีมือ

มลิวัลย์ ลับไพรี (2521 , ง-จ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง “ การเปรียบเทียบความคาดหวังของครู ครูส่วนใหญ่ และศึกษานิเทศก์ที่มีต่อประสิทธิภาพของหลักสูตรประถม

ศึกษา พุทธศักราช 2521 กลุ่มกรรมการและพื้นฐานอาชีพ ” พบว่าจุดประสงค์ของหลักสูตรมีความชัดเจนดีอยู่แล้วพอสมควร และเป็นจุดประสงค์ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนทั้งสิ้น และส่วนใหญ่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน ครูสามารถนำไปสอนได้โดยไม่ยากนัก และนักเรียนสามารถทำได้ตามจุดมุ่งหมาย ครูสามารถติดตามและวัดผลการเรียนได้มากพอสมควร ยังมีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น ในด้านความคิดรวบยอดหรือหลักการหลักสูตร 2521 มีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อผู้เรียนมาก รวมทั้งความสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของโรงเรียน สามารถช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางการเรียนและสังคมของผู้เรียน ทั้งช่วยให้ครูไม่เกิดความคิดแตกแยก ทำให้การสอนง่ายขึ้นและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ อย่างไรก็ตามความคิดรวบยอดหรือหลักการนี้ยังมีข้อบกพร่องอยู่บ้างและครูยังขาดความเข้าใจและต้องการคำแนะนำช่วยเหลืออย่างมาก

ลักษณะ สมเชื้อ (2524) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “ ปัญหาการสอนกลุ่มกรรมการและพื้นฐานอาชีพ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 จังหวัดชลบุรี ” ผลการวิจัยพบว่า ครูส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการสอนค่อนข้างน้อย และมีปัญหามากในเรื่องสื่อการเรียนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน ครูไม่มีเวลาผลิตสื่อการสอนและขาดเครื่องมือเครื่องใช้ที่มีขนาดพอเหมาะกับการใช้งานของนักเรียน ซึ่งจากผลการศึกษาวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการรายงานการวิจัยของหน่วยศึกษานิเทศก์ จังหวัดชลบุรี (อดิสาเนา : 2533) ที่ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจของครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เกี่ยวกับหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ระหว่างครูที่มีวุฒิสองประสบการณ์มากกับครูที่มีวุฒิต่ำประสบการณ์น้อย ในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชลบุรี ปรากฏว่าด้านสัมฤทธิ์ผลทางการสอนของครูทั้งสองกลุ่มนี้ไม่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากครูทั้งสองกลุ่มยังมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องหลักสูตร ใหม่อยู่ในเกณฑ์ต่ำใกล้เคียงกัน จึงทำให้ผลการสอนตามหลักสูตรใหม่อยู่ในเกณฑ์ต่ำไปด้วย และจากการศึกษาเพิ่มเติมของ ลักษณะ สมเชื้อ ซึ่งได้สำรวจสภาพการสอนโดยวิธีสังเกตและการสัมภาษณ์ครูผู้สอนกลุ่มกรรมการและพื้นฐานอาชีพในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 พบว่า ครูส่วนใหญ่ยังขาดความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้าหลักสูตร เนื่องจากครูร้อยละ 96.0 ต้องสอนกลุ่มกรรมการและพื้นฐานอาชีพเพราะความจำเป็น และมีครูประมาณร้อยละ 20 ยังไม่มีแผนการสอน ซึ่งจากการสอบถามถึงปัญหาการสอนกลุ่มกรรมการและพื้นฐานอาชีพปรากฏว่า ไม่มีคำตอบที่ชัดเจน เพราะครูบางคนยังไม่รู้จักกลุ่มวิชานี้ และอีกหลายคนให้คำตอบว่าไม่มีเวลาสอนวิชากลุ่มกรรมการและพื้นฐานอาชีพ เพราะเด็กชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ยังอ่านหนังสือไม่ออก เรียนไม่ได้จึงต้องสอนกลุ่มทักษะเป็นส่วนใหญ่ และโรงเรียนในกลุ่มตัวอย่างสามารถจัดครูสอนเฉพาะกลุ่มการเรียนและพื้นฐานอาชีพได้เพียงร้อยละ 2.2 เท่านั้น

วันเพ็ญ เกตุสกุล (2526) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “ การวิเคราะห์แผนการสอนกลุ่มการเรียนและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ” พบว่าแผนการสอนส่วนใหญ่แล้ว มีความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ในท้องถิ่นและสนองต่อความต้องการของนักเรียนและผู้ปกครองนักเรียน เช่นแผนงานช่างประดิษฐ์ทุกเรื่อง นักเรียนและผู้ปกครองมีความต้องการ แต่ผู้เชี่ยวชาญการประกอบอาชีพในท้องถิ่นมีความเห็นว่า อาชีพแขนงนี้เป็นอาชีพที่มีในท้องถิ่นเท่านั้น อย่างไรก็ตามยังมีความจำเป็นที่จะต้องสนับสนุนและส่งเสริมการประกอบอาชีพนี้เป็นต้น

สุกรี วัชรพรรณ (2529) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “ การนำเสนอ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน วิชากลุ่มการเรียนและพื้นฐานอาชีพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ” พบว่า

1. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอระดับความคิดสร้างสรรค์ และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนงานประดิษฐ์เศษวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอ และระดับความคิดริเริ่ม ในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานประดิษฐ์เศษวัสดุเหลือใช้ของนักเรียน
3. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอ และระดับสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานประดิษฐ์เศษวัสดุเหลือใช้ของนักเรียน
4. มีความแตกต่างในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน งานประดิษฐ์ เศษวัสดุเหลือใช้ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่สอน โดยใช้รูปแบบการนำเสนอที่มีตัวอย่างกับกลุ่มนักเรียนที่สอนโดยใช้รูปแบบการนำเสนอที่ไม่มีตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1
5. ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอ ระดับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานไม้ของนักเรียน
6. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอและระดับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน งานไม้ของนักเรียน

7. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอและระดับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนงานไม้ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5

8. มีความแตกต่างในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานไม้ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่สอน โดยใช้รูปแบบการนำเสนอที่มีตัวอย่างกับกลุ่มนักเรียนที่สอน โดยใช้รูปแบบการนำเสนอที่ไม่มีตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1

สมใจ ลิขิตปรีดา (2535) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “ ผลการสอนโดยการผสมผสานเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตกับเนื้อหาในกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพผลการวิจัยพบว่า

ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอ และระดับความคิดริเริ่ม ในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานประดิษฐ์เศษวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” ตัวอย่างประชากรคือนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จำนวน 84 คนแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 42 คน กลุ่มควบคุม 42 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและแบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนโดยการผสมผสานเนื้อหา ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตกับเนื้อหาในกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียน โดยการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5

พรธงงาม ใจรักษ์ศักดิ์ (2539) ทำการวิจัยเรื่อง “ ผลของระดับความคิดสร้างสรรค์และการบอกกับไม่บอกภาระงานในการสอน งานประดิษฐ์ ด้วยชุดแผนภูมิประกอบคำบรรยายที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ” ผลการวิจัย ไม่พบปฏิสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างระดับความคิดสร้างสรรค์กับรูปแบบการสอนโดยการบอกและไม่บอกภาระงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

สำราญ คงเพชร (2542) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “ การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการเรียนด้วยรายการวิทัศน์ที่มีการดำเนินการรายการต่างกัน ” ผลการวิจัยพบว่า

1. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนจากเทปวีดิทัศน์ทั้ง 2 แบบไม่แตกต่างกัน
2. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนจากเทปวีดิทัศน์ทั้ง 2 แบบเพิ่มขึ้น

2. การสอนแบบสาธิต

จากการศึกษาและวิจัยจากนักวิจัยและนักการศึกษาหลายท่านได้วิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการสอนนิชาากลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ที่ทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนเป็นจำนวนมาก คือการสอนแบบสาธิต

2.1 ความหมายของการสอนแบบสาธิต

บำรุง กลัดเจริญ และฉวีวรรณ กินาวงศ์ (2527) ให้ความหมายของวิธีการสอนแบบสาธิตว่า หมายถึง วิธีสอนแบบสาธิตเป็นวิธีสอนแบบหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในการเรียนรู้ได้รวดเร็ว จะมีผลสัมฤทธิ์ดีกว่าวิธีการสอนแบบอื่นๆหลายวิธี

จำเนียร ศิลปะวานิช (อ้างถึงใน พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ , 2530) ให้ความหมายของวิธีการสอนแบบสาธิตคือ ครูเป็นผู้แสดงให้นักเรียนดูก่อนแล้วให้นักเรียนฝึกทำตามทีละขั้น ซึ่งเหมาะสำหรับใช้ในบทเรียนที่ฝึกทักษะ ตลอดจนบทเรียนที่ต้องแสดงวิธีการต่างๆ เป็นการสาธิต วิธีการปฏิบัติสาธิต วิธีการทำหรือการหากฎเกณฑ์ เช่น วิชาพิมพ์ดีด วิชาคหกรรมศาสตร์ ช่างอุตสาหกรรม

2.2 ลักษณะสำคัญของการสอนแบบสาธิต

วิธีการสาธิต เป็นการแสดงหรือการกระทำ บางสิ่งบางอย่างให้นักเรียนได้เห็นและเข้าใจอย่างชัดเจน ซึ่งอาจเป็นการแสดงโดยใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ วิธีการ นักเรียนเป็นผู้ฟัง สังเกตและจดบันทึก ส่วนมากเป็นการสื่อสารทางเดียว

ครู : ครูมีหน้าที่ในการวางแผนเป็นส่วนใหญ่ แม้ว่าครูบางคนจะเปิดโอกาส

ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนก็ตาม แต่ครูยังต้องทำหน้าที่รับผิดชอบอยู่ ครูเป็นผู้แสดง หรืออาจควบคุมการแสดง ดังนั้นวิธีสอนจึงเน้นครูเป็นศูนย์กลาง

นักเรียน : มีบทบาทในการสังเกต ฟัง ติดตาม การสาธิตพร้อมทั้งจดบันทึก บางครั้งนักเรียน อาจมีบทบาทร่วมกับการสาธิต ตอบคำถาม เพื่อนำไปสู่การสรุป ในกรณีที่ ครูสาธิตประกอบการตั้งคำถาม

2.3 รูปแบบของวิธีการสอนแบบสาธิต

วิธีสาธิตที่เน้นครูเป็นศูนย์กลางอย่างเดียวนั้นเป็นวิธีที่นักเรียนไม่มีส่วนร่วม ทำให้ความสนใจและความตั้งใจไม่มากเท่าที่ควร ดังนั้นจึงพยายามหาวิธีที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการสาธิตด้วย วิธีสาธิตจึงอาจทำได้หลายวิธี (Sund and Trowbridge , 1973 : 168-169 อ้างถึงใน พิมพันธ์ เดชะคุปต์ , 2530) เช่น

1. ครูเป็นผู้สาธิตแต่เพียงผู้เดียว
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสาธิต โดยมีนักเรียนเป็นผู้ช่วย
3. นักเรียนทั้งกลุ่มเป็นผู้สาธิตแทนครู
4. นักเรียนคนเดียวเป็นผู้สาธิต
5. วิทยากรภายนอกเป็นผู้สาธิต

2.4 คุณภาพของวิธีสอนแบบสาธิต

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล (2529 : 199-200) พันทิพา อุทัยสุข สิริวรรณ ศรีพหล (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช , 2525 : 84) สมสุข ธีระพิจิต(มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช , 2526 : 17 - 18) พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2530 : 63) ได้กล่าวถึงคุณภาพของวิธีการสอนแบบสาธิตโดยสรุปดังนี้

1. ครูควรแจ้งวัตถุประสงค์ของการสาธิตให้นักเรียนรู้ เพื่อให้ นักเรียนติดตาม การสาธิตได้ถูกต้อง
2. เมื่อสาธิตแล้วสามารถบรรลุเป้าหมาย ทำให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน
3. ขณะสาธิตจะต้องให้นักเรียนทั้งห้องมองเห็นได้ง่ายและชัดเจน ซึ่งอาจใช้ โต๊ะที่มีความสูงกว่าปกติสำหรับการจัดการสาธิต

4. อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการสาธิต ควรง่ายไม่ซับซ้อนเกินที่นักเรียนจะเข้าใจได้อย่างชัดเจน

5. ครูควรเตรียมตัวและวางแผนการใช้อุปกรณ์อย่างดี หมั่นตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ก่อนการสาธิต

6. ครูควรคำนึงเรื่องเวลาที่ใช้ในการสาธิต โดยไม่มีการเร่งเวลาขณะสาธิต ควรทำเป็นลำดับขั้นและต้องมั่นใจว่าการสาธิตจะได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

7. ครูอาจใช้สื่อทัศนูปกรณ์บางอย่าง เช่น รูปภาพ กราฟ เครื่องฉายภาพ ซ้ำมศีระประกอบการสาธิต

8. ควรใช้น้ำเสียงและท่าทางเร้าความสนใจ ควรสาธิตอย่างมีชีวิตชีวาและเสียงดังชัดทั่วห้อง

9. ครูควรเน้นจุดสำคัญของเนื้อเรื่องที่ทำการสาธิต

2.5 ข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบสาธิต

ซิมสันและแอนเดอร์สัน (Simpson and Anderson , 1981 :175-176) วัชชัย จิรฉายากุล (2529: 200) นันทิพา อุทัยสุข และสิริวรรณ ศรีพหล (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช , 2525 : 84) สมสุข ธีระพิจิตร(มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช , 2526 : 17 - 18) พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2530 : 63) ได้สรุปข้อดีและข้อจำกัดของการสอนแบบสาธิตไว้ดังต่อไปนี้

2.5.1 ข้อดีของการสอนแบบสาธิต

1. เป็นการสอนให้นักเรียนได้ความรู้ได้แนวคิดเดียวกันและให้เข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น

2. ประหยัดเวลาทั้งครูและนักเรียน ประหยัดเวลาในการอธิบาย นักเรียนเข้าใจง่ายและจำได้นาน เพราะเห็นของจริง

3. ครูสามารถสาธิตการสอนแทนวิธีอื่นๆ สำหรับการทดลองเรื่องที่อาจเป็นอันตรายต่อนักเรียน เช่นการทดลองเกี่ยวกับไฟฟ้า เป็นต้น

4. ใ้ใจนักเรียนให้สนใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น ติดตามและคิดตามไปด้วยและได้รับประสบการณ์ตรง
5. สามารถนำไปใช้สอนในชั้นต่างๆของการสอนได้ เช่น ชั้นนำ ชั้นนำไปสู่ปัญหา ชั้นดำเนินกิจกรรม ชั้นสรุปหรือชั้นทบทวนความรู้ที่เรียนไปแล้ว
6. ลงทุนน้อย ใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือเพียงชุดเดียว
7. เป็นประโยชน์ในการแสดง การใช้อุปกรณ์เครื่องมือให้ถูกต้อง

2.5.2 ข้อจำกัดของการสอนแบบสาธิต

1. เน้นครูเป็นศูนย์กลาง นักเรียนไม่มีส่วนร่วมหรือมีน้อยมาก นักเรียนขาดการฝึกคิดวิเคราะห์สรุปด้วยตนเอง
2. ถ้าครูขาดการเตรียมตัว ครูไม่มีคุณภาพของการสอน ทำให้นักเรียนเบื่อไม่ชวนติดตาม
3. เป็นวิธีสอนที่ไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เด็กบางคนอาจไม่เข้าใจอย่างชัดเจน
4. ขณะครูดำเนินการสาธิต ครูไม่มีโอกาสสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนอย่างทั่วถึงว่ามีความสนใจและตั้งใจเรียนหรือไม่มากนักเพียงใด

3. เวลาที่ใช้ในการเรียน (Time – on – Task / Engaged Time)

นอกจากกลวิธีสอนและคุณภาพของกลวิธีสอน ซึ่งเป็นพฤติกรรมการสอนของครูที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว ยังพบว่าตัวแปรที่แทรกอยู่ระหว่างความสัมพันธ์ของกระบวนการสอนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งตัวแปรสำคัญของพฤติกรรมกรเรียนที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยตรง คือเวลาที่ใช้ในการเรียน บุญชม ศรีสะอาด (2524) พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2530 : 75)

แครร์วอลล์ (Carroll, cited by Borg, in Deham and Lie berman 1980 : 35 อ้างถึงใน พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2530 : 75) ให้ความหมายเวลาที่ใช้ในการเรียนว่า คือช่วงเวลา que นักเรียนใช้เวลาจริงๆในการเรียนอย่างสนใจและตั้งใจ

แอนเดอร์สัน (Anderson , 1976 : 228) ให้ความหมายของเวลาที่ใช้ในการเรียนทำนองเดียวกับแครอลว่า คือช่วงเวลาที่นักเรียนสนใจและตั้งใจทำงานที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน

กล่าวโดยสรุป เวลาที่ใช้ในการเรียน หมายถึง ช่วงเวลาหรือจำนวนเวลาที่นักเรียนสนใจและตั้งใจเรียน ขณะมีการเรียนการสอน พฤติกรรมที่แสดงว่านักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนได้แก่ การฟัง จ้องดูครู ดูหนังสือ จดบันทึก อภิปรายซักถามครู เป็นต้น

แอนเดอร์สัน (Anderson , 1976 : 228) ได้พัฒนาเครื่องวัดเวลาที่ใช้ในการเรียน โดยใช้พฤติกรรมความสนใจและตั้งใจเรียนของนักเรียนเป็นหลัก 2 วิธีคือ

1. วิธีสังเกตเวลาที่ใช้ในการเรียนโดยตรง (Overt Time – on - Task) โดยผู้สังเกตต้องนั่งในตำแหน่งที่สามารถสังเกตด้านหน้าของนักเรียนได้ชัดเจน และจับตามักเรียนแต่ละคนๆละ 6 วินาที ทุกๆวินาทีจะบันทึกเครื่องหมายหรือคะแนนต่อนักเรียนที่ถูกสังเกต ว่าตั้งใจเรียน (on - Task) หรือไม่ตั้งใจเรียน (off – Task) การสังเกตจะทำตลอดคาบเรียนแล้วคิดเวลาที่ใช้ในการเรียนเป็นร้อยละ

2. วิธีสังเกตเวลาที่ใช้ในการเรียนโดยอ้อม (Covert Time – on - task) โดยใช้เทคนิคเรียกว่า การระลึกถึงสถานการณ์ (Stimulated recall) วิธีการนี้จะใช้การบันทึกเทปโดยผู้สังเกตภายนอก เมื่อหมดเวลาเรียนในคาบนั้น ผู้สังเกตจะนำเทปที่บันทึกมาเปิดในชั้นเรียนทันที และให้นักเรียนเขียนสิ่งที่นักเรียนระลึกได้ขณะนั้น ทำอย่างนี้ประมาณ 5-6 ช่วงๆละประมาณ 30 วินาที โดยแต่ละช่วงจะต้องเป็นตัวแทนที่ดีของกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้ง จากนั้นนำสิ่งที่นักเรียนเขียนมาวิเคราะห์ดูว่า นักเรียนสนใจและตั้งใจจริงหรือไม่ แล้วคิดเวลาที่ใช้ในการเรียนเป็นร้อยละ

นอกจากวิธีดังกล่าวข้างต้น วรณทิพา รอดแรงคำ และเย็นนี้ (Vantipa Roadrangka and Yeany , 1982 : 8) ได้นำวิธีการและรูปแบบวิธีการวัดเวลาที่ใช้ในการเรียนของแอนเดอร์สัน (Anderson , 1976) มาปรับปรุง โดยกำหนดพฤติกรรมที่แสดงว่านักเรียนสนใจและตั้งใจเรียนเป็น 3 ลักษณะดังนี้

1. ความตั้งใจของนักเรียนได้แก่ การฟัง การมองไปที่ครูและหรือมองที่

หนังสือ

2. การทำงานของนักเรียน ได้แก่ การจดบันทึกลงสมุด การคิดแก้ปัญหา หรือการอ่าน
3. การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน ได้แก่ การอภิปรายโต้ตอบกับครูหรือกับเพื่อนในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียน หรือการที่นักเรียนถามคำถามขณะที่มีการเรียนการสอน

วิธีการวัดเวลาที่ใช้ในการเรียนของนักเรียนจะใช้วิธีการเข้าไปสังเกตนักเรียนในชั้นเรียน โดยผู้สังเกตจะสุ่มนักเรียนที่อยู่ในชั้นเพื่อเป็นตัวแทนของห้องเรียน และทำการสังเกตนักเรียนแต่ละคน เป็นเวลา 5 วินาที ทุกๆ นาทีในแต่ละนาที่ขณะที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนของคาบนั้นๆ ถ้านักเรียนคนนั้นใช้เวลาในการเรียน (on - Task) ถ้านักเรียนคนใดแสดงพฤติกรรมที่นอกเหนือจากพฤติกรรมข้อ 1, 2, หรือ 3 เช่น พูดคุยกับเพื่อน นั่งเหม่อลอย นั่งเล่นกับเพื่อนหรือแสดงความสนใจในสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน ถือว่านักเรียนคนนั้นไม่มีความตั้งใจเรียน (off - Task) ก็ได้รับคะแนนเมื่อหมดคาบเรียน นำคะแนนเวลาที่ใช้ในการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสังเกตแต่ละคนคิดเป็นร้อยละของเวลาที่ใช้ในการเรียน

3.1 แนวความคิดที่เกี่ยวกับช่วงเวลาในการฝึก

การฝึกหรือการกระทำบ่อยๆครั้งจะช่วยสร้างพลังให้กับพฤติกรรมแต่ละช่วงเวลาในการฝึกอย่างไรถึงจะเหมาะสม และทำให้ผู้ถูกฝึกเกิดการเรียนรู้จากการฝึกมากที่สุด นั้นเป็นสิ่งที่นักจิตวิทยาหลายท่านให้ความสนใจและได้เสนอแนวคิดที่เกี่ยวกับช่วงเวลาในการฝึกไว้ดังนี้

ชาร์ เจนท์ (เดโช สนวนานนท์, ผู้แปล 2526 : 87) ได้ศึกษางานวิจัยของ เอบ빙เฮาส์ (Ebbinghaus) นักจิตวิทยาชาวเยอรมัน เกี่ยวกับการแบ่งช่วงเวลาของการฝึก สรุปได้ว่า การเรียนรู้ที่มีการแบ่งช่วงเวลาย่อมจะดีกว่าการเรียนรู้ชนิดยึดเยียด แต่ไม่สามารถสรุปได้ว่าช่วงเวลาของการฝึกหรือช่วงเวลาที่ทิ้งให้ห่างกันนั้น ควรจะเป็นเท่าใดจึงจะเหมาะสมมากที่สุด อย่างไรก็ตามความแตกต่างในเรื่องของชนิดและความยากง่ายของเนื้อหาที่จะต้องนำมาเรียนรู้นั้นก็เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณาด้วย ถ้าเนื้อหานั้นง่ายและมีความสนใจตลอดจนการจูงใจสูง การเรียนรู้ที่ละมามากๆก็ทำได้สบายๆ แต่ถ้างานนั้นเป็นของยากและเมื่อความ

สนใจถอยลงไป มีหน้าซ้ำความเบื่อหน่ายและความอ่อนเพลียเข้ามา มีบทบาท การเรียนรู้โดยแบ่งเวลาจะเป็นเรื่องที่ดีที่สุด

ประสาธ อิศรปริดา (2520 : 83 – 84) ได้กล่าวถึง วิธีปฏิบัติหรือวิธีฝึก (Practice) ไว้ว่า การปฏิบัติแบบยาวตลอด โดยไม่มีการพัก เรียกว่า Massed Practice ส่วนการปฏิบัติแบบแบ่งเป็นตอนสั้นๆสลับการพักเรียกว่า Distributed Practice และได้สรุปงานวิจัยของนักจิตวิทยาหลายท่าน ซึ่งเกี่ยวกับช่วงเวลาของการปฏิบัติหรือการฝึกไว้ว่า การปฏิบัติหรือการฝึกให้เกิดทักษะนั้น การให้หยุดพักก่อนย่อมดีกว่าการปฏิบัติโดยไม่มีการหยุด

จำเนียร ช่วงโชติ (2521 : 4) ได้กล่าวถึง ผลของการฝึกที่ไม่มีแบ่งช่วงเวลาของการฝึกไว้ว่า เมื่อใดก็ตามที่บุคคลต้องกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดซ้ำซากติดต่อกันอยู่นาน ประสิทธิภาพในการทำงานนั้นจะลดลงเป็นลำดับ เนื่องจากมีความเหนื่อย หรือความเมื่อยล้า ทั้งทางร่างกายและทางอารมณ์เข้ามาแทนที่ ซึ่งสอดคล้องกับโสภา ชูพิกุลชัย (2521 : 117 - 119) ที่กล่าวไว้ โดยสรุปได้ว่าความเหนื่อยและช่วงความสนใจสั้นเป็นอุปสรรคที่สำคัญของการเรียนรู้ความเหนื่อย ในที่นี้รวมถึงทั้งความเหนื่อยทางด้านสรีระและทางด้านสมอง เมื่อใดก็ตามที่เกิดความเหนื่อยหน่ายการเรียนรู้ก็จะไม่เกิดผลเลย ความเหนื่อยคร่ำเคร่งเป็นเวลานานๆ สำหรับช่วงความสนใจนั้นมนุษย์ในแต่ละวัยจะมีช่วงความสนใจแตกต่างกัน มนุษย์ยังมีอายุมากช่วงความสนใจยิ่งยาวนานขึ้น ในเด็กจะมีช่วงความสนใจระยะเวลาที่สั้นมาก ดังนั้นในการที่จะกำหนดให้ผู้ใดทำกิจกรรมใดๆเกินช่วงความสนใจของเขา กิจกรรมนั้นๆก็จะได้ไม่ได้รับผลดีเท่าที่ควร ซึ่งเท่ากับการเสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์ เพราะเมื่อพ้นช่วงความสนใจไปแล้ว ถึงแม้เราจะบังคับให้กระทำก็จะไม่เกิดผลต่อการเรียนรู้

บุญชม ศรีสะอาด (2524) ทำการวิจัยเรื่องรูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียน ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในการเรียนด้วย งานวิจัยนี้ดำเนินการสมมติฐานและขั้นที่สอง ทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบตามสมมติฐานตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1,415 คน และครูผู้สอนวิชาสังคมศึกษา 30 คน ผลการวิจัยพบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปแบบที่เป็นสาเหตุ โดยตรงต่อผลการเรียนมีตัวแปรเดียวคือ เวลาที่ใช้ในการเรียน

ศิริพร ฉันทานนท์ (2532) ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการสอนของครูและเวลาที่ใช้ในการเรียนของนักเรียนกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า

1. พฤติกรรมการสอนของครูภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร โดยเฉลี่ยไม่ได้สอนตามแนวการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร การใช้เวลาในการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีระดับสูง โดยเฉลี่ยใช้เวลาในการเรียนมาก เกือบเท่าเวลาเต็มของแต่ละคาบเรียน ส่วนนักเรียนที่มีความสามารถต่ำโดยเฉลี่ยใช้เวลาในการเรียนมากกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาเต็มของแต่ละคาบเรียน ส่วนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีความสามารถสูง

2. พฤติกรรมการสอนของครูมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีความสามารถระดับสูง แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีความสามารถระดับต่ำ

3. เวลาที่ใช้ในการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่มีความสามารถระดับสูงและต่ำ

4. พฤติกรรมการสอนของครูและเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน ทั้งที่มีความสามารถระดับสูงและต่ำ และเวลาที่ใช้ในการเรียนเป็นตัวแปรเดียวที่สามารถทำนายคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน ทั้งที่มีความสามารถระดับสูงและต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

พิษณุ คมขำ (2533) ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนเทปโทรทัศน์ที่จัดเสนอคำถามในช่วงเวลาที่ต่างกัน ผลการวิจัยสรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนเทปโทรทัศน์ที่จัดเสนอคำถามหน้าบทเรียนและบทเรียนเทปโทรทัศน์ที่จัดเสนอคำถามท้ายบทเรียนไม่มีความแตกต่างกัน และทั้ง 2 กลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากบทเรียนเทปโทรทัศน์ที่จัดเสนอคำถามระหว่างบทเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุทธิชัย ศรีมณีชัย (2533) ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยระหว่างการเรียนรู้โดยใช้เทปโทรทัศน์ การสอนที่เสนอการทำแบบฝึกหัดในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยสรุปว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนเทพโทรทัศน์การสอนของกลุ่มที่ทำแบบฝึกหัด เมื่อจบแต่ละวัตถุประสงค์ มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่ทำแบบฝึกหัดเมื่อจบบทเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 ส่วนผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มที่ทำแบบฝึกหัดเมื่อเรียนจบแต่ละวัตถุประสงค์ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากกลุ่มที่ทำแบบฝึกหัดเมื่อจบแต่ละตอนที่ระดับ .01

2. ความคงทนทางการเรียนของกลุ่มที่ทำแบบฝึกหัด เมื่อจบแต่ละวัตถุประสงค์ จบแต่ละตอนและจบบทเรียนไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กมลชนก พิพัฒน์ชัยนันท์ (2538) ทำการวิจัยเรื่อง “ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการฝึกความสามารถด้านจำนวนเหตุผลและมิติสัมพันธ์ ในเวลาที่แตกต่างกัน ” ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึกความสามารถด้านจำนวน เหตุผล และมิติสัมพันธ์แบบแบ่งเป็นระยะสั้นๆหลายช่วง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับค่อนข้างดีมาก นักเรียนที่ได้รับการฝึกแบบแบ่งเป็นระยะยาว 3 ช่วง และฝึกแบบระยะยาวช่วงเดียว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง

2. นักเรียนที่ได้รับการฝึกความสามารถด้านจำนวน เหตุผล และมิติสัมพันธ์แบบแบ่งเป็นระยะสั้นๆหลายช่วง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกแบบระยะยาวช่วงเดียว และฝึกแบบแบ่งเป็นระยะยาว 3 ช่วง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นักเรียนที่ได้รับการฝึกความสามารถด้านจำนวนและเหตุผล และมิติสัมพันธ์ แบบแบ่งเป็นระยะยาว 3 ช่วง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกับนักเรียน ที่ได้รับการฝึกแบบระยะยาวช่วงเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากแนวความคิดที่เกี่ยวกับช่วงเวลาในการฝึกดังกล่าว พอจะสรุปได้ว่าการฝึกที่มีการแบ่งเวลาของการฝึกเป็นช่วงๆ เพื่อให้ผู้ฝึกได้มีโอกาสได้หยุดพัก ทำให้ผู้ถูกฝึกเกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าการฝึกที่ไม่มีการหยุดพักเลย และช่วงเวลาของการฝึกหรือช่วงเวลาของการหยุดพักในแต่ละช่วงจะเป็นเท่าใดนั้นจะขึ้นอยู่กับชนิดและความยากง่ายของเนื้อหาที่ต้องการเรียนรู้

นอกจากวิธีการสอนแบบสาธิต เป็นการสอนที่เหมาะสมในการเรียนการสอน กลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพแล้ว การใช้ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการสาธิตการสอนและการปฏิบัติงานแล้ว การผสมผสานเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนช่วยถ่ายทอดการสอนแบบสาธิตในแง่มุมต่างๆ ก็เป็นส่วนสำคัญในการจัดการเรียนการสอน เทคโนโลยีที่เป็นสื่อทัศนูปกรณ์ที่สำคัญที่ช่วยถ่ายทอด การสอนแบบสาธิตที่ดีอีกชนิดหนึ่งคือ วีดิทัศน์

4. ความหมายของวีดิทัศน์

วีดิทัศน์เป็นสื่อการสอนที่นิยมใช้ในวงการศึกษาเพราะเป็นสื่อที่มีความสามารถจะแสดงภาพและได้ยินเสียง สามารถนำเสนอขั้นตอนที่ง่ายและขั้นตอนที่ซับซ้อนขึ้นได้ตามลำดับและง่ายต่อการเข้าใจ ดังนั้นวีดิทัศน์จึงเหมาะสมสำหรับที่จะนำมาใช้ในการส่งเสริมการศึกษา ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ความหมายของคำว่า “วีดิทัศน์” ตามที่ราชบัณฑิตยสถานบัญญัติศัพท์ขึ้น หมายถึง แถบเคลือบสารแม่เหล็ก ที่ใช้บันทึกสัญญาณภาพและสัญญาณเสียง (ราชบัณฑิตยสถาน , 2528 : 374)

วิจิตรา วงศ์ทรัพย์สกุล (2536 : 6) ได้สรุปไว้ว่า “เทปโทรทัศน์” หมายถึง แถบบันทึกภาพและเสียงที่ผลิตขึ้นมาโดยมีจุดประสงค์ที่ใช้ในการบันทึกภาพและเสียง สำหรับการนำเสนอเพื่อความบันเทิง ข่าวสารหรือการศึกษาหาความรู้ โดยมีส่วนประกอบที่สำคัญคือ เครื่องเล่นเทปโทรทัศน์ เครื่องรับโทรทัศน์

กิดานันท์ มลิทอง (2535 : 144) กล่าวไว้ว่า “วีดิทัศน์” แบ่งเป็นวัสดุคือ แถบวีดิทัศน์ และอุปกรณ์เครื่องเล่นวีดิทัศน์เป็นวัสดุที่สามารถใช้บันทึกภาพและเสียงไว้ได้พร้อมกันในแถบเทปในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและยังสามารถลบแล้วบันทึกลงใหม่ได้เช่นเดียวกับเทปบันทึกเสียง แถบวีดิทัศน์ทำด้วยสารโพลีเอสเตอร์ (polyester) มีขนาดความกว้างของแถบเทปหลายขนาด ตั้งแต่ 1/2 นิ้ว 3/4 นิ้ว 1 นิ้ว หรือ 2 นิ้ว ทั้งนี้แล้วแต่ชนิดและระบบของเครื่องเล่น วีดิทัศน์นั้นๆ

จิรวรรณ พีรวุฒิ (2533 : 8) ได้สรุปว่า “เทปวีดิทัศน์” หมายถึง สารสังเคราะห์ที่เคลือบด้วยสารแม่เหล็ก สามารถบันทึกสัญญาณภาพและเสียงได้โดยผ่านกล้องโทรทัศน์ และใช้เครื่องบันทึกภาพหรือจากเครื่องรับโทรทัศน์โดยตรง แล้วสามารถนำมาเล่นกลับ หรือถ่ายทอดออกมาได้โดยเครื่องบันทึกภาพ ซึ่งเครื่องบันทึกภาพจะทำให้ปรากฏภาพและเสียงที่เครื่องรับโทรทัศน์

สันทัด ภิบาลสุข (2525 : 20) อธิบายว่า “วีดิโอ” แปลตามศัพท์เทคนิค หมายถึง “ภาพ” แต่ “วีดิโอเทป” เป็นที่รู้จักกันดีในขณะนี้อาจแปลได้ว่า “เทปบันทึกภาพ” หรือ “เทปโทรทัศน์” นั้น หมายถึง 2 กรณี คือ

1. เครื่องบันทึกเทปโทรทัศน์ หมายถึง เครื่องเล่นเทปโทรทัศน์ที่ใช้ได้ทั้งบันทึก(Record) และเล่นเทป (Playback) ออกทางเครื่องรับโทรทัศน์ (TV Receiver)
2. เทปภาพ หมายถึง เทปโทรทัศน์ทั้งชนิดม้วนและชนิดตลับ (Cassette) สื่อการสอนเทปโทรทัศน์ หมายถึง แถบบันทึกภาพ เทปโทรทัศน์ที่ผลิตขึ้นเพื่อเป็นบทเรียนโดยเฉพาะ โดยมีจุดประสงค์เพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้มากขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นพอที่จะสรุปได้ว่า “วีดิทัศน์” หมายถึง แถบบันทึกภาพและเสียงมีทั้งชนิดม้วนและชนิดตลับผลิตขึ้น เพื่อใช้ในการบันทึกภาพและเสียง เพื่อความบันเทิงและยังสามารถใช้เป็นสื่อการสอนเทปโทรทัศน์ที่ผลิตขึ้นมา เพื่อเป็นบทเรียนโดยเฉพาะ โดยใช้เครื่องเล่นเทปโทรทัศน์และเครื่องรับโทรทัศน์เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการถ่ายทอด

4.1 ประเภทของเทปวีดิทัศน์

ประเภทของเทปวีดิทัศน์ ได้แบ่งตามลักษณะต่างๆไว้ เพื่อสะดวกในการแยกประเภทให้ ชัดเจนยิ่งขึ้น สามารถนำไปใช้งานได้อย่างเหมาะสมกับคุณภาพและประสิทธิภาพ มีผู้อธิบายไว้ดังนี้คือ

เตชา จันทภาษา (2525 : 44-46) ได้แบ่งประเภทของวีดิทัศน์ดังนี้

1. เทปขนาด 1 นิ้ว มีอยู่ 2 ชนิด ที่ได้รับการรองรับจาก SMPTE และ EBU

ว่าเป็นเทปที่ได้มาตรฐานโลกเทียบเท่าหรือดีกว่าเทปขนาด 2 นิ้ว ได้แก่ Type C - format คิดค้นและพัฒนาโดยบริษัท Ampex Corporation แห่งสหรัฐอเมริกา เทปทั้ง 2 ชนิดนี้ สามารถบันทึกภาพได้เต็มร้อยเปอร์เซ็นต์ โดยไม่มีการสูญหายทางคุณภาพ ถ้ายกกลับไปมา ได้ถึง 5 ครั้งโดยไม่สูญเสียคุณภาพ นอกจากนั้นยังสามารถทำเทคนิคพิเศษอื่นๆได้อีก เช่น บันทึกภาพครั้งละเฟรมสำหรับงาน Animation ทำ Slowmotion ชนิดปรับความเร็วได้ทั้งเดิน หน้าและถอยหลัง Freeze ภาพได้ สามารถตัดต่อได้เป็นอย่างดี เครื่องเทปประกอบด้วย อุปกรณ์วัดตรวจสอบสัญญาณภาพได้ตลอดระบบ

2. เทปขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว (U - Matic) คิดค้นและพัฒนาโดยบริษัทไชนี่แห่ง ประเทศญี่ปุ่นทั่วโลกยอมรับ Format นี้ว่าเป็นมาตรฐาน ขึ้นชื่อว่าเทปโทรทัศน์ขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว จึงมีแต่ U - Matic แถบเทปถูกบรรจุอยู่ในตลับ Cassette ขนาดใหญ่กว่าเทปที่ใช้ตามบ้าน ประเภท VHS หรือ Betamax ประมาณ 3 เท่า

3. ขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว ที่นิยมใช้ในตลาดมี 2 ชนิด คือ Video Home System คิดค้นและพัฒนาโดยบริษัท JVC กับ Betamax และพัฒนาโดยบริษัทไชนี่ ทั้ง 2 บริษัทอยู่ใน ประเทศญี่ปุ่นเทปขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้วนี้ ปัจจุบันได้มีการพัฒนาในด้านเทคโนโลยีไปมากทั้งในด้าน คุณภาพและเทคนิค มีการนำไมโครคอมพิวเตอร์มาใช้ด้วย ทำให้สะดวกต่อการใช้งานหรือ การบันทึก สามารถแก้ไขเพิ่มเติมภาพและเสียงที่บันทึกไว้แล้วด้วยวิธีการต่างๆได้

บุญส่ง แจ่มสว่าง (2524 : 125 - 127) ได้รวบรวมประเภทของวิดีโอทัศน์ไว้ดังนี้

1. แบบโอเพ่นรีล (Open Reel) เป็นเครื่องเทปโทรทัศน์แบบแรกที่เกิดขึ้น ในโลกและได้มีการพัฒนาจนเป็นที่ยอมรับและใช้กันเรื่อยมา มีขนาดความกว้างเส้นเทป ตั้งแต่ $\frac{1}{2}$ นิ้ว 1 นิ้ว และ 2 นิ้ว ขนาดออกอากาศของสถานีโทรทัศน์ คือ 1 นิ้วและ 2 นิ้ว ส่วน ขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว ปัจจุบันบริษัทยกเลิกการผลิต

2. แบบคาสเซ็ท (Cassette) เนื้อเทปถูกบรรจุอยู่ในตลับ ทำให้การหยิบ ใช้ได้สะดวกมากยิ่งขึ้นมีอยู่ 3 ขนาด คือ $\frac{1}{4}$ นิ้ว $\frac{1}{2}$ นิ้ว และ $\frac{3}{4}$ นิ้ว แต่ปัจจุบันขนาด $\frac{1}{4}$ นิ้ว ไม่เป็นที่นิยมใช้ ภายหลังได้มีการผลิตระบบ 8 มม. ขึ้นมาอีกขนาดหนึ่ง

2.1 เทปคาสเซ็ท $\frac{3}{4}$ นิ้ว มีชื่อเรียกว่า แบบ ยู – เมติค (U - Matic) ปัจจุบันใช้กันมากทั้งในวงการโทรทัศน์ที่ใช้บันทึกรายการไว้ ออกอากาศ เนื่องจากมีคุณภาพสูงและราคาไม่แพงแบบโอเพ่นรีล

2.2 เทปคาสเซ็ท $\frac{1}{2}$ นิ้ว เป็นแบบที่ใช้กันตามบ้านมีอยู่มากมาย มีการแข่งขันกันประดิษฐ์คิดค้นจนเกิดระบบต่างๆของเครื่องแตกต่างกันออกไปหลายระบบดังนี้

2.2.1 ระบบเบต้า (Beta)

2.2.2 ระบบวีเอชเอส (VHS)

2.2.3 ระบบวีซีอาร์ (VCR)

2.2.4 ระบบเอสวีอาร์ (SVR)

2.3 เทปคาสเซ็ท 8 มม เส้นเทปกว้างเท่ากับ 8 มม เนื่องจากในระบบต่างๆ ในข้อ 2.2 แม้จะมีขนาดของเส้นเทปเท่ากันก็ตาม แต่ไม่สามารถนำมาเล่นในเครื่องต่างระบบกันได้ ต้องใช้กับเครื่องเล่นเทปและม้วนเทประบบเดียวกันเท่านั้น ขนาดของตลับเทปมีขนาดใหญ่ ไม่สะดวกที่จะสร้างกล้องถ่ายที่บรรจุเทปไว้ในตัวกล้อง หรือหากจะสร้างต้องมีขนาดใหญ่มาก จึงได้มีการพัฒนาเทปคาสเซ็ทระบบ 8 มม. ออกมาโดยบริษัทไซเนเป็นผู้ผลิตรายแรก

บุญเที่ยง จุ้ยเจริญ (2534 : 180 – 186) มีการแบ่งประเภทของวีดิทัศน์ไว้ 6 ประเภท ดังนี้คือ

1. แบ่งตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

1.1 ใช้ส่งออกอากาศ (Broadcast) ซึ่งเป็นเทปวีดิทัศน์ที่มีคุณภาพดี ชัดเจน มี รายละเอียดสูง เสียงดีแจ่มใส และราคาค่อนข้างแพง มักจะใช้แบบม้วนเปิด (Open Reel)

1.2 ใช้ผลิตรายการสำหรับงานระดับอาชีพ (Professional) เป็นเทปวีดิทัศน์ที่มี คุณภาพใกล้เคียงหรือดีกว่าแบบที่ใช้ ออกอากาศ ราคาค่อนข้างแพงเช่นเดียวกัน

1.3 ใช้บันทึกต้นฉบับ (Master Tape) เป็นเทปวีดิทัศน์ที่ใช้สำหรับ บันทึกรายการต่างๆเพื่อนำไปตัดต่ออีกทอดหนึ่ง จึงต้องใช้ชนิดที่มีความแข็งแรงและทนต่อแรงเสียดทานได้สูงมีรายละเอียดสูงมากและชัดเจนมาก ไม่มีสัญญาณรบกวน

1.4 ใช้บันทึกเหตุการณ์ทั่วไป (Home Use) เช่น กิจกรรมต่างๆในชีวิตประจำวันและงานที่ไม่ต้องการคุณภาพสูงมากนัก เป็นเทปที่มีคุณภาพปานกลาง และราคาไม่แพงมากนัก สามารถหาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไป

2. แบ่งตามลักษณะของส่วนที่ใช้บรรจุเทปวีดิทัศน์ แยกได้ 3 ลักษณะ คือ

2.1 แบบม้วนเปิด (Open Reel or Reel to Reel) หน้าเทปวีดิทัศน์จะกว้าง 2 นิ้วและกว้าง 1 นิ้ว บรรจุในล้อโลหะคล้ายกับล้อบรรจุฟิล์มภาพยนตร์ ปัจจุบันมีใช้ตามสถานี โทรทัศน์เท่านั้น

2.2 แบบกล่อง (Cartridge) หน้าเทปวีดิทัศน์กว้าง 1 นิ้ว ภายในกล่องจะมีวงล้อป้อนและรับวีดิทัศน์ซ้อนกัน สามารถเล่นซ้ำไปมาได้ สำหรับโฆษณา

2.3 แบบตลับ (Cassette) เป็นตลับรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ภายในมีล้อป้อนและรับเทปวีดิทัศน์วางเรียงต่อกัน ขนาดความกว้างของเนื้อเทปวีดิทัศน์มีหลายแบบ

2.3.1 ความกว้าง $\frac{3}{4}$ นิ้ว สามารถใช้กับเครื่องเล่น - บันทึกแบบกระเป๋าทัวร์ได้ เราเรียกว่า U - matic

2.3.2 ความกว้าง $\frac{1}{2}$ นิ้ว จะมี 2 แบบย่อยๆคือ แบบเบต้าแม็กซ์ (Betamax) ของโซนี่ และแบบ VHS ของเจวีซี และแบบที่สามารถบันทึกได้ 2 ชั่วโมง เรียกว่า แบบวีวีซี (VVC)ของฟิลิปส์

2.3.3 ความกว้าง 8 มม. เป็นเทปวีดิทัศน์ขนาดเล็กเท่ากับม้วนเทปบันทึกเสียง ให้ความคมชัดน้อยกว่าเทปวีดิทัศน์ที่มีขนาดใหญ่

3. แบ่งตามชนิดของสารแม่เหล็กที่ใช้ฉาบบนเทปวีดิทัศน์ แบ่งได้ 3 ชนิด คือ

3.1 สารเมทัล (Metal) เป็นสารที่สามารถรับอำนาจแม่เหล็กได้สูง มีคุณภาพดี

3.2 สารแกมมาเฟอร์ไรต์ออกไซด์

3.3 สารโคบอลท์

4. แบ่งตามความกว้างของเนื้อเทปวีดิทัศน์ มีขนาดดังนี้ คือ

4.1 ขนาด $\frac{1}{4}$ นิ้ว (6 มิลลิเมตร)

4.2 ขนาด 8 มิลลิเมตร

4.3 ขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว

4.4 ขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว

4.5 ขนาด 1 นิ้ว

4.6 ขนาด 2 นิ้ว

5. แบ่งตามความยาวของเวลาในการเล่น – บันทึก อาจแบ่งได้ดังนี้คือ

5.1 1 – 6 นาที ใช้ในการโฆษณา

5.2 15 นาที ใช้ประกอบรายการสั้นๆ

5.3 30 นาที ใช้บันทึกรายการทั่วไป

5.4 60 นาที ใช้บันทึกรายการทั่วไป

5.5 120 นาที ใช้บันทึกรายการทั่วไป

5.6 180 นาที ใช้บันทึกรายการทั่วไปที่มีความยาวมาก

6. แบ่งตามชนิดของเครื่องเล่น – บันทึกวีดิทัศน์ ในปัจจุบันมีหลายบริษัทที่
ทำออกมา ต่างก็มีความแตกต่างกัน เพื่อให้มีประสิทธิภาพและความต้องการของการใช้งาน
ในปัจจุบันมีการแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบคือ

6.1 แบบวีเอชเอส (VHS : Video Home System) เป็นแบบที่ใช้กัน
ตามบ้านและตามสถานศึกษานิยมใช้ในประเทศไทย 90 % ใช้กับเทปวีดิทัศน์ 1/2 นิ้ว ลักษณะ
ไม่สลับซับซ้อน ซ่อมแซมง่าย ประหยัด น้ำหนักเบา การรื้อเทปเป็นแบบ M – Load ซึ่ง
เป็นแบบที่มีความสึกหรอ เสียตายน้อย การทำสำเนาจะสูญเสียความคมชัดลงไปจากต้น
ฉบับประมาณ 25%

6.2 แบบเบต้าแม็กซ์ (Beta - max) หรือนิยมเรียกสั้นๆว่า “เบต้า”
เป็นแบบที่นิยมน้อยกว่าแบบแรก แต่คุณภาพทัดเทียมกัน ให้ความละเอียดของภาพดีกว่า
ขนาดหัวแม่เหล็กโตกว่า ลักษณะเครื่องมีความสลับซับซ้อน ซ่อมแซมยาก เมื่อทำการสำเนา
จะสูญเสียความคมชัดลงไปจากต้นฉบับ 25 % การรื้อเทปวีดิทัศน์มีลักษณะเป็นแบบ B –
Load

6.3 แบบยูเมติก (U - Matic) เป็นแบบที่ใช้ในการผลิตรายการ
ศึกษาและรายการตามสถานีโทรทัศน์ทั่วไป ใช้กับเทปวีดิทัศน์ขนาด 3/4 นิ้ว มีคุณภาพดีกว่า
2 แบบแรก เป็นเครื่องเล่นระดับมืออาชีพทำสำเนาจะสูญเสียความคมชัดเพียง 10 % ราคา
ค่อนข้างแพง น้ำหนักมาก การรื้อเทปวีดิทัศน์มีลักษณะแบบ U – L oad

นอกจากนี้ยังมีแบบอื่นๆอีกเช่น แบบ 8 มิลลิเมตร ซึ่งมีเนื้อเทปกว้าง 8 มม. สามารถ เล่น – บันทึก และมีตัวกลิ้งติดเป็นชุดเดียวกัน ปัจจุบันมีผู้คิดค้นและพัฒนาวิดิทัศน์ระบบ VHS ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นทั้งทางด้านภาพและเสียง เพื่อให้ทัดเทียมหรือดีกว่าระบบอื่นๆ

บริษัทเจวีซี ก็ประสบความสำเร็จสามารถพัฒนา VHS ธรรมดาให้เป็นระบบ HQ VHS (High Quality Video Home System) และก้าวหน้าเป็นระบบ (Super Video Home System) ซึ่งระบบนี้จะเน้นคุณภาพทางด้านภาพเป็นสำคัญ และพอสรุปคุณภาพของระบบ Super VHS ได้ดังนี้

1. ความคมชัดของภาพและสีเส้นตามแนวนอนมากกว่า 400 เส้น มีความคมชัดจนรายละเอียดสูงและเป็นธรรมชาติที่สุดให้ภาพทางด้านภาพเป็นสำคัญ และพอสรุปคุณภาพของระบบ 240 เส้น ของระบบ VHS ทั่วไป
2. การแยกสัญญาณภาพ ขาว – ดำ และสีออกจากกัน ทำให้ลดการเหลื่อมล้ำของสีและลดอาการภาพเดินหรือภาพเลื่อนขึ้นลง
3. อัตราส่วน S/N Ratio ที่สูงขึ้นในระบบนี้ ช่วยลดสัญญาณรบกวน และทำให้แยกความแตกต่างระหว่างสีขาวกับสีดำนุ่มนวลขึ้น

เครื่องเล่น – บันทึกวิดิทัศน์ระบบ Super VHS เล่นและบันทึกได้เฉพาะม้วนเทปวิดิทัศน์ แบบ Super VHS เท่านั้น

วารินทร์ รัตมีพรหม (2531: 50-56) แบ่งประเภทของรูปแบบในการบันทึกวิดิโอในปัจจุบันที่นิยมกันคือ วิดิโอคาสเซต (Video cassette) และวิดิโอดิสก์ (Video disc)

วิดิโอคาสเซต

การบันทึกภาพด้วยวิดิโอเทปที่เป็นเทปแม่เหล็ก (Magnetitape) แบบเดียวกับเทปเสียงนั้น อาจจะเป็นม้วนใหญ่หรือตลับเทปก็ได้และที่นิยมกันมาก่อนก็คือ ตลับเทปหรือวิดิโอคาสเซต ซึ่งที่ใช้ในวงการศึกษาก็คือ ขนาด $\frac{3}{4}$ นิ้ว โดยเริ่มแนะนำกันครั้งแรกในระบบ U-matic ของ Sony เมื่อประมาณปี ค.ศ 1970 แต่ในปัจจุบันหันมานิยมวิดิโอคาสเซตระบบ VHS (Video Home System) ซึ่งมีขนาดเทป $\frac{1}{2}$ นิ้วและระบบ Betamax

ของ Sony แต่ทั้งสองระบบนี้ใช้เล่นด้วยเครื่องเล่นวิดีโอเดียวกันไม่ได้ ปรากฏว่าระบบ VHS เป็นที่นิยมมากกว่า Betamax

ในปี 1984 บริษัท Kodak ได้แนะนำตลาดด้วยวิดีโอคาสเซตขนาดเทป 8 มม. ซึ่งมีกล้องถ่ายภาพ วิดีโอและเครื่องบันทึกภาพรวมอยู่ในหน่วยเดียวกันมีน้ำหนักเพียง 5 ปอนด์ ซึ่งคาดว่าอาจเป็นที่นิยมกันแพร่หลายในอนาคตอันใกล้นี้ เพราะมีความสะดวกในการถ่ายทำ การเคลื่อนย้ายและราคาถูกลงมากเมื่อเทียบกับระบบอื่น

วิดีโอดีสก์

ระบบนี้จะบันทึกภาพและเสียงลงบนแผ่นพลาสติกแทนที่จะเป็นการบันทึกลงเทปแม่เหล็ก วิดีโอดีสก์สามารถที่จะบรรจุข้อมูลไว้ได้เป็นจำนวนมาก เช่น เก็บบรรจุภาพได้ถึง 54,000 ภาพในแต่ละด้านของวิดีโอดีสก์ ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว บรรจุฟิล์มสตริปหรือสไลด์หลายพันภาพและบรรจุสิ่งพิมพ์ได้หลายพันหน้าในแผ่นเดียว นอกจากนั้นเครื่องเล่นวิดีโอดีสก์ยังต่อเชื่อมโยงไปยังคอมพิวเตอร์ (Microprocessor) ที่มีหน่วยเก็บความจำไว้ได้ จึงทำให้สามารถทำโปรแกรมการสอนได้เป็นลักษณะของ Interactive Video

คุณลักษณะเฉพาะของวิดีโอดีสก์นี้เป็นเหตุให้จัดทำแผ่นวิดีโอดีสก์ได้เป็นจำนวนมากราคาเฉลี่ยแต่ละแผ่นจึงถูกลงเป็นที่คาดหมายกันว่าจะนำเอามาใช้เป็นโทรทัศน์เพื่อการสอนมากขึ้นในอนาคต แต่ที่มีปัญหาในปัจจุบันก็คือหลังจากที่ได้มีวิดีโอดีสก์เผยแพร่ในท้องตลาดในปี 1980 แล้ว ระบบในการผลิตวิดีโอดีสก์มี 2 ระบบ ซึ่งใช้ร่วมกันไม่ได้คือระบบ Optical tape ที่ใช้แสงเลเซอร์ผ่านแผ่นวิดีโอดีสก์ในการ Record และ Play ส่วนระบบ Capacitive type ใช้แขน pick up แบบเดียวกับเครื่องเล่นแผ่นเสียงแบบ Optical system จะมีความทนทานกว่า แต่แบบ Capacitive system นั้นสะดวกและมีราคาถูก อย่างไรก็ตามแบบ Optical system เป็นที่นิยมกันมากกว่า Interactive Video ที่เชื่อมโยงเครื่องวิดีโอดีสก์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถค้นหาภาพที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและยังสามารถหยุดภาพ ทำให้ภาพเคลื่อนไหวช้า (Slowmotion) ได้ด้วยจึงช่วยในการประกอบการเรียนการสอน เช่น หยุดภาพเพื่อค้นหาคำตอบหรือคอยปฏิบัติกริยาตอบสนองของผู้เรียนแล้วจึงดูภาพต่อไป อุปสรรคที่สำคัญในการใช้ Interactive Video ก็คือราคายังสูงมากในปัจจุบัน

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ในการแบ่งประเภทของเทปวีดิทัศน์แบ่งได้หลายอย่าง เช่น แบ่งตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน แบ่งตามความกว้างของเนื้อเทปวีดิทัศน์ แบ่งตามความยาวของเวลาในการเล่นพอที่จะสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. เทปขนาด 1 นิ้ว 2 นิ้ว เป็นเทปที่มีคุณภาพสูงมากที่สุดใช้ออกอากาศ ใช้ผลิตรายการสำหรับงานระดับอาชีพ หรือบันทึกเป็นต้นฉบับเป็นแบบโอเพ่นรีล
2. เทปขนาด 3/4 นิ้ว เป็นเทปที่มีคุณภาพสูงมากใช้ออกอากาศทั่วไป มีชื่อเรียกว่า U - Matic
3. เทปขนาด 1/2 นิ้ว เป็นเทปที่มีคุณภาพสูงใช้กันโดยทั่วไป ส่วนมากเป็นระบบ VHS
4. เทปขนาด 8 ม.ม เป็นเทปที่มีคุณภาพสูงใช้สำหรับงานทั่วไป

4.2 ประเภทของรายการวีดิทัศน์

วีดิทัศน์มีการผลิตขึ้นมามากมายหลากหลายรายการ จึงควรจะมีการแยกรายการให้เห็นชัดเจน เพื่อให้เห็นว่ารายการที่ผลิตขึ้นมามีวัตถุประสงค์ในการผลิตเพื่ออะไรนำไปใช้ได้อย่างไร มีผู้อธิบายถึงประเภทของรายการวีดิทัศน์ไว้ดังนี้

ชาญชัย อินทรสุวานนท์ (2538 : 50) และลัดดา ศุขปริดี (2533 : 104-105) ได้แบ่งประเภทของรายการโทรทัศน์ไว้ 3 ประเภทคือ

1. รายการเพื่อการค้า (Commercial Television – CTV) มุ่งตอบสนองต่อผู้ชมทุกระดับเน้นด้านธุรกิจการโฆษณาสินค้าเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะรายการเป็นประเภทบันเทิงสลับโฆษณามีการแทรกรายการข่าวสารข้อมูลความรู้และเรื่องศิลปวัฒนธรรมบ้าง
2. โทรทัศน์เพื่อการศึกษา (Education Television – ETV) เน้นการเพิ่มพูนความรู้ให้ประชาชนทุกระดับ ในลักษณะข่าวสารความรู้ด้านต่างๆเช่น ศิลปวัฒนธรรม, กฎหมาย, เทคโนโลยีใหม่ๆในการทำมาหาเลี้ยงชีพ ฯลฯ เป็นการให้ความรู้กว้างๆทั่วไป
3. โทรทัศน์เพื่อการสอน (Instructional Television - ITV) ลักษณะรายการเป็นการสอนบทเรียนในห้องเรียนโดยตรง เนื้อหาจะตรงตามหลักสูตรมากที่สุดเน้นผู้ดูแลเฉพาะกลุ่ม หรือระดับใดระดับหนึ่ง โดยเฉพาะทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน ลักษณะการ

สอนคล้ายกับ การสอนในห้องเรียนที่มีครูสอนจริงๆ ผู้เรียนในลักษณะนี้มีสิทธิลงทะเบียนและสมัครสอบ เพื่อรับประกาศนียบัตรได้ด้วยเมื่อเรียนครบหลักสูตรแล้ว

อรรถัย ศรีสันติสุข (2529 : 17-18) ได้จัดแบ่งประเภทของรายการโทรทัศน์ดังต่อไปนี้

1. รายการเพื่อการศึกษาแก่ประชาชนทั่วไป (Informal Education) เป็นการให้ความรู้แก่ประชาชน โดยอาจจัดเนื้อหาที่เป็นความรู้ในเรื่องหนึ่งเรื่องใดโดยตรงหรืออาจแฝงอยู่ในรูปแบบของการบันเทิงให้คิดคติเตือนใจหรือสอดแทรกอยู่ในรายการต่างๆ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ข้อมูลข้อคิดหรือแนวทางปฏิบัติในด้านต่างๆ อันเป็นประโยชน์ในการทำมาหากิน หรือการดำเนินชีวิตประจำวัน

2. รายการเพื่อการศึกษาในระบบโรงเรียน (Formal Education) คือการใช้โทรทัศน์เสมือนเป็นการศึกษาอย่างหนึ่งในโรงเรียน โดยจัดให้มีเนื้อหาสอดคล้องกับหลักสูตร กระบวนการสอนและวิธีสอน อาจนับได้ว่าเป็นการบริการการศึกษาซึ่งครูและนักเรียนใช้เพื่อการเกิดการเรียนรู้ตามหลักสูตร

3. รายการเพื่อศึกษานอกระบบโรงเรียน (Non – formal Education) คือการจัดรายการเพื่อกลุ่มผู้รับสารที่อยู่นอกระบบโรงเรียนให้การศึกษาที่เป็นไปตามหลักสูตร การศึกษาในระบบและการศึกษาแบบกลุ่มสนใจเฉพาะเรื่อง ซึ่งอาจเป็นเรื่องเดียวกับอาชีพ การพัฒนาวิถีชีวิตและสภาพแวดล้อม

สุโขทัยธรรมมาธิราช (2534 : 182-183) ได้กล่าวถึงการผลิตรายการวิทยุทัศน์เพื่อการศึกษาว่า สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1. รูปแบบรายการที่ผลิตขึ้นเพื่อการสอน (Teaching Format) ทั้งผู้ผลิตรายการและผู้ชมต่างมีข้อตกลงนัดหมายที่จะใช้รายการเรียนการสอนตามหลักสูตร รูปแบบจะมีบทบาทในการสอนมากกว่าการจูงใจ กลุ่มผู้ชมไม่ได้อยู่ในสถานการณ์บังคับให้ชม

2. รูปแบบรายการเพื่อการเรียน (Learning Format) เป็นรายการที่มุ่งใช้เพื่อการเรียนการสอนตามหลักสูตรแบบกลุ่มแรกแต่เป็นรายการที่ต้องสร้างแรงจูงใจแก่ผู้ชมมากขึ้น โดยผู้ชมไม่มีความรู้สึกว่าการผลิตมุ่งมาสอนตน แต่กลับรู้สึกว่าเป็นสิ่งที่ตนน่าเรียนรู้และเต็มใจชมตลอดจนการผลิตรายการในรูปแบบนี้ต้องการความประณีตและเทคนิควิธีที่มี

ประสิทธิภาพสูง กลุ่มผู้ชมเป้าหมายได้รับการแนะนำให้ชมและผู้ชมไม่ได้อยู่ในสถานการณ์บังคับให้ชม

3. รูปแบบรายการเพื่อเผยแพร่ข่าวสาร (Information Format) เป็นรายการที่มุ่งใช้เป็นสื่อเสนอเทศแก่ประชาชนทั่วไป เพื่อสนองความสนใจใคร่รู้ รูปแบบนี้ต้องสร้างแรงจูงใจให้กับผู้ชมมากที่สุด กลุ่มผู้ชมเป็นเป้าหมายมีอิสระในลักษณะเปิด (Open Reception)

อมรา ปฐภิญโญบุรณ (2522 : 77-78) กล่าวถึงรายการโทรทัศน์ที่เผยแพร่ในรูปแบบของรายการสดและการบันทึกเป็นเทปโทรทัศน์ไว้ล่วงหน้าดังนี้

1. โทรทัศน์การศึกษา โทรทัศน์การสอน มีชื่อย่อว่า ITV มาจาก Instructional Television เป็นรายการที่จะทำจากบทเรียนหลักสูตรในโรงเรียน โดยมุ่งสอนบทเรียนแก่ผู้เรียนในวิชาและระดับชั้นต่างๆ เช่น บทเรียนคณิตศาสตร์ของ สสวท.

2. โทรทัศน์เพื่อการศึกษามีชื่อย่อว่า ETV ซึ่งมาจาก Education Television ผลิตรายการเพื่อเสนอข้อเท็จจริงและเรื่องราวที่มีคุณค่าทางการศึกษาแก่ประชาชน ซึ่งอาจผนวกการสอนความรู้แก่ผู้รับในระดับหรือประเภทต่างๆ

จากที่กล่าวมาข้างต้น พอจะสรุปได้ว่า ประเภทของโทรทัศน์ได้จัดแบ่งโดยยึดวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายในการใช้งาน ดังต่อไปนี้

1. รายการเพื่อการค้าเป็นรายการที่มุ่งด้านธุรกิจโฆษณาสินค้าเป็นส่วนใหญ่ มีการให้ข้อมูล เพื่อเป็นความรู้และเปิดโอกาสให้ผู้ชมได้เลือกพิจารณาซื้อ

2. รายการเพื่อการศึกษเป็นรายการที่มุ่งให้การศึกษอย่างกว้างๆ เป็นความรู้ที่ทันต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน

3. รายการเพื่อการสอนเป็นรายการที่มุ่งใช้สอนเนื้อหาวิชาในหลักสูตร เน้นผู้ดูเฉพาะกลุ่ม

การผลิตบทเรียนด้วยวีดิทัศน์เพื่อให้บทเรียนที่ถูกลงไปใช้นั้นมีประสิทธิภาพและเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น ต้องคำนึงถึงขั้นตอนการผลิตรายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา

วสันต์ อติศัพท์ (2533) กล่าวถึงระบบการผลิตรายการเพื่อการศึกษว่าประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ เป็นการวางแผนการผลิตรายการวีดิทัศน์ เพื่อการศึกษา ซึ่งอาจเป็นการวางแผนไว้ล่วงหน้า โดยมีภาระงานย่อยดังต่อไปนี้

1.1 งานการเรียนการสอนประกอบด้วย

1.1.1 การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย สิ่งที่ต้องวิเคราะห์ได้แก่ เพศ วัย ภูมิหลังทางวัฒนธรรม พื้นฐานการศึกษาที่สัมพันธ์กับเนื้อหาของรายการ

1.1.2 การวิเคราะห์ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับการนำเสนอ โดยสื่อประเภทวีดิทัศน์และเมื่อตกลงว่าจะนำเสนอโดยสื่อประเภทวีดิทัศน์แล้วจะเป็นการมองภาพคร่าวๆ

1.1.3 การเข้าสู่ระบบการเรียนการสอน คือการตั้งวัตถุประสงค์ของรายการ การกำหนดกิจกรรมการนำเสนอและประเมินผล ส่วนประกอบเหล่านี้จะเริ่มตั้งแต่การตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การกำหนดหรือการออกแบบเนื้อหาของบทเรียนออกมาเป็นภาพกิจกรรมและเสียงจนถึงขั้นการหาวิธีการวัดหรือประเมินผู้เรียนว่าบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่

1.2 งานโทรทัศน์ประกอบด้วย

1.2.2 งานออกแบบรายการ โดยนำงานการเรียนการสอน มาพิจารณาออกแบบรายการ โดยมีกิจกรรมย่อยคือการเลือกรูปแบบรายการให้เหมาะสม โดยคำนึงถึงกิจกรรมการนำเสนอ หลังจากนั้นจึงนำไปเขียนบทวีดิทัศน์

1.2.3 งานเทคนิค เป็นการที่เกี่ยวกับเทคนิคการผลิต รายการ เช่น การเตรียมฉาก การจัดอุปกรณ์ ด้านแสง เสียง กราฟิก

1.2.4 งานเสริมอื่นๆ เช่นการจัดผู้ร่วมรายการ การจัดหาสื่อที่จัดทำไว้ การจัดทำและเตรียมสถานที่

2. ขั้นผลิตรายการ เป็นการดำเนินการหลังจากขั้นตอนการเตรียมการเสร็จสิ้นลงแล้ว โดยขั้นนี้อาจแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะคือการผลิตในห้องจัดรายการ ผลิตรายการนอกสถานที่ และรายการแบบประสมคือผลิตทั้งภายในและภายนอกสถานที่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบรายการและบทโทรทัศน์

3. ขั้นหลังการผลิตรายการ ขั้นตอนนี้มีกิจกรรม 2 ส่วนคือ

3.1 งานด้านเทคนิคคือการลำดับภาพให้ตรงตามบทวีดิทัศน์ รวมถึงการทำภาพพิเศษเพิ่มเติม การทำเสียงดนตรี เสียงประกอบ คำบรรยาย

3.2 งานประเมินรายการเป็นการพิจารณาว่า รายการที่ผลิตขึ้นนั้น

มีคุณภาพหรือบรรลุนิติบุคคลเพียงใด โดยอาจใช้วิธีการประเมินด้วยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งควรประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา นักเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา นักวัดและประเมินผลผู้เชี่ยวชาญด้านวิดิทัศน์ หรืออาจใช้วิธีการประเมินโดยวิธีการทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริงแล้วทดสอบผลว่าบรรลุนิติบุคคลหรือไม่ โดยผู้ประเมินรายการต้องสังเกตปฏิบัติการ ความสนใจของกลุ่มเป้าหมายด้วย

สุรชัย ลิขานันท์ (2528 : 26-28) กล่าวถึงขั้นของการผลิตรายการมีดังนี้
คือ

1. การศึกษาจุดมุ่งหมายและเป้าหมาย ผลผลิตรายการจะต้องศึกษาเนื้อหาในหลักสูตรวิชานั้นๆ ต้องการทราบจุดมุ่งหมายเฉพาะ ควรจะเขียนในรูปจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
2. รวบรวมทรัพยากรและศึกษาข้อขัดข้องในการผลิตทรัพยากรและข้อขัดข้องที่ต้องรวบรวมและศึกษาดังนี้
 - 2.1 เครื่องมือ วัสดุ- อุปกรณ์ ต้องศึกษาดูว่ามีเครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นจะต้องใช้ในการถ่ายทำเพียงใด
 - 2.2 บุคลากร คุณภาพของรายการขึ้นอยู่กับความสามารถ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของบุคลากรเป็นสำคัญ
 - 2.3 งบประมาณ ผู้ผลิตรายการมีความจำเป็นจะต้องประมาณการใช้จ่ายทั้งรายการเพื่อจะได้เตรียมงบประมาณไว้ให้เพียงพอ
 - 2.4 ปัญหาสิทธิทางกฎหมาย ผู้ผลิตรายการที่ดีจำเป็นต้องศึกษากฎหมายเกี่ยวกับสิทธิในการถ่ายทำ ไม่ว่าจะเป็สิทธิของบุคคลหรือสิทธิต่อทรัพย์สินของบุคคล
3. การเขียนหัวข้อเนื้อหาและเลือกแบบการนำเสนอ การผลิตรายการโทรทัศน์ เพื่อการศึกษาที่มีความจำเป็นจะต้องอิงเนื้อหาในหลักสูตรเป็นสำคัญ ผู้ผลิตรายการจะต้องนำเนื้อหามาเขียนเป็นแบบการนำเสนอที่เหมาะสมกับสื่อโทรทัศน์
 - 3.1 งบประมาณ ค่าใช้จ่าย ในการผลิตรายการเทปโทรทัศน์มีมากน้อยเพียงไร
 - 3.2 เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายทำเทปโทรทัศน์ที่มากน้อยเพียงใด

3.3 บุคลากรที่จะมาทำงานมีจำนวนเท่าไร

รัชชชัย สันคติประภา (2528 : 13-19) ได้เสนอขั้นตอนการผลิตรายการวิทยุทัศน์ไว้ 13 ขั้นตอนดังนี้

1. การวางแผน (Planning) เป็นขั้นที่ผู้ผลิตรายการจะต้องคำนึงปัจจัยต่างๆในการผลิตรายการเช่นเนื้อหา เวลา ค่าใช้จ่าย ผู้ร่วมงาน และสิ่งต่อไปนี้เป็นด้วยคือ

- 1.1 กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการผลิตให้ชัดเจน
- 1.2 กำหนดหัวข้อเรื่องให้กระชับรัดกุม
- 1.3 กำหนดบุคคลเป้าหมายว่าเป็นใครบ้าง
- 1.4 มีการประชุมร่วมกันของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ทั้งนี้เพื่อความเข้าใจร่วมกันในวัตถุประสงค์และเป้าหมายของรายการเทปวิทยุทัศน์ครั้งนี้ นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ทุกคนต้องทราบถึงหน้าที่รับผิดชอบของตนอย่างแจ่มชัด

1.5 กำหนดตารางดำเนินงานว่าในแต่ละขั้นจะใช้เวลาเท่าใด เช่น ใช้เวลาในการผลิตรายการนี้กี่วัน เริ่มต้นและสิ้นสุดเมื่อใด รายการนี้จะให้นำเสนอเมื่อใด

2. รวบรวมเอกสารและรายงานวิจัย (Collection of Materials and Research) ในขั้นนี้เป็นขั้นที่ผลิตรายการรวบรวมตำราเอกสาร รายงานการวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องและอาจเป็นภาพยนตร์ สไลด์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อนำประกอบในการผลิตเทปวิทยุทัศน์ชุดดังกล่าวได้

3. คัดเลือกเอกสารชุดต่างๆ (Selection of Materials) ตำราเอกสาร รายงานการวิจัยต่างๆ ตลอดจนภาพยนตร์และสไลด์ที่รวบรวมมาจากขั้นที่แล้วนั้นในขั้นนี้จะเป็นขั้นทำเอกสารต่างๆดังกล่าว มาคัดเลือกเอาเฉพาะที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต้องใช้ในการเขียนบท ส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องก็แยกต่างหาก แต่อย่างไรก็ไม่ควรทิ้งไปหรือส่งคืนควรเก็บไว้ก่อน หากมีความจำเป็นต้องใช้จะได้หยิบใช้ได้ทันที

4. เขียนบทรายการเทปวิทยุทัศน์ (Scenario Writing) บท (Scenario) หรือเรียกสั้นๆว่า Script นั้นหมายถึงเอกสารที่เขียนขึ้น เพื่อใช้ในการถ่ายทำเทปวิทยุทัศน์ซึ่งประกอบด้วย ถ้อยคำ ลักษณะและบทบาทของภาพและเสียง โดยทั้งสามส่วนนี้จะแสดงความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เอกสารชุดตลอดจนภาพยนตร์หรือสไลด์ที่ได้รับการคัดเลือกมาแล้วนี้ ผู้เขียนจะรวบรวมสิ่งเหล่านี้มากำหนดเป็นภาพและเสียงเป็นเรื่องราวตามที่ได้กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ ดังนั้นการเขียนบทถ่ายทำเทปวิทยุทัศน์ จึงเป็นการเขียนที่แจ่มชัดขั้นตอนการ

ผลิตเทปวีดิทัศน์ในรายละเอียดส่วนของภาพ และเสียง ซึ่งขั้นนี้เป็นขั้นที่ต้องใช้การสร้างจินตนาการและประสบการณ์ของผู้เขียนบทมาก ชิน คล้ายปาน (2528 : 31) ได้เสนอขั้นตอนในการเขียนบทถ่ายทำเทปวีดิทัศน์ไว้ดังนี้

- 4.1 รวบรวมข้อมูลและทรัพยากรที่จะนำมาทำรายการ
- 4.2 คัดเลือกเนื้อหาให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของรายการ
- 4.3 กำหนดรายละเอียดในบทเทปวีดิทัศน์ตามความสามารถของอุปกรณ์ที่มีอยู่รวมทั้งงบประมาณ และเจ้าหน้าที่ที่ดำเนินการถ่ายทำ
- 4.4 ผู้เขียนบทจะต้องเดาความรู้สึกว่าผู้ชมคอยติดตามรายการ
- 4.5 ความต่อเนื่องของเนื้อหา
- 4.6 ภาพและคำบรรยาย จะต้องมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน
- 4.7 ข้อความที่เขียนบทถ่ายทำเทปวีดิทัศน์จะต้องใช้ประโยคง่าย ๆ สั้น ๆ แต่สื่อความหมายได้ดีและเขียนให้อ่านง่าย
- 4.8 แทรกข้อคิดเห็น เพื่อให้ผู้ชมได้มีส่วนร่วม
- 4.9 บทเทปวีดิทัศน์จะต้องดึงดูดความสนใจและชวนใจให้ผู้ชมติดตามรายการ

5. การเตรียมการเพื่อบันทึกการเทปวีดิทัศน์ (Preparation for Video Recording) ในขั้นนี้เป็นขั้นที่เราต้องเตรียมเพื่อบันทึกภาพตามตารางที่กำหนดไว้ วัสดุและอุปกรณ์ที่จะใช้มีอะไรบ้าง ใครเป็นผู้รับผิดชอบบ้าง และจะถ่ายทำที่ไหน จะถ่ายทำในห้องสตูดิโอหรือนอกสถานที่ หากมีการถ่ายทำนอกสถานที่ก็ควรจะมีผู้ไปดูสถานที่ที่จะถ่ายทำ และนัดแนะกับผู้ที่เกี่ยวข้องในการแสดงประกอบฉากหรือมีหน้าที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการ วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการผลิตรายการเทปวีดิทัศน์ ซึ่งจะตระเตรียมได้แก่ กล้องวีดิทัศน์ (Video Camera) เครื่องบันทึกเทปวีดิทัศน์ (Video Tape Recorder) เทปวีดิทัศน์ (Video Tape) เครื่องบันทึกเสียง (Tape Recorder) เทปเสียง (Audio Tape) อุปกรณ์แสงไฟ (Lighting Equipment) จอโทรทัศน์ (T.V. Monitor) ไมโครโฟน (Microphone) ขาตั้งกล้อง (Tripod) สายและที่ต่อต่างๆ (Cables and Connector)

6. การเตรียมการเกี่ยวกับศิลปกรรม (Art Work) ในการผลิตรายการเทปวีดิทัศน์นั้นจำเป็นจะต้องมีงานเกี่ยวกับศิลปกรรม เช่น ชื่อเรื่อง ชื่อผู้ร่วมผลิตรายการ ภาพวาด วัสดุกราฟิก แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ ตลอดจนสิ่งประกอบฉากต่างๆ

7. การเตรียมอุปกรณ์และวัสดุสำหรับใช้ในการสาธิต (Equipment and Material for demonstration) ในกรณีที่มีการสาธิตหรือมีการใช้วัสดุอุปกรณ์แสดงในเนื้อหา นั้น ผู้ผลิตควรคำนึงว่า มีวัสดุอุปกรณ์อะไรบ้างที่ต้องใช้ประกอบการสาธิต จะหาวัสดุอุปกรณ์ เหล่านั้นได้มาจากที่ไหนบ้าง ควรเตรียมวัสดุอุปกรณ์อะไรบ้างที่ใช้ประกอบการสาธิต และควร เตรียมวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นให้เรียบร้อยก่อนที่จะดำเนินการถ่ายทำ

8. การบันทึกภาพ (Video Recording) เมื่อทุกสิ่งทุกอย่างได้เตรียม เรียบร้อยแล้วก็ถึงเวลาที่ต้องบันทึกภาพต่างๆ ตามเนื้อหาในบทวีดิทัศน์

9. การตัดต่อ (Editing) หลังจากที่ได้บันทึกภาพได้ตามต้องการแล้วให้นำ ภาพต่างๆมาตัดต่อเป็นเรื่องราวตามที่ได้เขียน Script ไว้โดยใช้เครื่องตัดต่อภาพ (Editing Machine)

10. การบันทึกเสียง (Sound Recording) ในขั้นนี้เป็นขั้นที่เสียงต่างๆจะถูก บันทึกเข้าไปในเทปวีดิทัศน์ตามบทนั้นเช่น เสียงคำบรรยาย ดนตรีประกอบ และเสียงอื่นๆ

11. การทดลองฉาย (Preview) เมื่อเทปวีดิทัศน์ได้ถูกตัดต่อและบันทึกเสียง ต่างๆตามบทที่กำหนดไว้แล้ว เราก็นำเทปวีดิทัศน์ดังกล่าวมาเสนอรายการโดยให้ผู้ร่วมงาน ฝ่ายต่างๆได้ชมพร้อมกัน ทั้งนี้เพื่อเป็นการตรวจสอบและวิจารณ์อีกครั้งหนึ่งเพื่อปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่อง

12. การนำไปใช้ (Utilization of Program) เมื่อเทปวีดิทัศน์ดังกล่าว ได้ เสนอให้บุคคลที่เกี่ยวข้องตลอดจนกลุ่มตัวอย่างของบุคคลเป้าหมายชมและแก้ไขเรียบร้อยแล้ว เราก็นำเอาเทปวีดิทัศน์ดังกล่าวไปเสนอกับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งอาจจะเป็นการเสนอใน ห้องเรียนหรือห้องอบรม

13. การประเมินผล (Evaluation) เมื่อฉายเทปวีดิทัศน์ดังกล่าวแล้ว ก็ควร จะมีการประเมิน เพื่อให้ทราบว่ากลุ่มเป้าหมายเข้าใจเนื้อหาหรือไม่ อย่างไร นอกจากนั้น กลุ่มเป้าหมายมีความคิดอย่างไรเกี่ยวกับการถ่ายทำ การแสดง การสาธิต (ถ้ามี) การ ดำเนินเนื้อหา การตัดต่อศิลปกรรม ดนตรี และเสียงประกอบ ซึ่งผลจากการประเมินนี้ผู้ ผลิตก็สามารถนำไปใช้ ปรับปรุงรายการเทปวีดิทัศน์ และอาจใช้เป็นแนวทางในการผลิตเทป วีดิทัศน์ในเรื่องอื่นๆต่อไป

การผลิตรายการวีดิทัศน์ ควรจะมีการผลิตอย่างมีระบบเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งบางขั้นตอนก็จำเป็นต้องอาศัยฝ่ายอื่นๆที่เกี่ยวข้องในส่วนที่มีความจำเป็น ดังนั้นพอที่จะ สรุปขั้นตอนของการผลิตรายการไว้ดังนี้

1. **ขั้นวางแผนเป็นขั้นที่ต้องคำนึงถึงปัจจัยในด้านต่างๆ เช่น การกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหาเวลา ค่าใช้จ่าย ผู้ร่วมงาน**
2. **ขั้นรวบรวมเอกสารและงานวิจัย เป็นขั้นรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประกอบในการผลิต**
3. **ขั้นเขียนบทรายการเทปวีดิทัศน์ เป็นขั้นที่เขียนบทเทปวีดิทัศน์ เพื่อถ่ายทอดจริงให้ตรงกับจุดมุ่งหมายมีการชี้แจงขั้นตอนการผลิตที่ละเอียดทุกๆ ส่วน**
4. **ขั้นเตรียมการบันทึกเป็นขั้นเตรียมการบันทึกตามที่ได้เตรียมไว้ตามตารางที่กำหนด**
5. **ขั้นบันทึกภาพและเสียงเป็นขั้นที่บันทึกภาพและเสียงให้เป็นไปตามบทเทปวีดิทัศน์**
6. **ขั้นตัดต่อเป็นขั้นที่นำสัญญาณภาพและเสียงเข้ามาตัดต่อ เพื่อให้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่วางไว้**
7. **ขั้นทดลองฉายเป็นขั้นที่นำเทปวีดิทัศน์และบทวีดิทัศน์ มาเสนอให้ฝ่ายต่างๆชมพร้อมๆกัน เพื่อตรวจสอบและวิจารณ์**
8. **ขั้นปรับปรุงเป็นขั้นที่นำจากการทดลองฉายมาปรับปรุงพัฒนาให้ดีที่สุด**
9. **ขั้นนำไปใช้เป็นขั้นที่นำผลผลิตไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย**
10. **ขั้นประเมินผลเป็นขั้นที่ต้องทำการประเมินทุกขั้นตอนของการผลิต และการนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย**

4.3 ประโยชน์และคุณค่าของเทปวีดิทัศน์

การใช้เทปวีดิทัศน์การศึกษาเป็นอุปกรณ์การเรียนการสอนนั้น ที่มีประโยชน์หลายประการไม่ว่าจะเป็นประโยชน์ทางตรงหรือทางอ้อม เช่น ทำให้การเรียนการสอนสามารถเรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้น ทำให้เรามีวิทยาการที่มีประสิทธิภาพเหมือนกันไม่ว่าจะทั้งตัวคนหรือเนื้อหา และยังมีประโยชน์อื่นๆอีกมากมาย จึงมีผู้อธิบายถึงเทปวีดิทัศน์ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนว่ามีประโยชน์และมีคุณค่าดังนี้

สำหรับการทำวีดิทัศน์มาใช้เพื่อการศึกษาและการเรียนการสอนนั้น สันทัตภิบาลสุข (2525) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ได้ดังนี้

1. แก้ปัญหาขาดแคลนครูที่มีความสามารถ

2. แสดงการสาธิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะสามารถทำให้ผู้เรียนได้เห็นสิ่งที่ต้องการเน้น โดยใช้เทคนิคการถ่ายใกล้เพื่อขยายภาพหรือสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เห็นกันอย่างทั่วถึงและชัดเจน

3. วิดีทัศน์ดึงดูดความสนใจของเด็กได้ดี นักเรียนเรียนด้วยความพอใจและมีเจตคติที่ดีเมื่อเรียนจากการดูวีดิทัศน์

4. สามารถนำมาใช้ช่วยปรับปรุง เทคนิคการสอนของครูประจำการและครูฝึกสอน เช่นใช้ในการสอนแบบจุลภาค

5. ใช้บันทึกผลการปฏิบัติ หรือกิจกรรมการเรียนการสอนหรือกิจกรรมอื่นๆ ผู้เรียนศึกษาและอภิปรายได้

6. ใช้บันทึกการสอนหรือรายการสอนหรือรายการอื่นๆ จากรายการโทรทัศน์ มาให้ผู้เรียนได้ศึกษาและจะเปิดซ้ำก็ครั้งก็ได้ตามต้องการ

นอกจากนี้ นิพนธ์ สุขปรดี (2528) ยังได้กล่าวถึงประโยชน์ของวีดิทัศน์ว่า

1. ช่วยจูงใจให้เกิด การเรียนรู้เพราะผู้เรียน ทั้งได้เห็นภาพและได้ยินเสียงพร้อมกันไป

2. วิดีทัศน์ใช้เป็นสื่อกลางในการสาธิต เพื่อให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นและได้ยินเสียงจากการสาธิต ทั้งยังให้ เป็นสื่อรวมที่ทำให้ เป็นสื่อกลางในการใช้สื่ออื่นๆ ประกอบการสอน ช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์กว้างขวางขึ้น สามารถแสดงวัสดุที่มีความยุ่งยาก ซับซ้อน หรือมีขนาดเล็กให้ชัดเจนมากขึ้นได้

3. ทำให้ผู้เรียนต่างห้องกันได้มีโอกาสเรียนเนื้อหาเหมือนกัน โดยครูสามารถนำมาสอนซ้ำกันก็ครั้งก็ได้ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและแรงงานของครูได้เป็นอย่างมาก

4. วิดีทัศน์สามารถนำมาสอนได้กับทุกระดับชั้น

ชม ภูมิภาค (2515 : 50-51) และ วิจิตร ภัคดีรัตน์ (2523 : 327- 328) ได้สรุปคุณค่าพิเศษของโทรทัศน์ไว้หลายประการดังนี้

1. เป็นเครื่องมือที่จะเข้าถึงคนหมู่มากได้พร้อมๆกัน โดยสะดวกและประหยัด

2. เป็นการผสมผสานส่วนที่ดีที่สุดของวิทยุและภาพยนตร์เข้าด้วยกัน

3. เป็นเครื่องมือที่สามารถเอาชนะอุปสรรคของการเรียนรู้หลายประการ เพราะสามารถที่เสนอความคิดสำคัญ สร้างทัศนคติให้ชาวสารที่สำคัญ โดยไม่จำเป็นว่าผู้รับจะต้องมีความสามารถทางภาษาสูงหรือต้องอยู่ ณ สถานที่เหตุการณ์นั้นด้วย
4. เป็นการขยายความสัมพันธ์ส่วนตัวของคุณที่เก่งๆหรือผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านใดด้านหนึ่ง โดยเฉพาะให้ถึงผู้รับมาก
5. โททส์คินส์จะช่วยให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาการทางสังคมที่สำคัญ
6. มีความปัจจุบันทันด่วน ทำให้ผู้รับสนใจมากและยอมก่อให้เกิดการเรียนรู้สูง
7. โททส์คินส์สามารถนำเอาอุปกรณ์การศึกษาอื่นๆ เช่น ของจริง รูปภาพ ภาพยนตร์และอื่นๆ เข้ามาใช้ร่วมกันด้วยความสะดวกการใช้อุปกรณ์การศึกษาหลายอย่างร่วมกันเช่นนี้ยอมทำให้ผู้เรียนเข้าใจดี ซึ่งการเรียนที่สมบูรณ์นั้นจะต้องมีประเภทของการเรียนปนอยู่ 3 ประการ
 - 7.1 ความรู้ ซึ่งความรู้ที่น้อยย่อมจะต้องมีความรู้ในรายละเอียดของข้อเท็จจริงความรู้ในขบวนการหลักการในด้านนี้โททส์คินส์ทำได้ดีมาก เพราะสามารถเสนอภาพหนึ่งอันมีรายละเอียดให้พิจารณาได้ เสนอการเคลื่อนไหวอันเน้นความรู้ในขบวนการ ตลอดจนการสามารถนำเอาตัวอย่างประจักษ์พยานต่างๆเข้ามาให้ผู้เรียนได้ มองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ อันจะสามารถสรุปให้เป็นกฎเกณฑ์หรือหลักการได้ สามารถนำความรู้หรือหลักการต่างๆไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
 - 7.2 ท่าทีทัศนคติ เนื่องจากโททส์คินส์มีทั้งเสียงและภาพสามารถนำสภาพที่เป็นจริงเข้ามาให้ผู้เรียนเห็นได้และสามารถกระตุ้นอารมณ์ได้ดี การมีอารมณ์ร่วมเป็นจุดสำคัญในการก่อให้เกิดทัศนคติ ความซาบซึ้งและค่านิยม ทัศนคติ นับว่าเป็นพลังแรงและทางเสื่อให้แก่พฤติกรรมของมนุษย์คนมีความรู้ แต่หากขาดทัศนคติที่ดีต่อเรื่องนั้นแล้วก็อาจจะไม่นำความรู้ที่ไปใช้ปฏิบัติได้
 - 7.3 ทักษะ เมื่อมีความรู้ มีทัศนคติแล้วการที่จะให้นำไปปฏิบัติได้ดีจะต้องมีความสามารถที่จะทำได้โดยคล่องแคล่วนั่นคือต้องมีทักษะนั่นเอง โททส์คินส์สอนทักษะได้ดีเพราะสามารถสาธิตขั้นต่างๆให้คนเห็นปฏิบัติตามได้หรือเข้าใจได้ เพราะสามารถสาธิตขั้นต่างๆให้ผู้ดูเห็นโดยชัดเจนเหมือนทุกคนนั่งอยู่แถวหน้าดูการสาธิต โททส์คินส์สามารถถ่ายให้เห็นเฉพาะส่วนที่ต้องการให้เห็นได้เป็นการพุ่งเล็งความสนใจของผู้เรียนให้มุ่งใส่ใจ

เฉพาะส่วนที่ต้องการให้เห็น นอกจากนี้โทรทัศน์ยังสามารถทำให้การเคลื่อนไหวที่เร็วช้าลงได้ เพื่อให้ผู้เรียนสังเกตได้อย่างละเอียด

8. การวิจัยพบว่า โทรทัศน์ใช้สอนหลักการความคิดรวบยอดและกฎเกณฑ์ ได้ผลดีที่สุด

วสันต์ อติศัพท์ (2526 : 5-6) ได้กล่าวถึงจุดเด่นของโทรทัศน์ที่ให้คุณค่าใน ด้านการศึกษาและการเรียนการสอนไว้ว่า

1. สามารถเป็นสื่อกลางระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในห้องบรรยายขนาดใหญ่ ได้อย่างดี ช่วยให้ผู้เรียนเห็นเหตุการณ์ต่างๆ ได้อย่างชัดเจนขึ้นเช่นการทดลอง การสาธิต นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนเรียนได้เป็นจำนวนมาก โดยการเพิ่มมอติเตอร์ให้มากขึ้น

2. สามารถนำเอาเทปโทรทัศน์ ภาพยนตร์ ภาพถ่าย สไลด์ ฯลฯ

3. สามารถนำเอาสิ่งที่มีอยู่ไกลตัวผู้เรียนมาสู่ผู้เรียนได้ง่าย โดยอาจผ่านสื่อ ในข้อ 2 เช่นพูดถึงเมืองแรอก็อาจจะไปถ่ายเมืองแร่มาก็ให้ชมแทนที่จะบรรยายด้วยปากเปล่าอย่างเดียว

4. ขจัดอุปสรรคทางเวลาระยะทางออกไป เพราะการส่งโทรทัศน์เป็นสื่อในระบบเปิดที่ไปได้ไกล ซึ่งระบบเทปโทรทัศน์ด้วยแทนการส่งออกอากาศเพียงอย่างเดียว

5. ประหยัดค่าใช้จ่ายในแง่การศึกษาทางไกล

6. เทคนิคทางภาพพิเศษจะช่วยให้ผลิตรายการส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

7. รายการโทรทัศน์เป็นสื่อในการสร้างค่านิยม ทักษะคติได้เป็นอย่างดี เพราะภาพเสียงและการแสดงที่ออกมาย่อมเข้าใจถึงคนได้ง่ายกว่าเรื่องอย่างอื่น

วนิดา (นิมเสมอ) จึงประสิทธิ์ (2526 : 48-50) ได้กล่าวถึงคุณค่าของ วิดีทัศน์ไว้ดังนี้

1. เป็นแหล่งวิทยาการอันสมบูรณ์

2. ทำให้การสาธิตได้ผลดี

3. ใช้สอนนักเรียนได้เป็นจำนวนมาก

4. นักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองได้ช่วยสนองความแตกต่างระหว่าง

บุคคล

5. ช่วยแก้ปัญหาให้นักเรียนเรียนไม่ทันตามความก้าวหน้าทางวิทยาการถ้าการเรียนจากห้องเรียนเพียงอย่างเดียว

6. วิดีทัศน์เป็นสื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียนทุกระดับชั้น ทุกเพศ และทุกวัย
7. ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ
8. สามารถหารายการที่ส่งเสริมประสบการณ์ให้กับผู้เรียนได้อย่างกว้างขวาง
9. สามารถเก็บไว้ใช้ศึกษาภายหลังได้

ประหยัด จีวรพงศ์ (2527 : 165-169) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. สามารถนำไปใช้ให้การศึกษากับผู้เรียนได้เป็นจำนวนมาก
2. สามารถใช้เทคนิคต่างๆในการประสมสื่อเพื่อให้การเรียนรู้มีความสะดวก
3. สามารถเสริมสร้างการสนใจและให้ผลป้อนกลับต่อผู้เรียนได้ทันที
4. สามารถเอาชนะข้อจำกัดเกี่ยวกับระยะเวลาที่เกี่ยวกับเหตุการณ์

ต่างๆ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย

5. สามารถลดเวลาในการเรียนการสอนได้
6. ช่วยในการฝึกสอนและฝึกงาน
7. ช่วยเพิ่มความเสมอภาคในด้านโอกาสทางการศึกษา

วาสนา ชาวหา (2533 : 203 – 204) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. เป็นสื่อที่สามารถดึงดูดความสนใจได้เป็นอย่างดี เนื่องจากให้ภาพและเสียงมีสีสันเหมือนธรรมชาติ
2. ช่วยแก้ปัญหาจำนวนผู้เรียนมากแต่ผู้สอนมีจำนวนจำกัด เพราะสามารถแพร่ ภาพและเสียงไปยังห้องเรียนต่างๆหรือในที่พักอาศัยในเวลาเดียวกัน
3. สามารถแสดงสิ่งที่สำคัญๆเพื่อให้ทุกคนได้เห็นอย่างชัดเจน โดยใช้เทคนิคการถ่ายใกล้ (Close up) ซึ่งในสภาพความเป็นจริงไม่สามารถกระทำได้ ถ้าจำนวนผู้เรียนมีจำนวนมาก และสิ่งที่ต้องการแสดงมีขนาดเล็กจึงควรใช้โทรทัศน์เป็นสื่อเพื่อการสาธิต
4. ช่วยปรับปรุงการสอนของครูให้มีประสิทธิภาพขึ้น โดยใช้เป็นเครื่องมือในการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อประเมินผลการสอนของตนเอง ซึ่งเรียกวิธีการนี้ว่าการสอนจุลภาค (Micro Teaching)

5. ทำให้มีความรู้ทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม เพราะโทรทัศน์สามารถแพร่ภาพและเสียงจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นหรืออยู่ไกลๆมาให้ชมได้

สำราญ คงเพชร (2542 : 13-15) ได้สรุปคุณค่าและประโยชน์ของ วิทยุทัศน์ โดยสังเขปดังนี้

1. ด้านการใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอน สามารถใช้สื่อหลายๆชนิดร่วมกัน เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมาก โทรทัศน์เป็นสื่อการสอนที่สามารถนำเอาสื่อการสอนหลายอย่างเข้ามาใช้ร่วมกันอย่างสะดวกเป็นการใช้สื่อเรียกว่า “สื่อประสม” ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ สื่อประสมที่นำมาใช้ เช่น ภาพยนตร์ สไลด์ फिल्मสตริป เทปบันทึกเสียง รูปภาพ แผนภูมิ แผนสถิติ ของจริง หุ่นจำลองหรืออุปกรณ์อื่นๆรวมกับการสอนทางโทรทัศน์ได้เป็นอย่างดี (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช , 2534 : 595- 596 ; อัครวิน พรหมโสภา , 2529 : 292-293)

2. การสอนโดยการใช้โทรทัศน์นั้น ทำให้เราสามารถพัฒนาการสอนได้หลายอย่างเช่น เราใช้กล้องโทรทัศน์จับภาพหรือขยายภาพได้เด่นชัด หรือใช้กล้องโทรทัศน์นำเทคนิคบางอย่าง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจดีกว่าการเรียนปกติ (อัครวิน พรหมโสภา , 2529 : 292-293 , ฉลองชัย สุรวัฒนาบุรณ์ , 2528: 301-302)

3. เป็นเครื่องมือที่ช่วยติดต่อดูระหว่างครูโทรทัศน์กับนักเรียนหรือผู้ใหญ่ทั่วประเทศหรือทั่วโลกเป็นการนำความรู้และประสบการณ์มาให้ ความรู้และประสบการณ์บางอย่าง ยากแก่การหามาเองแต่โทรทัศน์การศึกษาสามารถถ่ายทอดนำมาให้เห็นได้ ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ด้านตัวแบบเราสามารถนำสิ่งที่เป็นของจริงหรือวิทยากร ครู อาจารย์ที่มีความสามารถที่ดีนำมาให้นักเรียนได้ดูในสิ่งเดียวกันจึงมีความเสมอภาคกัน โทรทัศน์เป็นแหล่งวิทยากรอันสมบูรณ์โทรทัศน์เป็นแหล่งเผยแพร่ภาพการสอนไปได้ไกลและกว้างขวาง นักเรียนมีโอกาสรับประสบการณ์จากบทเรียนที่ครูโทรทัศน์ได้เลือกสรรเป็นอย่างดีแล้ว สามารถช่วยการปรับปรุงการสอนของครูประจำชั้นและครูประจำการ สามารถจดจำตัวอย่างหรือกลวิธีในการสอนที่ดีหรือแขนงที่ตนไม่ถนัดจากครูสอนโทรทัศน์ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาเหล่านั้น นำไปปรับปรุงการสอนของตนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดผลดีแก่นักเรียนอีกทางหนึ่งด้วย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช , 2534 : 595-596 ; อัครวิน พรหมโสภา , 2529 : 292-293)

4. โทรทัศน์สามารถเอาชนะเกี่ยวกับระยะเวลา เวลา เกี่ยวกับเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อช่วยให้เข้าถึงผู้เรียนได้ง่าย (ประหยัด จิระวรพงศ์ , ม.ป.ป. : 172 ; วสันต์ อดิ ศัพท์ , 2526 : 5-6)

5. โทรทัศน์ทำให้เรื่องราวต่างๆ มีความเป็นรูปธรรมมากขึ้น ซึ่งทำให้ผู้ดูได้ เข้าใจเรื่องต่างๆ ได้ดีขึ้น โทรทัศน์ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนจากครูที่ชำนาญการสอนและ โทรทัศน์ ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสเท่าเทียมกันทางการศึกษา (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช , 2534 : 595-596; อัครวิน พรหมโสภา , 2529 : 292-293)

6. โทรทัศน์ช่วยให้ครูมีเวลาสำหรับการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเช่นใช้สอนนักเรียนกลุ่มย่อยหรือให้ดูบทเรียนจากวีดิทัศน์สำหรับนักเรียนกลุ่ม หนึ่ง ในขณะที่เดียวกันครูก็สามารถดูแลให้คำปรึกษาสำหรับนักเรียนกลุ่มที่อภิปรายหรือ ทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือการเรียนเป็นรายบุคคลสำหรับนักเรียนคนอื่นๆ ก็ได้ โทรทัศน์ใช้ในการสาธิตอย่างได้ผลในบทเรียนที่มีการแสดงเป็นตัวอย่างวิชาที่มีการปฏิบัติจริงๆ เช่น การทดลองในวิทยาศาสตร์ ชีวะ เคมี ศิลปะ ขับร้อง ดนตรี หรือการแสดงกิจกรรมในวิชาการ ต่างๆ ผู้เรียนจากโทรทัศน์ก็สามารถเรียนได้ดีเช่นเดียวกับการสอนจากครูจริงๆ นอกจากนี้โทรทัศน์ยังช่วยสอนแบบจุลภาคและช่วยนักศึกษาฝึกสอน อาจารย์นิเทศ โดยถ่ายเป็นเทปโทรทัศน์แล้วนำออกฉายเพื่อประเมินการสอนของตนจะได้หาทางปรับปรุงการสอนของตนให้ดียิ่งขึ้น สามารถบันทึกเป็นเทปโทรทัศน์ออกฉายภายหลังได้ นอกจากนี้ยังสามารถจัดข้อผิดพลาดในการสอนโดยลบทิ้งแล้วอัดใหม่ก่อนที่จะนำเทปนั้นไปออกฉายการสอนในสถาบันอื่นๆ ได้ในภายหลัง โดยผู้สอนไม่ต้องเดินทางไปสอนจริงสามารถสัทธิกระบวนการ และแพร่ภาพถ่ายไกลได้ชัดเจนเฉพาะจุดเป็นขั้นๆ เพื่อการสาธิต เช่นการทดลองวิทยาศาสตร์ การสอนโดยใช้โทรทัศน์นั้นทำให้เราสามารถพัฒนาการสอนได้หลายอย่าง เช่น เราใช้กล้องโทรทัศน์จับภาพหรือขยายให้เด่นชัด หรือใช้กล้องโทรทัศน์นำเทคนิคบางอย่างซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจดีกว่าการเรียนแบบปกติ โทรทัศน์สามารถเก็บข่าวสารโดยการบันทึก Video Tape จะเปิดฟังหรือดูเมื่อไรก็ได้ วีดิทัศน์ทำให้การบันทึกโปรแกรมต่างๆ ได้ผลดี สามารถนำวีดิทัศน์ไปใช้ในห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการภาคสนามหรือบันทึกประกอบกิจกรรมการเรียนของผู้เรียนได้และสามารถฉายดูผลการฝึกปฏิบัติ เพื่อปรับปรุง แก้ไขได้สะดวก (อัครวิน พรหมโสภา , 2529 : 292-293; ฉลองชัย สุรวฒนาบุรณ์ , 2528 : 301-302)

7. ด้านการใช้สอนนักเรียน โทรทัศน์สามารถใช้สอนนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพใช้สอนกับนักเรียนเป็นจำนวนมาก บทเรียนทางโทรทัศน์ที่มีครูสอนเพียงคนเดียว

อาจถ่ายทอดรายการไปยังนักเรียนเป็นจำนวนมาก เช่น ห้องเรียนขนาดใหญ่ หรือห้องอื่นๆ พร้อมกันหลายห้องนับว่าประหยัดในด้านเวลาและอุปกรณ์ จำนวนครูผู้สอนและด้านการเงินเป็นอย่างมากเครื่องรับภาพโทรทัศน์ทำให้รับภาพจากแหล่งเดียวกันและใช้เวลาเดียวกัน ทำให้ได้รับประสบการณ์ร่วมกันเครื่องรับโทรทัศน์จะอยู่ห่างไกลโทรทัศน์เท่าไรก็ได้ สามารถส่งบทเรียนไปทุกหนทุกแห่งได้ โทรทัศน์ทำให้เห็นผู้เรียนที่เคลื่อนไหวซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนง่ายและเร็วขึ้น ทำให้ผู้เรียนจำในสิ่งที่เรียนได้แม่นยำทำให้เกิดแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียน (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช , 2534 : 595-596; ฉลองชัย สุรวัดนานาบุรณ์ , 2528 : 301-302 ; อมรา แสงจันทมณี , 2528 : 50)

ดังนั้นจึงสรุปคุณค่าของวีดิทัศน์ไว้ดังนี้คือ

1. เป็นสื่อกลางระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
2. เป็นสื่อที่มีคุณค่าให้ประโยชน์มากมาย
3. ใช้ร่วมกับสื่ออื่นๆได้หลายประเภทและทำให้การถ่ายทอดความรู้ได้อย่าง

กระจำจัต

4. เป็นสื่อที่น่าสนใจเพราะมีทั้งภาพและเสียงช่วยสร้างให้เกิดมโนทัศน์ที่ดี
5. ทำให้การสาธิตได้ผลดีและสามารถช่วยในการฝึกสอนและฝึกงานได้ดี
6. ใช้สอนนักเรียนได้จำนวนมาก
7. เป็นสื่อที่เหมาะสมกับนักเรียนทุกระดับชั้น
8. ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู
9. สามารถเก็บไว้ใช้งานภายหลังได้
10. เพิ่มความเสมอภาคในด้านโอกาสทางการศึกษา
11. ช่วยปรับปรุงการสอนให้มีประสิทธิภาพ
12. เอาชนะเกี่ยวกับระยะทาง เวลา เกี่ยวกับเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น

4.3 ข้อจำกัดในการทำรายการวีดิทัศน์

ประหยัด จีวรพงศ์ (2527 : 170-171) ได้กล่าวว่า

1. โดยทั่วไปการจัดรายการจะให้ผู้ร่วมงานจำนวนมาก และจะต้องมีทักษะ

เฉพาะด้าน

2. เครื่องมือและอุปกรณ์ในการถ่ายทำที่นำไปใช้มีราคาค่อนข้างแพง

3. บางครั้งผู้เรียนไม่สามารถหยุดเพื่อถามปัญหาได้ในทันที

เนื่องจากวีดิทัศน์จะนำเสนอเรื่องราวต่างๆ ได้ต้องอาศัยเครื่องรับโทรทัศน์ ดังนั้นส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโทรทัศน์จึงมักส่งผลถึงการใช้วีดิทัศน์ด้วย โดยการติดตั้งเครื่องรับโทรทัศน์ด้วยนั้นต้องคำนึงถึง

1. ตำแหน่งการติดตั้งของเครื่องรับโทรทัศน์ ควรทำมุมกับระดับสายตาของผู้ดูแถวหน้าสุดไม่ควรเกิน 30 องศา
2. ระยะใกล้สุดและระยะไกลสุดของผู้ดู โดยระยะนี้จะขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่องรับโทรทัศน์
3. มุมของผู้ดูในแนวระนาบไม่ควรกว้างเกิน 45 องศา จากแกนกลางของจอเครื่องรับโทรทัศน์
4. ความสว่างของห้อง ไม่จำเป็นต้องมืดเหมือนเครื่องฉายบางชนิด
5. จำนวนของผู้ดู

(สันต ภิบาลสุข , 2525 ; สุขทัยธรรมมาธิราช , 2523 ; ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง , อนันต์ อังกินันท์ 2530 : 156-157)

สภาพแวดล้อมของห้องเรียนมีอิทธิพลต่อการเรียนมาก ดังนั้นการเรียนการสอนทางโทรทัศน์จึงควรที่ครูจะต้องจัดห้องเรียนให้พร้อมและถูกหลัก เพื่อให้การสอนและการเรียนบทเรียนโทรทัศน์ได้ผลดีที่สุด

1. การติดตั้งเครื่องรับควรให้อยู่ในระดับสายตาปกติ ส่วนมากไม่ควรต่ำกว่า 30 องศาและควรจัดโทรทัศน์ให้สูงจากพื้นห้องเรียนประมาณ 4-7 ฟุต ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของจอด้วย
2. ควบคุมหรือหลีกเลี่ยงแสงสะท้อนและแสงสว่างมากในในห้องเรียน ถ้าใช้กระดาษแข็งติดไว้ตอนบนของเครื่องรับให้ยื่นออกมาหน้าจอภาพประมาณ 7 นิ้วจะช่วยลดแสงสะท้อนลงได้
3. ควรควบคุมและจัดที่นั่งของนักเรียนโดย

3.1 ให้นักเรียนนั่งห่างจากเครื่องรับในระหว่าง 5-20 ฟุต แต่ไม่ห่างเกินกว่า 23 ฟุต (จอขนาด 21-23 นิ้ว) มีหลักการคำนวณระยะนั่งใกล้และไกล จากเครื่องรับโทรทัศน์ดังนี้คือให้นั่งใกล้ไม่ต่ำกว่า 3 เท่า และนั่งห่างไม่ไกลกว่า 12 เท่า ของเส้นผ่าน

ศูนย์กลางเครื่องรับโทรทัศน์เช่น โทรทัศน์ขนาดเส้นผ่าทแยงมุมของจอภาพขนาด 24 นิ้ว ระยะใกล้ที่สุด $24 \times 12 = 288 = 24$ ฟุต

3.2 บริเวณที่นั่งควรจัดให้นักเรียนนั่งอยู่ในมุมระหว่าง 30-45

องศา

3.3 นักเรียนที่สายตาไม่ปกติควรจัดที่นั่งให้เป็นพิเศษ

3.4 ในกรณีที่นักเรียนจำนวนมาก ถ้าจัดที่นั่งดูเป็นรูปสามเหลี่ยมฐานโค้งจะดีกว่าแบบสามเหลี่ยมฐานตรงหรือรูปอื่นๆ

ในการเตรียมห้องหรือสถานที่ที่ให้ผู้เรียนได้ชมโทรทัศน์ เพื่อการเรียนการสอนอย่างได้ผลนั้นควรคำนึงถึงการจัดดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2531 : 139)

1. ควรจัดห้องให้มีแสงสว่างพอควรโดยไม่ให้ห้องมืด ทั้งนี้เพื่อความสบายตาในการดูและให้ผู้เรียนสามารถอ่านเอกสารประกอบหรือจดข้อความได้
 2. ไม่ควรตั้งเครื่องรับโทรทัศน์ใกล้หน้าต่างหรือในที่ที่จะมีแสงตกลงบนจอได้โดยตรง
 3. ขนาดของเครื่องรับโทรทัศน์ขึ้นอยู่กับจำนวนของผู้เรียน ซึ่งตามหลักการแล้วผู้เรียน 30 คน ควรใช้จอเครื่องรับโทรทัศน์ขนาด 30 นิ้ว
 4. ความกว้างของการจัดแถวที่นั่งชมไม่ควรกว้างเกิน 45 องศา ทั้งนี้โดยกำหนดจากเส้นกลางของจอโทรทัศน์
 5. ควรจัดเก้าอี้ที่นั่งใกล้กันและไม่ควรนั่งดูใกล้กว่า 7 ฟุต จากจอ
 6. ระบบนั่งไกลสุดจากจอโทรทัศน์ (คิดเป็นจำนวนฟุต) ต้องไม่เกินกวขนาดของจอ (คิดเป็นจำนวนนิ้ว) เช่น จอโทรทัศน์ขนาด 23 นิ้ว ผู้เรียนแถวสุดท้ายไม่ควรนั่งไกลกว่า 23 ฟุต
 7. ควรตั้งเครื่องรับโทรทัศน์ไม่สูงกว่า 30 องศา จากระดับสายตาปกติของผู้เรียนที่นั่งชมหรือควรตั้งเครื่องรับโทรทัศน์สูงประมาณ 7 ฟุตจากพื้น
 8. เมื่อเปิดเครื่องรับโทรทัศน์ไม่ควรเปิดให้เสียงดังมากเกินไปกว่าปกติจะเป็นที่รบกวนห้องเรียนอื่นๆ
- ทั้งนี้การนำวีดิทัศน์ไปใช้ควรมีขั้นตอนดังนี้
1. ชั้นเลือกให้มีลักษณะที่ติดตั้งเป็นรายการที่ตรงกับวัตถุประสงค์ของ

บทเรียนเนื้อเรื่องง่ายน่าสนใจเหมาะสมกับวัย และประสบการณ์ของผู้เรียนคุณภาพในการ
ถ่ายทำ แสง เสียง และฉากดีเนื้อหารายการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมใน
ขณะดูด้วย (ถ้าเป็นไปได้)

2. ชั้นเตรียมตัวของครู ครูต้องตรวจสอบวีดิทัศน์ล่วงหน้าก่อน เพื่อศึกษา
และวางแผนการใช้ ล่วงหน้า ควรศึกษาเนื้อเรื่องคำศัพท์ยาก คำถามต่างๆในวีดิทัศน์เตรียม
ตั้งคำถามหรือจุดมุ่งหมายในประเด็นสำคัญ เพื่อให้ นักเรียนค้นหาคำตอบในขณะดูรายการ
จากวีดิทัศน์ ควรมีการเตรียมสื่ออื่นๆสำหรับใช้ร่วมกับวีดิทัศน์

3. การเตรียมตัวนักเรียนควรสร้างความสนใจที่จะดูรายการจากวีดิทัศน์ให้
เกิดขึ้นในตัวนักเรียนนักเรียนควรได้รู้คำศัพท์ยากและจุดประสงค์การเรียนรู้ก่อนเรียน
แนะนำให้อ่านหรือค้นคว้าในเรื่องที่เกี่ยวข้องมาก่อน

4. การเตรียมสถานที่ระยะเวลาใกล้สุดและระยะเวลาไกลสุดของผู้ดูให้เหมาะสม

4.1 การแขวนทำมุมของเครื่องรับโทรทัศน์ไม่ควรเกิน 30 องศากับ
นักเรียนแถวหน้าสุด

4.2 มุมดูในแนวนอนไม่ควรเกินรัศมีของมุม 45 องศา จากแนว
กลางของจอโทรทัศน์

5. ชั้นการใช้วีดิทัศน์ประกอบการสอน

5.1 ควรมีกิจกรรมก่อนการเรียนเพื่อเตรียมความพร้อมทั้งบทเรียน
ตัวครู ผู้เรียนและสถานที่

5.2 ขณะเรียนควรให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมหรือสนองตอบเมื่อมีโอกาส

5.3 อย่าให้มีการรบกวนเกิดขึ้น

5.4 ควรมีการเตรียมการและจัดกิจกรรมหลังการเรียนที่เหมาะสม

5.5 ด้านเทคนิค ควรตั้งเครื่องรับโทรทัศน์สูงกว่าระดับสายตาของ
นักเรียนแถวหน้าไม่เกิน 30 องศาและอยู่สูงกว่าพื้นห้อง 4-7 ฟุต บริเวณที่นั่งชมควรจัดเป็น
รูปสามเหลี่ยมไม่เกินจากเส้นแนวกกลางของจอโทรทัศน์มากกว่า 45 องศา และระยะห่างให้
เหมาะสมกับขนาดของจอภาพ

6. ควรมีการประเมินผลในเรื่องต่างๆ

6.1 รายการตรงกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนเพียงใด

6.2 เนื้อเรื่องง่าย ๆ น่าสนใจ เหมาะสมกับวัยและประสบการณ์ของผู้
เรียนเพียงใด

- 6.3 คุณภาพของการถ่ายทำ แสง เสียง และฉากดีเพียงใด
- 6.4 ครูได้ตรวจสอบชมรายการโทรทัศน์ก่อนหรือไม่
- 6.5 มีการเตรียมใช้สื่ออื่นๆเสริมหรือไม่เพียงใด
- 6.6 ครูสร้างความสนใจให้กับนักเรียนก่อนที่จะดูวิดีโอเพียงใด
- 6.7 นักเรียนได้เรียนรู้ศัพท์คำยากก่อนเพียงใด
- 6.8 ครูแนะนำให้นักเรียนอ่านหรือค้นคว้ามาก่อนล่วงหน้าเพียงใด
- 6.9 ระยะเวลาใกล้ไกลสุดเหมาะสมเพียงใด
- 6.10 การชวนและมุมในการดูโทรทัศน์ถูกต้องเหมาะสมเพียงใด
- 6.11 กิจกรรมก่อนการเรียนมีการเตรียมพร้อมทั้งบทเรียน ตัวครู สถานที่และตัวผู้เรียนเพียงใด
- 6.12 ขณะเรียนผู้เรียนมีส่วนร่วมหรือสนองตอบเพียงใด
- 6.13 มีการรบกวนเกิดขึ้นเพียงใด
- 6.14 กิจกรรมหลังการเรียนเหมาะสมเพียงใด
- 6.15 การใช้วิดีโอที่เหมาะสมกับการเรียนนั้นๆเพียงใด (ไชยยศ เรืองสุวรรณ , 2526 :125 -127)

วารินทร์ รัชมีพรหม (2526 : 133 -134) กล่าวถึงการนำวิดีโอไปใช้ ต้องยึดหลัก 4 P's ได้แก่

1. การทดลองดูก่อน (Preview)
2. การเตรียมสภาพแวดล้อม (Prepare the Environment)
3. การเตรียมผู้ชม (Prepare the Audience)
4. การเสนอ (Present the Material)

จะเห็นได้ว่าการนำวิดีโอมาใช้ให้เกิดประโยชน์มีขั้นตอนต่างๆ นอกจากนี้ยังต้องมีการผลิตรายการที่ดีด้วย โดยประหยัด จิรวรพงศ์ (2527 : 175-176) ได้เสนอหลัก การในการนำวิดีโอมาใช้ดังนี้

1. เทคนิคในการนำเสนอภาพการติดต่อ การช้อนภาพและอื่นๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตรงตามวัตถุประสงค์
2. วิดีทัศน์มีอิทธิพลต่อความรู้สึของผู้ดู
3. วิดีทัศน์นำมาใช้ให้การศึกษาได้ทุกระดับการศึกษา

4. การวางแผนผลิตรายการต้องมีการรวบรวมความคิด ความร่วมมือและพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อประสิทธิภาพของบทเรียน

5. การรับรู้จากวีดิทัศน์อันเกิดจากภาพและเสียงที่มีการเคลื่อนไหวและคู่มือชีวิตแบบธรรมชาติเป็นการรับรู้ที่เป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้

ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง, อนันต์ อังกินันท์ (2530 : 158) การได้ทดลองดูก่อนที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนในชั้นเรียนนั้นจะทำให้ผู้สอนทราบเรื่องราวในโปรแกรมนั้นเป็นอย่างดีเป็นการเตรียมตัวผู้สอนเองเพื่อถามและตอบผู้เรียน ตลอดจนเป็นการเตรียมการวัดผลได้อย่างถูกต้องและทราบถึงการต้องมีกิจกรรมติดตามผลอย่างไรหรือต้องมีการสอนซ่อมเสริมหรือไม่ ถ้าผู้สอนไม่มีโอกาสได้ทดลองดูก่อนก็ควรที่จะได้อ่านคู่มือโปรแกรมนั้นๆซึ่งมักจะจัดทำแนบมาด้วย

4.5 การประเมินผลรายการวีดิทัศน์

การประเมินผลเป็นสิ่งสำคัญที่ครูโทรทัศน์และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบทเรียนทางโทรทัศน์ทั้งหลายไม่ควรมองข้ามไปเสีย เพราะการประเมินผลจะช่วยให้การวัดหรือตัดสินคุณภาพและประสิทธิภาพของการเรียนการสอนทางโทรทัศน์ดีกว่ามาก การประเมินผลจะต้องทำต่อเนื่องกันไป โดยสม่ำเสมอและจะต้องประเมินทั้งครูและนักเรียนพร้อมกันไป ผลของการประเมินควรจะเป็นที่เปิดเผยแล้วนำไปปรับปรุงรายการโทรทัศน์ให้ดีขึ้น ทั้งในแง่ผู้ผลิตรายการ ครูสอนทางโทรทัศน์ผู้บริหาร ตลอดจนบุคคลอื่นๆ 3 ด้านด้วยกันคือ

1. การประเมินผลการเรียนรู้โดยอาศัย การวัดผล วิธีต่างๆ เช่น การซักถาม การตอบการอภิปราย การรายงานแบบต่างๆหน้าชั้น ฯลฯ เป็นต้น
2. ประเมินผลบทเรียนทางโทรทัศน์ที่ได้แก่ จุดมุ่งหมาย วิธีการสอน เนื้อหาและอื่นๆ
3. ประเมินผลตัวครูผู้สอนเองในการใช้โทรทัศน์เป็นอุปกรณ์ เช่น การเตรียมตัวของครูพร้อมหรือไม่ ได้ดำเนินการตามที่คู่มือแนะนำหรือไม่ เป็นต้น

Jerrold E. Kemp (1985) ได้เสนอแนะตัวอย่างเกี่ยวกับการประเมิน
รายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาไว้ดังนี้

1. สิ่งที่ทำจัดทำเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่
2. ภาพแต่ละภาพหรือหลักความคิดแต่ละอย่างมีความต่อเนื่องดีหรือไม่
3. เสียงประกอบสอดคล้องกับภาพหรือไม่
4. สิ่งที่บรรจุภายในรายการยาวเกินไปหรือไม่
5. ขาดจุดสำคัญบางจุดหรือไม่ ภาพบางภาพควรจะเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมเข้าไปหรือไม่
6. สิ่งที่ทำดีและถูกต้องแล้วหรือไม่

เกื้อกูล คุปรัตน์ (2528 , ในเอกสารประกอบการสัมมนา การผลิตรายการ
โทรทัศน์การศึกษาของสำนักงานวิทยุและโทรทัศน์ การศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง)
กล่าวว่า

เกณฑ์ในการประเมินคุณค่าของรายการโทรทัศน์นั้นสิ่งที่น่าจะประเมินกันได้
ในการผลิตรายการได้แก่

1. ลักษณะของรายการเช่น เวลา งบประมาณ ประโยชน์ ความเหมาะสม
กับเวลาและเหตุการณ์
2. เทคนิคในการผลิตรายการเช่น ลักษณะของภาพมุมกล้องการประกอบ
ภาพ ฉาก แสงสี ตัวอักษร การตัดต่อ มุมและระยะการถ่ายภาพ
3. การถ่ายทอดเนื้อหาวิชา ความเหมาะสมของผู้บรรยายในด้านน้ำเสียง
ความรู้ อารมณ์ เป็นต้น อุปกรณ์ที่นำมาใช้ประกอบ
4. เนื้อเรื่องหรือเนื้อหาวิชาที่ถ่ายทอดความสำคัญ ประโยชน์ สัดส่วนของ
การนำเสนอเนื้อหาการเรียนลำดับ

การประเมินผลรายการวีดิทัศน์ เพื่อการศึกษานั้นมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน
ฉะนั้นผู้ประเมิน ควรประเมินรายการวิพากษ์วิจารณ์หรือให้คำแนะนำในแง่ของการศึกษา
และควรประเมินหลายๆด้าน ผู้ประเมินควรเป็นผู้เขียนบทผู้ร่วมงาน ผู้เชี่ยวชาญด้านโสตทัศน
ศึกษา และหรือผู้เชี่ยวชาญด้านการสื่อสาร นอกจากนั้นควรปรึกษาร่วมกับผู้ที่มีพื้นฐานทาง

การศึกษา ด้านการสื่อสาร และด้านเนื้อหาวิชา (ไพโรจน์ ตีรณธนากุล และนิพนธ์ ศุภศรี , 2528)

วิจิตร ภัทธีรัตน์ (2530) กล่าวถึงการประเมินผลวิทยุโทรทัศน์ 3 ด้านคือ ด้านเทคนิคการผลิต ด้านเนื้อหา ด้านความน่าสนใจของรายการ

1. รูปแบบของการประเมินด้านเทคนิค การผลิตมีจุดมุ่งหมาย เพื่อสำรวจ ความสมบูรณ์ความบกพร่องของกระบวนการผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์ โดยผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ ด้านเทคนิค การผลิตรายการ โดยเฉพาะวิธีการประเมิน อาจใช้การวิจารณ์ การอภิปรายให้เหตุผลระบุได้ชัดเจนว่ารายการแต่ละรายการนั้นมีความสมบูรณ์หรือบกพร่อง ผิดพลาดอย่างไร เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน อาจเป็นแบบสอบถาม แบบตรวจรายงาน ซึ่ง แบบประเมินควรกำหนดร่วมกันระหว่างผู้บริหารนักวิชาการและเจ้าหน้าที่วัดผลและประเมิน ผล รูปแบบของการประเมินอาจใช้การประชุมกลุ่มการซักถาม

2. รูปแบบการประเมินด้านเนื้อหา ต้องมีการประเมินในด้านความถูกต้อง ความสมบูรณ์ครบถ้วน ความยากง่าย และประสิทธิภาพในการถ่ายทอดการเรียนรู้ รูปแบบ การประเมินในด้านนี้อาจใช้การประเมินด้วยเครื่องมือและคณะบุคคล

3. รูปแบบการประเมินความน่าสนใจของรายการอาจใช้วิธีการประเมินของผู้ ชม โดยบันทึกพฤติกรรมด้วยการสังเกตตั้งแต่เริ่มชมช่วงกลางและช่วงหลังของการชมว่ามี การเปลี่ยนแปลงอย่างไร ซึ่งอาจใช้เครื่องมือหรือบุคคลเป็นผู้ประเมิน นอกจากนี้อาจประเมิน จากความเข้าใจของผู้ชมต่อเนื้อหาสาระโดยใช้แบบสอบถามความรู้สึกที่มีต่อรายการในด้าน คุณภาพของเสียงและภาพรูปแบบของรายการ ความเหมาะสมของเวลาความต่อเนื่องของรายการ สารประโยชน์ที่ได้รับ

สุพิทย์ กาญจนพันธ์ (2528 อ้างถึงใน กิจจา บานชื่น , 2539 ในเอกสาร ประกอบการสัมมนา การผลิตรายการโทรทัศน์การศึกษาของสำนักงานวิทยุและโทรทัศน์) ไว้ ดังนี้

1. รายการนั้น ควรแทรกรูปแบบในรูปบทการสนทนาเพลง โดยคำนึงถึงจุด ประสงค์เพื่อการศึกษา
2. เสียงบรรยาย ดนตรีประกอบ
3. ตัวละคร ความสมจริง การเตรียมตัว การแสดงออก

4. ความสมจริงของฉาก ความเหมาะสมของฉากกับเนื้อเรื่อง
5. ภาพที่ปรากฏบนจอ
6. การใช้แสง
7. การตัดต่อ และความต่อเนื่องของภาพและเสียง
8. การบันทึกเสียง
9. ความต่อเนื่องของเนื้อหา

4.6 ข้อจำกัดของโทรทัศน์ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน

เนื่องจากโทรทัศน์เป็นสื่อที่สามารถนำสารจากผู้ส่งไปยังผู้รับได้เพียงทางเดียว ผู้รับไม่สามารถซักถามข้อข้องใจหรือปัญหาต่างๆ ได้อย่างทันทีทันใด และในขณะเดียวกันผู้ส่งก็ไม่มีโอกาสได้เห็นพฤติกรรมหรือปฏิกิริยาของผู้รับที่มีต่อการสื่อสาร ทำให้ทั้งผู้ส่งและผู้รับขาดการส่งข้อมูลย้อนกลับซึ่งกันและกันอย่างทันท่วงที ซึ่งเรียกว่า เป็นการสื่อสารทางเดียว (One Way Communication)

ดังนั้นการใช้โทรทัศน์เพื่อการเรียนการสอนจึงควรใช้ประกอบการสอนของคุณเท่านั้นไม่ควรนำมาใช้แทนครูทั้งหมด ครูมีหน้าที่แนะนำชี้แจงและช่วยเหลือในสิ่งต่างๆ เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4.7 งานวิจัยเกี่ยวกับโทรทัศน์หรือวีดิทัศน์การศึกษา

ดังที่ได้ทราบกันแล้วว่าสื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อที่มีคุณค่า สามารถถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้เข้าใจการเรียนได้มากเพราะเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำเอาสื่อที่อยู่ไกลตัวผู้เรียนมาสู่ตัวผู้เรียนได้ง่าย อีกทั้งยังเป็นผู้สอนแทนครูผู้สอนได้ดีอีกด้วยทำให้เห็นภาพในรูปแบบและสถานการณ์ต่างๆ ที่ทำให้เข้าใจได้ง่ายกว่าการบรรยายหรือการอธิบายเพียงอย่างเดียว ดังนั้นจึงมีนักการศึกษาหลายท่านได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับรายการวีดิทัศน์ เพื่อการศึกษาเป็นจำนวนมากพอสมควร ทั้งในรูปแบบของการสำรวจความต้องการ เจตคติ ความเห็นเกี่ยวกับการผลิตรายการวีดิทัศน์ ทั้งในรูปแบบของการดำเนินรายการเนื้อหาระยะเวลาในการนำเสนอ ฯลฯ ที่เหมาะสมกับการนำไปใช้ในวงการศึกษา โดยการทำการสำรวจทั้งจากนัก

เทคโนโลยีทางการศึกษา ครูผู้ปฏิบัติการสอน นักเรียน กลุ่มผู้ชมรายการที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย และงานวิจัยในเชิงทดลองประสิทธิภาพของรายการโทรทัศน์ที่ผลิตขึ้นมาว่าส่งผลให้ผู้ชมผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเกิดการพัฒนาคุณลักษณะต่างๆ

นักวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศต่างมุ่งหวังที่จะใช้สื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อที่แสดงความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นรูปแบบการสอนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ อาทิเช่น

Kanner (1959 : 307-308) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์จากการสอน โดยใช้โทรทัศน์และจากครูสอนในวิชาไฟฟ้าเบื้องต้นในด้านการเรียนความคงทนในการจำ และระดับความสามารถโดยใช้นักเรียน 124 คน แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ใช้ผู้สอนคนเดียวและอุปกรณ์การสอนเหมือนกันเวลาสอน 38 ชั่วโมง เป็นเวลา 5 วันทั้ง 2 กลุ่ม สอบข้อสอบความคงทนในเวลาการจำหลังเรียน 1 เดือนผ่านไปแล้ว ผลปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างการเรียนและความคงทนในการจำส่วนระดับความสามารถกลุ่มที่ใช้โทรทัศน์สูงกว่าที่สอนโดยครู

Kelly (1960 : 314) ได้ศึกษาการใช้โทรทัศน์ในอเมริกาในปี 1959-1960 เพื่อต้องการทราบว่าการสอนทางโทรทัศน์จนได้ผลดีแก่นักเรียนหรือไม่และจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนได้มากขึ้นเพียงใด โดยทดลองกับนักเรียน 7 ชั้นๆละ ประมาณ 90-135 คนในเนื้อหาวิชาประวัติศาสตร์สหรัฐอเมริกา วิทยาศาสตร์เบื้องต้น การอ่านเลขคณิตและภาษาต่างประเทศจากโทรทัศน์ แล้วทดสอบด้วยข้อสอบมาตรฐานของสตอร์ดาร์ด (Stordard Test) ผลที่ได้ปรากฏว่าทุกวิชาที่สอนทางโทรทัศน์ได้ผลดี เช่นเดียวกับการเรียนในห้องเรียนขนาดใหญ่ธรรมดาๆไป แต่มีอยู่ 2 ห้องหรือทำการทดสอบครั้งที่ 2 ได้คะแนนที่ต่ำกว่าการทดสอบครั้งแรกและในปีเดียวกัน Homles (1961 : 238-239) ได้เปรียบเทียบผลการเรียนทางโทรทัศน์กับการเรียนของครู ในชั้นเรียนที่มหาวิทยาลัยมิชิแกน เพื่อศึกษาว่าการสอนทางโทรทัศน์จะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูได้เพียงไร พบว่า 90% ของนักเรียนที่เรียนทางโทรทัศน์กับการเรียนในชั้นเรียนธรรมดามีผลการเรียนไม่แตกต่างกัน การสอนทางโทรทัศน์ได้ผลดี การสอนวิทยาศาสตร์ การสอนแบบเดิมให้ผลดีในวิชาภาษาอังกฤษ เด็กฉลาดชอบการสอนแบบเดิม เด็กที่มีสติปัญญาปานกลางและต่ำชอบการเรียนทางโทรทัศน์

ผลการทดลองจึงสรุปว่าโทรทัศน์สามารถนำมาช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูที่มีความสามารถได้

ดิวอี้ (Dewey , 1983 : 3218) ได้ศึกษาหาผลของวิดีโอเทปและวิดีโอดิस्क สำหรับการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนในสภาพการศึกษาแบบอิสระ การศึกษาครั้งนี้เพื่อพัฒนาโมดูลสำหรับแบบอิสระ การศึกษาครั้งนี้เพื่อพัฒนาโมดูลสำหรับฝึกทักษะฟุตบอล โดยการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์มาควบคุมระบบวิดีโอ MCVIT (Microcomputer Controlled Videotape System) แบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ขอบเขตในการศึกษาคือนักฟุตบอลในระดับไฮสคูลและในโรงเรียนมัธยมต้นทั้งที่มีประสบการณ์สูงและไม่มีประสบการณ์ เพื่อที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการทดลองชี้ให้เห็นว่า MCVIT ทำให้นักฟุตบอลทั้งกลุ่มที่มีประสบการณ์สูงและต่ำมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น คือผลของการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสังเกตและพิสูจน์ได้

เบอร์ค (Burke , 1971 : XII อ้างถึงใน กิจจา บานชื่น , 2539.) ได้ทดลองและสังเกตการเรียนการสอน โดยใช้โทรทัศน์พบว่าคุณภาพการเรียนการสอน โดยใช้เทปโทรทัศน์ดีกว่าการเรียนการสอนโดยใช้ครูในห้องเรียนเพราะว่าเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีคุณภาพดีกว่าครูในห้องเรียน นอกจากนี้โทรทัศน์ยังสามารถแสดงให้เห็นให้นักเรียนมองเห็นได้อย่างทั่วถึงทุกคน ไม่ว่าจะเป็นการสอนแบบสาธิต การทดลองหรือการสอนด้านภาษา

มิลเลอร์ (Miller , 1984 : 2569 - A) แห่งมหาวิทยาลัย หลุยเซียนา ทำการทดลองวิดีโอชุด “ นาที่ปลอดภัย ” เกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักร พบว่าลูกจ้างที่ได้ดูรายการวิดีโอ “ นาที่ปลอดภัย ” จะมีความปลอดภัยในการทำงานมากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ดูวิดีโอ

ชัชวาลย์ วัดอักษร (2528) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย จากการดูรายการโทรทัศน์ปกติกับรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสายธรรมจันทร์จำนวน 60 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน จัดแบ่งออกเป็นกลุ่มๆละ 30 คน จำนวน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมให้ดูรายการโทรทัศน์ปกติที่เสนอภาพประกอบเสียงบรรยาย และมีดนตรี

ประกอบที่เสนอกันทั่วไป กลุ่มทดลองให้ดูรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ ซึ่งเสนอภาพประกอบเสียงบรรยายมีดนตรีประกอบเป็นฉากหลัง กับอักษรที่บรรยายเนื้อหาสำคัญโดยย่อปรากฏว่า การเรียนรู้ของนักเรียนที่ดูรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ สูงกว่ารายการโทรทัศน์ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

ไพศาล ช่วยชูหนู (2528) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการวิทยาศาสตร์โดยใช้เทปโทรทัศน์สาธิตการทดลองกับนักเรียนทำการทดลองจริง ซึ่งกลุ่มทดลองเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนวัดน้อยใน เขตตลิ่งชัน จำนวน 80 คนแบ่งกลุ่มตามความสามารถทางการเรียนสูงต่ำ ผลการทดลองปรากฏว่า นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูงและมีความสามารถทางการเรียนต่ำที่เรียนจากเทปโทรทัศน์สาธิตการทดลองจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนโดยการทำการทดลองจริง

วรวงศ์ ตติยะวรรณ (2528) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากการสอน โดยใช้รายการโทรทัศน์เรื่องของจริงและหุ่นจำลองกับการสอนปกติโดยทำการทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนวิชาศึกษา 361 เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา 1 ของวิทยาลัยครูจันทบุรีเกษม ผลการวิจัย ปรากฏว่า นักการศึกษาในกลุ่มทดลองที่เรียนจากรายการโทรทัศน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักการศึกษาที่เรียนจากการสอนปกติ

ศิริวรรณ พึ่งปรีดา (2532) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้บทเรียนเทปโทรทัศน์ประกอบการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการสืบเสาะหาความรู้โดยใช้บทเรียนเทปโทรทัศน์มีผลสัมฤทธิ์และความคงทนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

สุทธิรา แก้วมณี (2536) ได้ศึกษาประสิทธิภาพเทปวีดิทัศน์การสอนวิชา นาฏศิลป์ เรื่องรำวงมาตรฐาน ชั้นประถมศึกษา 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์และความ

สนใจในการเรียนวิชานาฏศิลป์ของนักเรียนที่สอน โดยใช้เทปวีดิทัศน์กับการสอนปกติแตกต่างกันที่ระดับ 0.1

สมบัติ เทียบอุดม (2538) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนจากวีดิทัศน์การสอนแบบโปรแกรมกับการเรียนวีดิทัศน์การสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากวีดิทัศน์การสอนแบบโปรแกรมให้ผลการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากวีดิทัศน์การสอนแบบปกติ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยเห็นได้ว่า เทปวีดิทัศน์เป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพและมีประโยชน์นานับประการ จากรูปแบบที่ง่ายไปหารูปแบบที่ซับซ้อน สามารถให้ผู้ชมและผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยจูงใจให้เกิดการเรียนรู้เพราะผู้เรียนได้เห็นภาพและได้ยินเสียงพร้อมๆกันไป และวีดิทัศน์ใช้เป็นสื่อกลางในการสาธิตและให้ผู้เรียนต่างห้องกันได้มีโอกาสเรียนเนื้อหาเหมือนกัน นำมาสอนได้กับทุกวิชาและทุกระดับชั้น ไม่ว่าจะเป็นการเรียนแบบ เอกัตบุคคล แบบกลุ่ม สามารถเข้าถึงคนหมู่มากได้พร้อมๆกัน เทปวีดิทัศน์จึงเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดี มีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับเป็นอุปกรณ์ทางการเรียนการสอนและช่วยการสอนของคุณในบางบทเรียนได้ ทั้งยังช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูผู้เชี่ยวชาญได้เป็นอย่างดี

5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

5.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถทางสมองในลักษณะหนึ่งของมนุษย์ ซึ่งนักการศึกษา นักจิตวิทยา และนักวิจัยหลายท่านได้อธิบายความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังต่อไปนี้

บันลือ ทองอยู่ (2521 : 15) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์คือ

ความสามารถในการคิดดัดแปลงหรือปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่แล้วให้มีรูปร่างใหม่ มีหน้าที่ให้หรือให้แง่คิดใหม่ที่มีประสิทธิภาพกว่าเดิม ความคิดริเริ่มคือความคิดที่อยู่ในสมองสร้างสรรค์คือการกระทำที่อยู่ในมือ

อารี รังสินันท์ (2532: 5) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอนกนัย อันนำไปสู่การค้นพบสิ่งแปลกๆใหม่ๆ ด้วยการคิดดัดแปลงปรุงแต่งจากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่างๆตลอดจนวิธีการคิดทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ

กรมวิชาการ (2535 :2) ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า คือความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ โดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นทำให้เกิดความคิดใหม่ต่อเนื่องกันไปและความคิดสร้างสรรค์นี้ประกอบด้วย ความคล่องในการคิด ความคิดยืดหยุ่น ความคิดที่เป็นของตนเองโดยเฉพาะหรือความคิดริเริ่ม

มยุรี หิรัญศรี (2538 :9) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า เป็นกระบวนการทางความคิด ซึ่งมีผลการคิดในลักษณะอนกนัย เป็นความสามารถของบุคคลทางการคิดในความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ

อารี รังสินันท์ (2532: 5) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอนกนัย อันนำไปสู่การค้นพบสิ่งแปลกๆใหม่ๆ ด้วยการคิดดัดแปลงปรุงแต่งจากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่างๆตลอดจนวิธีการคิดทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ

ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้นี้ มิใช่เพียงแต่คิดในสิ่งที่เป็นไปได้สิ่งที่ เป็นเหตุเป็นผลเพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่ความคิดจินตนาการก็เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะก่อให้เกิดความแปลกใหม่แต่ต้องควบคู่ไปกับความพยายามที่จะสร้างความคิดฝันหรือจินตนาการประยุกต์นั่นเอง จึงจะทำให้เกิดผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ขึ้น

อารี รังสินันท์ (2532:21) ได้อธิบายลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ไว้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ลักษณะทางกระบวนการ หมายถึง ความรู้สึกไวต่อปัญหา และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในสิ่งใหม่ๆต่อไป
2. ลักษณะบุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้น กล้าคิด กล้าแสดงออกมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีอารมณ์ขัน มีจินตนาการ และมีความคิดยืดหยุ่น ทั้งความคิดและการกระทำและเป็นบุคคลที่มีความสุขกับการทำงานหรือสิ่งที่ตนพอใจและยังไม่หวังผลจากการประเมินภายนอก
3. ลักษณะทางผลผลิตหมายถึงคุณภาพของผลงานที่เกิดขึ้นมีตั้งแต่ขั้นต่ำที่แสดงผลที่เกิดจากความพอใจของตนที่จะแสดงออกซึ่งความคิดและการกระทำ จนกระทั่งพัฒนาขึ้นเป็นการฝึกทักษะและค่อยคิดได้เองจนถึงระดับการคิดค้นพบทฤษฎีหลักการและการประดิษฐ์คิดค้นต่างๆ

ฮัตชินสัน (Hutchinson ,1949 : 42) ได้ให้ความหมายความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เข้าด้วยกัน ซึ่งจะนำมาสู่การแก้ปัญหาใหม่ที่อาจจะใช้ระยะเวลาคิด รวดเร็วหรือยาวนาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัญหานั้นหรือความคิดสร้างสรรค์

เวสคอตท์และสมิธ (Wescott and Smith , 1967) ได้อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมอง ที่รวมการดึงประสบการณ์เดิมของแต่ละคนออกมา แล้วนำมาจัดให้อยู่ในรูปแบบใหม่ การจัดรูปใหม่ของความคิดนี้เป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละคนไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ระดับโลกก็ได้

แอนเดอร์สัน และคนอื่นๆ (Anderson and others , 1970 : 90) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมของบุคคลซึ่งแสดงความคิดใหม่ๆ อันเป็นการกระทำของบุคคลที่เลือกมาจากประสบการณ์ทั้งหมดที่ผ่านมาเพื่อสร้างรูปแบบอย่างใหม่ ความคิดใหม่ หรือผลผลิตใหม่และถือว่าทุกคนเกิดมาพร้อมกับมีศักยภาพทางการสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถพัฒนาได้ในทุกสาขาวิชาถ้าจัดประสบการณ์ให้เหมาะสม

ดอลตัน (Dalton , 1988 :1) กล่าวว่า การสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทั้งการสอนและการเรียนรู้การคิดสร้างสรรค์นั้นมีทั้งการผจญภัย (กล้าคิด กล้าเผชิญ) การคิดสร้างสรรค์อาจจะออกมาเป็นงานค้นพบ (Discovery) การสร้างสิ่งประดิษฐ์ (Invention) นวัตกรรม

กรรม (Innovation) ความคิดจินตนาการ (Imagination) การทดลอง (Experimental) การสำรวจ (Exploration) ทั้งหมดนี้เป็นผลมาจากความคิดสร้างสรรค์ทั้งสิ้น การสร้างความสามารถทางปัญญา การคิด การรู้สึก การหยั่งรู้ ซึ่งต้องใช้พลังทั้งกายและจิตพร้อมในขณะเดียวกัน

กิลฟอร์ด (Guiford ,1988: 1-4) ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นส่วนหนึ่งที่อยู่ในมิติการคิดซึ่งประกอบด้วย 5 ประการ

1. รู้และเข้าใจ (Cognition) หมายถึง ความสามารถทางสมองที่จะสามารถเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว
2. การจำ (Memory) หมายถึง ความสามารถของสมองในการสะสมข้อมูลต่างๆที่ได้เรียนรู้และสามารถระลึกได้เมื่อต้องการ
3. การคิดออกเนกนัย (Divergent Thinking) หมายถึง ความสามารถของสมองในการตอบสนองได้หลายทางจากสิ่งเร้า โดยไม่จำกัดจำนวนคำตอบหรือคิดได้หลายแนวทาง
4. การคิดแบบเอกนัย (Divergent Thinking) หมายถึง ความสามารถของสมองที่จะสรุปหรือดึงข้อมูลได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
5. การคิดแบบประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถของสมองที่จะประเมินคุณค่าของข้อมูลหรือเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าดีหรือไม่ดี สามารถปฏิบัติได้หรือไม่ได้

สำหรับความคิดแบบออกเนกนัยเป็นความสามารถที่จะคิดคำตอบได้หลายแนวทาง จากข้อมูลที่กำหนดให้พบว่าองค์ประกอบของความสามารถในการคิดแบบออกเนกนัยมีความสัมพันธ์โดยตรงกับความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการคิดแบบออกเนกนัยประกอบด้วย

1. ความคล่องในการคิด (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดคำตอบได้จำนวนมาก ซึ่งเกี่ยวข้องกับผลของการคิดในเรื่องหน่วย ความสัมพันธ์และระบบ
2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความพร้อมที่จะเปลี่ยนแนวทางหรือดัดแปลงข้อมูล ซึ่งเกี่ยวข้องกับผลของการคิดเรื่องจำพวกและการแปลงรูป
3. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึงความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ไม่

เหมือนใครหรือคิดสิ่งที่คุณเหมือนไม่สัมพันธ์กันให้เข้ากันด้วยกันได้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับผลของการคิดในเรื่องการแปลงรูป

4. ความคิดละเอียดลออ รอบคอบ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถที่จะต่อเติมความคิดให้สมบูรณ์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับผลของการคิดเรื่องการแสดงความหมาย

จากความหมายและทัศนะของนักการศึกษาหลายท่านดังได้กล่าวมาแล้ว พอที่จะสรุปได้ว่าความคิดสร้างสรรค์หมายถึง ความคิดที่เชื่อมโยงกันเป็นความคิดที่แปลกแตกต่างกันและคิดอย่างหลากหลาย จากพื้นฐานประสบการณ์เดิมและความคิดใหม่ๆผสมผสานเข้าด้วยกัน ก่อให้เกิดจินตนาการเป็นความคิดที่สามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคทั้งหลาย และสามารถคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ๆได้และค้นพบสิ่งใหม่ๆ ทำให้ความคิดกว้างไกลมีจินตนาการไม่สิ้นสุด

5.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

ในเรื่องของความคิดสร้างสรรค์มีแนวความคิด ทฤษฎีของนักจิตวิทยา นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวไว้ดังนี้

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวความคิดของนักจิตวิทยาจิตวิเคราะห์ของ فروยด์ (Freud) จิตแพทย์ชาวเวียนนาเป็นผู้นำกลุ่ม فروยด์ให้ความเห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความขัดแย้งระหว่างแรงขับทางเพศ ซึ่งถูกผลักดันออกมาโดยจิตใต้สำนึกกับความรู้สึกชอบชั่วดีของสังคม ดังนั้นเพื่อให้แรงขับทางเพศได้แสดงออกมาในรูปหรือพฤติกรรมที่สังคมยอมรับได้จึงเปลี่ยนเป็นความคิดสร้างสรรค์

ฟรอยด์ยังให้ทรรศนะเพิ่มเติมว่าความคิดสร้างสรรค์ เป็นลักษณะของความไร้เรื่องแจ่มใส ผ่อนคลายอิสระ หรือลักษณะของความเป็นเด็ก ซึ่งบริสุทธิ์เป็นธรรมชาติ เป็นตามสภาพที่แท้จริงไม่เสแสร้งหรือปรุงแต่งและมีความคิดแจ่มใสบริสุทธิ์ สนุกสนาน ไม่มีความคิดยึดติดต่อสิ่งใด ไม่เคร่งเครียด (อารี รังสินันท์ , 2532 : 506)

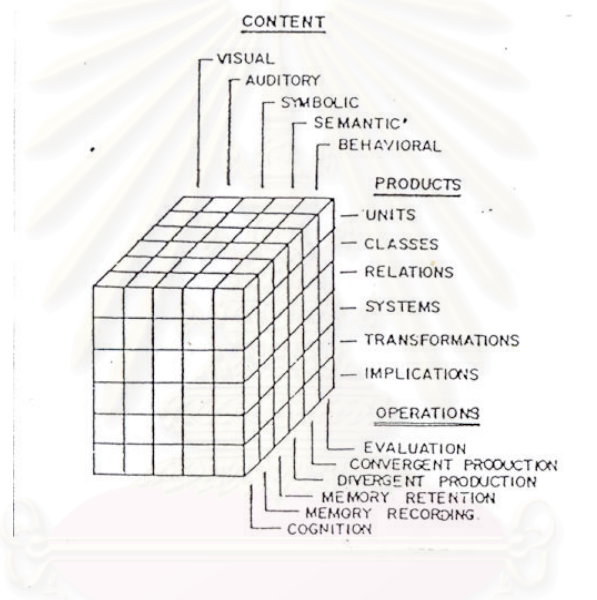
2. ทฤษฎีโครงสร้างทางเชาวันปัญญา (The Structure of Intellect) จากแนวคิดในการศึกษาแบบโครงสร้างทางสติปัญญา (The Structure of Intellect Model ที่เรียกว่า SI) กิลฟอร์ด (Guilford , 1971 : 60-64) ได้วิเคราะห์กระบวนการคิด 2 ประเภทคือ

2.1 การคิดรวมหรือการคิดเอกนัย (Convergent Thinking)

หมายถึง การคิดที่นำไปสู่คำตอบที่ถูกต้องเหมาะสมตามสภาพข้อมูลที่กำหนดให้เพียงคำตอบเดียว

2.2 การคิดกระจายหรือการคิดอเนกนัย (Divergent Thinking)

หมายถึง การคิดหลายทิศทางที่สามารถเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาได้ ตลอดจนการนำไปสู่ผลิตผลของความคิดหรือคำตอบได้หลายอย่างด้วย กิลฟอร์ดอธิบายไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดอเนกนัยนั่นเอง กิลฟอร์ดได้อธิบายโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองในลักษณะ 3 มิติ ดังภาพประกอบข้างล่าง



ภาพประกอบ 1 โครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองในลักษณะ 3 มิติ

1. ภาพ (Figural เขียนย่อว่า F) หมายถึง ข้อมูล หรือสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรมหรือรูปที่แน่นอน ซึ่งบุคคลสามารถรับรู้และทำให้เกิดความรู้สึกนึกคิดได้ เช่น ภาพ เป็นต้น
2. เสียง (Auditory) หมายถึง การรับรู้ทางหู
3. สัญลักษณ์ (Symbolic เขียนย่อว่า S) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปเครื่องหมายต่างๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โน้ตดนตรี รวมทั้งสัญญาณต่างๆด้วย
4. ภาษา (Semantic เขียนย่อว่า M) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปของถ้อยคำที่มีความหมายต่าง ๆ กัน สามารถใช้ติดต่อสื่อสารได้ เช่น พ่อ แม่ เพื่อน ชอบ โกรธ เสียใจ เป็นต้น

5. พฤติกรรม (Behavior เขียนย่อว่า B) หมายถึง ข้อมูลที่เป็น การแสดงออกถึงกิริยาอาการการกระทำที่สามารถสังเกตเห็น รวมทั้งเจตคติการรับรู้ การคิด เช่น การยิ้ม การหัวเราะ การสิ้นศรัทธา การแสดงความคิดเห็น

มิติที่ 2 : วิธีการคิดหมายถึง มิติที่แสดงลักษณะกระบวนการปฏิบัติงานหรือกระบวนการคิดของสมองแบ่งออกตามลำดับได้ 5 ลักษณะดังนี้

1. การรู้การเข้าใจ (Cognition เขียนย่อว่า C) หมายถึง ความสามารถในการตีความของสมอง เมื่อเห็นสิ่งเร้าแล้วเกิดการรับรู้เข้าใจในสิ่งนั้นและบอกได้ว่าเป็นอะไร เช่น เมื่อเห็นของเด็กเล่นรูปร่างกลมทำด้วยยางผิวเรียบก็บอกได้ว่าเป็นลูกบอล

2. การจำระยะยาว (Memory Retention เขียนย่อว่า MR) หมายถึง ความสามารถในการเก็บสะสมความรู้และข้อมูลต่างๆไว้ได้ในระยะเวลายาว และสามารถระลึกได้เมื่อต้องการเช่น การจำสูตรคูณ การจำหมายเลขประจำตัว การชี้ตัวคนร้ายได้

3. การจำระยะสั้น (Memory เขียนย่อว่า M) หมายถึงความสามารถในการเก็บสะสมความรู้และข้อมูลต่างๆไว้ได้ในระยะเวลานั้น และสามารถระลึกได้เมื่อต้องการ เช่น การจำสูตรคูณ การจำหมายเลขประจำตัว การชี้ตัวคนร้ายได้

4. การคิดนอกเนกนัย หรือความคิดกระจาย (Divergent Thinking เขียนย่อว่า D) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้หลายรูปแบบหลายแง่หลายมุม ต่างกันไป เช่น หนังสือพิมพ์ใช้ทำอะไรได้บ้างให้บอกมาให้มากที่สุดผู้ที่คิดได้มากที่สุด มีเหตุผล คือผู้ที่มีความคิดนอกเนกนัย และกิลฟอร์ดได้อธิบายว่า ความคิดนอกเนกนัย ก็คือ ความคิดสร้างสรรค์นั่นเอง

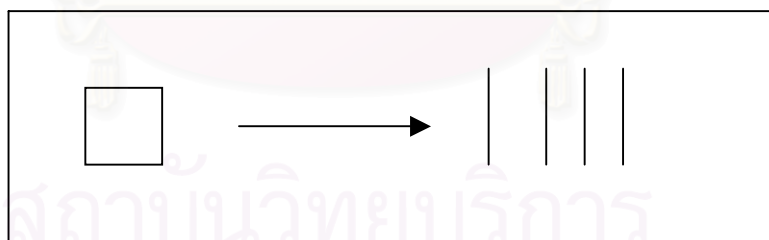
5. การคิดแบบเนกนัย หรือความคิดแบบรวม (Convergent Thinking เขียนย่อว่า C) เป็นกระบวนการทางความคิดของทั้งสองที่จะสรุปตัดสินหาคำตอบที่ดีที่สุดและถูกต้องเพียงคำตอบเดียวจากสิ่งเร้าหลายๆสิ่ง

6. การประเมินค่า (Evaluation เขียนย่อว่า E) เป็นความสามารถในการตัดสินใจประเมินผลหรือการสรุปตีความหมายของสิ่งใดก็ตาม ด้วยความเหมาะสมความพึงพอใจโดยอาศัยเกณฑ์ที่ดีที่สุด

มิติที่ 3 : ผลของการคิด หมายถึง มิติที่แสดงผล (Product) ที่ได้จากการปฏิบัติงานทางสมองหรือกระบวนการคิดของสมอง หลังจากที่สมองได้รับข้อมูลหรือสิ่งเร้าจากมิติที่ 1 และตอบสนองต่อข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับในมิติที่ 2 แล้ว ผลที่ได้จะออกมาเป็นมิติ

ที่ 3 หรืออาจกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่าผลของการคิดเกิดจากการทำงานของมิติที่ 1 และมิติที่ 2 นั้นเอง ซึ่งผลของการคิดแบ่งออกเป็น 6 ลักษณะดังนี้

1. หน่วย (Units เขียนย่อว่า U) หมายถึง สิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวและแตกต่างกันไปจากสิ่งอื่นๆ เช่น คน แมว สุนัข กระดานดำ บ้าน เป็นต้น
2. จำพวก (Classes เขียนย่อว่า C) หมายถึง ประเภท หรือจำพวก หรือกลุ่มของหน่วยที่มีคุณสมบัติหรือลักษณะร่วมกัน เช่น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ คน สุนัข ช้าง หรือประเภทผลไม้ ได้แก่ เงาะ กล้วย ลำไย ลิ้นจี่ เป็นต้น
3. ความสัมพันธ์ (Relations เขียนย่อว่า R) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดของประเภทหรือหลายประเภทเข้าด้วยกัน โดยอาศัยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ ความสัมพันธ์นี้อาจอยู่ในรูปของหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวกหรือระบบกับระบบก็ได้ เช่น คนคู่กับบ้าน นกคู่กับรัง ปลาคู่กับน้ำ เสือคู่กับป่า เป็นต้น เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่มีชีวิตกับที่อยู่อาศัย
4. ระบบ (Systems เขียนย่อว่า S) หมายถึง การเชื่อมโยงกลุ่มของสิ่งเร้าโดยอาศัยกฎเกณฑ์หรือระเบียบแบบแผนบางอย่าง เช่น 1,3,5,7,9 เป็นระบบเลขคี่ เป็นต้น
5. การแปลงรูป (Transformation เขียนย่อว่า T) หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง ดัดแปลง ดีความ ขยายความ ให้นิยามใหม่ หรือการจัดองค์ประกอบของสิ่งเร้า หรือข้อมูลออกมาในรูปแบบใหม่ เช่น การเปลี่ยนรูปสี่เหลี่ยมเป็นเส้นตรง 4 เส้นดังรูป



ภาพประกอบ 2 แสดงการแปลงรูปของรูปสี่เหลี่ยมเป็นเส้นตรง 4 เส้น

(อารี รังสินันท์ , 2532 : 28)

6. การประยุกต์ (Implication เขียนย่อว่า I) หมายถึง การคาดคะเนหรือทำนายจาก ข้อมูล สิ่งที่กำหนดให้ เช่น คาดว่าเป็นกระต่าย เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองหรือการวัดเชาว์ปัญญา

ของ กิลฟอร์ด แบ่งออกเป็น 120 เซลล์ หรือ 120 องค์ประกอบ โดยในแต่ละตัวจะประกอบ ด้วยหน่วยของสามมิติเรียงจากเนื้อหาวิธีการคิด ผลของการคิด (Content – Operation - Product)

3. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักมนุษยนิยมโรเจอร์ (Roger , 1970) นักจิตวิทยา กลุ่มมนุษยนิยมให้แนวความคิดว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ เป็นผู้ที่ยึดตนเองตามสภาพที่เป็นจริงเข้าใจตนเอง และยอมรับตนเองทั้งในส่วนที่บกพร่อง ส่วนที่ดีรู้ทั้งจุดอ่อนจุดเน้นและตระหนักในความสามารถของตนเอง ฟิงตนเอง ริเริ่ม นำตนเอง ได้สามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองได้เต็มที่ที่มีอิสระในการคิด ตัดสินใจเลือกทำสิ่งต่างๆโดยไม่ให้ตนเองและผู้อื่นเดือดร้อน มองเห็นศักดิ์ศรีและคุณค่าของตนเองและสามารถสร้างสรรค์ตนเองและสังคมให้เกิดประโยชน์สุข

การที่บุคคลจะสามารถพัฒนาไปถึงเป้าหมายดังกล่าว นั้น กลุ่มนักมนุษยนิยมได้เน้นถึงสถานการณ์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ต้องประกอบด้วย

1. ภาวะความปลอดภัยทางจิต กล่าวคือ

1.1 การยอมรับในค่าของคนและเคารพในสิทธิ และความคิดเห็น
1.2 ไม่มีการตีราคา ประเมิน หรือเปรียบเทียบความคิดเห็นและผลงานทุกคนทำงานด้วยความไม่สบายใจไม่หวั่นวิตกและเกรงการถูกตำหนิหรือตัดสินใจว่าไม่ดี ความมั่นใจในตนเองมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจด้วยตนเองและเต็มใจที่จะรับผิดชอบในความสำเร็จ หรือความล้มเหลวของตน

2. ภาวะที่มีเสรีในการแสดงออก กล่าวคือ

2.1 มีจิตใจกว้างที่จะเปิดรับประสบการณ์ เต็มใจที่จะรับรู้ความคิด มีความสนใจต่อเหตุการณ์และความเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้นในโลก รวมทั้งประเด็นข้อถกเถียงที่ยังไม่ยุติ
2.2 ปรารถนาที่จะเล่นกับความคิด และสิ่งแปลกใหม่(อารี รังสินันท์ ,2532 : 508)

3.ทฤษฎีความคิดสองลักษณะ

แนวความคิดของทฤษฎีความคิดสองลักษณะ ที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการทำงานของสมองมนุษย์ โดยการเริ่มต้นการศึกษาและทดลองของนักจิตวิทยาคลินิก ซึ่งมีแนวความคิดเบื้องต้นว่าเฝ้าพันธุ์ของมนุษย์อยู่รอดสืบสายมาจนถึงคนรุ่น

ปัจจุบันได้ก็เพราะมนุษย์มีสมองอันเชี่ยวชาญ ซึ่งเกิดจากการทำงานของสมองที่มีสองส่วน โดยแบ่งหน้าที่กันทำงานแต่ละส่วนและจากการค้นคว้าทดลองเกี่ยวกับการทำงานของสมอง สองซีกของมนุษย์มาเป็น เวลา 15 ปี นักวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันจึงสรุปได้ว่า มนุษย์ในแต่ละคนมีสมองสองซีกคือ สมองซีกซ้าย และสมองซีกขวา ซึ่งทำหน้าที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนต่อการรับรู้ความเป็นไปของสิ่งต่างๆ

ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการทำงานของสมองซีกขวาซึ่งทำหน้าที่ คิด จินตนาการคิดแปลกๆใหม่ๆ ความซาบซึ้งทางดนตรี ศิลปะ วรรณคดี เป็นต้น ส่วนสมองซีกซ้ายเป็นส่วนที่คิดและทำงานออกมาเป็นรูปธรรม เช่นการวิเคราะห์ การหาเหตุผล กฎเกณฑ์ เป็นต้น ดังรายละเอียดดังนี้ (อารี รังสินันท์ ,2532 : 509)

<u>สมองซีกซ้าย</u>	<u>สมองซีกขวา</u>
สรรหาถ้อยคำ	ไม่มีถ้อยคำ
วิเคราะห์	สังเคราะห์
ใช้เหตุผล	หยั่งรู้เอง
เชิงตรรกวิทยา	ความคิดเชิงสร้างสรรค์
ความแบ่งเบา	ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
มีกาลเวลา	ไม่มีกาลเวลา
โน้มเอียงเข้าหากฎเกณฑ์ทาง	โน้มเอียงเข้าหากฎเกณฑ์ของ
คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	ดนตรีและศิลปะ

ฉะนั้น ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการทำงานของสมองซีกขวา สามารถ แสดงหรือบอกให้ผู้อื่นทราบได้ต้องเกิดจากการรวบรวม วิเคราะห์ และหาถ้อยคำของสมอง ซีกซ้ายเท่านั้น ดังนั้นหากสมอง 2 ซีก คือซีกซ้ายและซีกขวาได้มีการพัฒนาอย่างเหมาะสมทั้ง 2 ซีก ก็จะสามารถจะทำคุณประโยชน์ต่างๆ แก่มนุษยชาติอย่างมหาศาล

5. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของ โอตา (The Model AUTA)

แนวคิดของทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของโอตา เป็นแนวคิดสร้างสรรค์ที่เดวิส (Davis) และ ซัลลิแวน (Sullivan) คิดขึ้นในปี ค.ศ.1980 โดยอธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมให้พัฒนาขึ้นได้ด้วยการส่งเสริมกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์และจัดลำดับของการ พัฒนาเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การตระหนักรู้ (Awareness) ถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์เป็นขั้นตอนแรก ที่จะทำให้นักบุคคลเพิ่มความสนใจในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล เช่น การพัฒนาปรีชาญาณ การรู้จักพัฒนาตนเอง การมีสุขภาพจิตที่สมบูรณ์ การมีชีวิตที่ดีขึ้นกว่าเดิม และเข้าใจนวัตกรรมต่างๆที่ผ่านมานี้ในประวัติศาสตร์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเจริญก้าวหน้าและวิธีแก้ปัญหาในปัจจุบันและอนาคต

ขั้นตอนที่ 2 ความเข้าใจ (Understanding) ความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและแจ่มชัดในธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์หมายถึง การที่บุคคลจะสนใจและให้ความสำคัญกับความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นก็ต่อเมื่อได้รับความรู้เนื้อหาสาระเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ที่จัดให้นักบุคคลได้เรียนรู้ ได้แก่

1. บุคลิกของบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์
2. ลักษณะกระบวนการคิดสร้างสรรค์
3. ความสามารถสร้างสรรค์ด้านต่างๆ
4. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์
5. แบบสอบถาม แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์
6. เทคนิควิธีการฝึกความคิดสร้างสรรค์
7. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์

ขั้นตอนที่ 3 เทคนิควิธี (Techniques) เทคนิควิธีการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์หมายถึง เทคนิควิธีการ กลยุทธ์ในการฝึกความคิดสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดผลผลิตสร้างสรรค์ ซึ่งรวมเทคนิคและวิธีการต่อไปนี้ด้วย คือ

1. การระดมพลังสมอง (Brainstroming)
2. การคิดเชิงเทียบเคียง (Metaphoric Thinking)
3. การฝึกจินตนาการ (Imagery Training)

ขั้นตอนที่ 4 การตระหนักในความจริงของสิ่งต่างๆ (Actualization) หมายถึง การเพิ่มพูนศักยภาพในการเป็นมนุษย์ของบุคคลอย่างแท้จริง เป็นการพัฒนาบุคคลไปสู่การพัฒนาตนเองตรงตามจริงซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดกล่าวคือ บุคคลสามารถดึงศักยภาพความสามารถและความถนัดของแต่ละบุคคลมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมอย่างเต็มที่ ซึ่งการตระหนักตนเองตามสภาพที่เป็นจริงประกอบด้วยคุณลักษณะดังนี้

1. การเป็นผู้เปิดรับประสบการณ์ต่างๆมาปรับเข้ากับตนได้ดี

2. สนใจศึกษาเกี่ยวกับความเป็นอยู่ของมนุษย์
3. มีความคิดริเริ่มในการนำตนเองและริเริ่มผลิตสิ่งต่างๆด้วยตนเอง
4. มีความสามารถในการคิดยืดหยุ่น เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแนวทางในการดำเนินชีวิตให้เหมาะสมได้

จากแนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 5 ทฤษฎี อาจสรุปแนวคิดของทฤษฎีได้เป็น 2 กลุ่มคือ

กลุ่มที่มีความเชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางจิต (Psychological Process) กลุ่มนี้ได้แก่ กลุ่มทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิด จิตวิทยา จิตวิเคราะห์ และกลุ่มแนวคิดด้านมนุษยนิยม ทั้ง 2 กลุ่มนี้มองความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นลักษณะภายในของจิตของแต่ละบุคคลซึ่งแตกต่างกันว่ามีวิธีการปรับตัวในลักษณะใดมากน้อยแค่ไหน ซึ่งขึ้นอยู่กับกลไกในการป้องกันตัว (Defense Mechanism) หรือการพัฒนาถึงศักยภาพอันสูงสุด (Self-Actualization) ของแต่ละบุคคล

ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งมีความเชื่อว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางความคิด (Cognitive process) กลุ่มนี้ได้แก่ แนวความคิดด้านองค์ประกอบสมรรถภาพด้านสมอง แนวคิดด้านความคิด 2 ลักษณะและแนวคิดด้านพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของ ไอตา กลุ่มดังกล่าวนี้มองความคิดที่สามารถส่งเสริมหรือพัฒนาให้เพิ่มขึ้นได้โดยแต่ละแนวความคิดก็มีความเชื่อเกี่ยวกับองค์ประกอบที่ส่งเสริม ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ที่แตกต่างกันกล่าวคือ แนวความคิดด้านองค์ประกอบของสมรรถภาพทางสมองเน้นองค์ประกอบด้านการคิดออกนอกนัย (Divergent Thinking) ส่วนแนวคิดด้านความคิด 2 ลักษณะมองในด้านลักษณะทางกายภาพทางสมอง และแนวความคิดสร้างสรรค์ไอตาก็เป็นลักษณะของการคิดแบบออกนอกลาย เช่นเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตามแนวคิดนี้ก็มีความเชื่อที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการคิดสร้างสรรค์ได้ด้วยกระบวนการฝึกเช่นเดียวกัน

จากแนวคิดทฤษฎีที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดนี้ จะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นทักษะที่มีอยู่ในบุคคลทุกคน สามารถที่จะพัฒนาให้สูงขึ้นได้โดยอาศัยการเรียนรู้และการจัดบรรยากาศที่เอื้ออำนวย

5.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

เมื่อกล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ มักเข้าใจและมุ่งเน้นไปมีความคิดริเริ่ม ซึ่งแท้ที่จริงแล้วความคิดสร้างสรรค์มิได้ประกอบด้วย แต่ความคิดริเริ่มเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีความคิดอื่น ๆ อีก ความคิดริเริ่มก็จัดเป็นลักษณะสำคัญที่ทำให้เกิดการเริ่มต้นขึ้น ส่วนความสำเร็จของการสร้างสรรค์ก็จำต้องอาศัยลักษณะความคิดอื่น ๆ ด้วย

จากทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของ กิลฟอร์ด (Guilford. 1971) ได้อธิบายไว้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือเรียกว่าลักษณะการคิดอเนกนัย หรือการคิดกระจาย (Divergent Thinking) ซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม
2. ความคิดคล่องตัว
3. ความคิดยืดหยุ่น หรือความคิดยืดหยุ่นในการคิด
4. ความคิดละเอียดลออ

ความคิดริเริ่มหมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดาหรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่มหรือเรียกว่า Wild idea เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ ทั้งต่อตนเองและสังคม ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น เช่น การคิดเครื่องบินได้สำเร็จก็ได้แนวคิดจากการทำ เครื่องร่อน เป็นต้น

ความคิดคล่องตัว หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกันโดยแบ่งออกเป็น

1. ความคิดแคล่วคล่องด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในเรื่องการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่วนั่นเอง
2. ความคิดคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด
3. ความคล่องแคล่วทางการแสดงออกเป็นความสามารถในการใช้วลี

หรือประโยคกล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ
จากการวิจัยพบว่าบุคคลที่มีความคล่องแคล่วทางด้าน การแสดงออกสูงจะมีความคิดสร้างสรรค์สูง

4. ความคล่องแคล่วในการคิด เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการ ภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดประโยคหนึ่งของก๊อนอิฐมาให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด ซึ่งอาจเป็น 5 นาที 10 นาที

ความคล่องแคล่วในการคิดมีความสำคัญต่อการแก้ปัญหา เพราะในการแก้ปัญหาต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีการแก้ปัญหาหลายวิธี และต้องนำวิธีการเหล่านั้นมาทดลองจนกว่าจะพบวิธี การที่ถูกต้องตามต้องการ

ความคิดคล่องแคล่วนับว่าเป็นความสามารถอันดับแรก ในการที่จะพยายามเลือกเฟ้นให้ได้ความคิดที่ดีและเหมาะสมที่สุด ก่อนอื่นจำเป็นต้องคิดออกมาให้ได้มากหลายอย่างและแตกต่างกัน แล้วจึงนำเอาความคิดที่ได้ทั้งหมดมาพิจารณาแต่ละอย่างเปรียบเทียบกันว่าความคิดอันใดจะเป็นความคิดที่ดีที่สุดและให้ประโยชน์คุ้มค่าที่สุด โดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเช่น ประโยชน์ที่ได้ เวลาการลงทุนความยากง่ายบุคคลากร เป็นต้น

ความคิดคล่องตัวนอกจากจะช่วยให้เด็กได้เลือกคำตอบที่ดีและเหมาะสมที่สุดแล้วยังช่วยจัดหาทางเลือกอื่น ๆ ที่อาจเป็นไปได้อีกด้วย ยกตัวอย่างเช่น ในการแก้ปัญหาใดๆก็ตาม เรามักจะพยายามทำวิธีการแก้หลายวิธี

ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิด แบ่งเป็น

1. ความคิดยืดหยุ่นเกิดขึ้นทันที เป็นความสามารถที่พยายามคิดให้ได้ อย่างอิสระคนที่มีความคิดยืดหยุ่นในด้านนี้จะคิดได้ว่า ประโยชน์ของก๊อนอิฐมีอะไรบ้างหลายอย่าง ในขณะที่คนไม่มีความคิดสร้างสรรค์จะคิดได้เพียงอย่างเดียวหรือสองอย่างเท่านั้น

2. ความคิดยืดหยุ่นทางด้าน การดัดแปลง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน

ฉะนั้น จะเห็นได้ว่าความคิดยืดหยุ่นจะเป็นตัวเสริมให้ความคิดคล่องแคล่ว มีความแปลกแตกต่างกันออกไปหลีกเลี่ยงการซ้ำซ้อน หรือเพิ่มคุณภาพความคิดให้มากขึ้นด้วยการจัดเป็นหมวดหมู่และมีหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้น

นับว่าความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น เป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่

ความคิดสร้างสรรค์คิดได้หลายหมวดหมู่ หลายประเภท ตลอดจนสามารถเตรียมทางเลือกไว้หลายทาง ความคิดละเอียดลออ แม้ว่าจะมีลักษณะความคิดสร้างสรรค์ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะความคิดหลายลักษณะ เช่น ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องตัว ก็ตามแต่ลักษณะความคิดละเอียดลออก็ขาดไม่ได้ หากปราศจากความคิดละเอียดลออแล้ว ก็ไม่สามารถทำให้เกิดผลงานสร้างสรรค์ได้

อารี รังสินันท์ (2532 : 33) ได้กล่าวถึงพัฒนาการของความคิดละเอียดลออ ว่า

1. พัฒนาการของความละเอียดลออจะขึ้นอยู่กับอายุ กล่าวคือ เด็กที่มีอายุมากจะมีความสามารถด้านนี้มากกว่าเด็กอายุน้อย
2. เด็กผู้หญิงจะมีความสามารถมากกว่าเด็กชายในด้านความละเอียดลออ
3. เด็กที่มีความสามารถสูงทางด้านความละเอียดลออ จะเป็นเด็กที่มีความสามารถด้านการสังเกตสูงด้วย

จากแนวคิดที่กล่าวมานี้พอสรุปได้ว่าความคิดสร้างสรรค์หมายถึงความสามารถของบุคคลในการผสมผสานความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่มาใช้ในการแก้ปัญหาหรือคิดค้นสิ่งใหม่ๆ ด้วยวิธีการที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบเดิม ความสามารถด้านนี้มีอยู่ในตัวมนุษย์ทุกคน แต่จะอยู่ในระดับที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับการศึกษา

5.4 กระบวนการคิดสร้างสรรค์

ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ขั้นตอนที่สำคัญประการหนึ่ง คือการทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งกระบวนการคิดสร้างสรรค์หมายถึงวิธีการคิดหรือกระบวนการทำงานของสมองอย่างเป็นขั้นตอนและสามารถคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ

อารี รังสินันท์ (2527 : 5 - 7) ได้ให้คำอธิบายว่าเป็นกระบวนการของความรู้สึกรวบรวมปัญหาหรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป แล้วจึงรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐานขึ้น ต่อจากนั้นก็ทำการรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานขึ้น และรายงานผลงานที่ได้เพื่อเป็นแนวคิดและเป็นแนวทางใหม่

ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์นั่นเองและ
ทอแรนซ์ (Torrance .E.P , 1963) เรียกกระบวนการนี้ว่ากระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้าง
สรรค์ (Creative Problem Solving) แบ่งออกเป็นขั้นๆดังนี้

ขั้นที่ 1 การพบความจริง (Fact - finding) ในขั้นเริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึก
กังวล มีความสับสนวุ่นวาย (Mess) เกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าอะไรเป็นอะไร
จากจุดนี้พยายามตั้งสติและหาข้อมูลพิจารณาว่าความยุ่งยากวุ่นวายสับสนหรือสิ่งที่ทำให้
กังวลใจนั้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem- finding) ขั้นนี้ก็ต่อจากขั้นที่ 1 เมื่อ
ได้พิจารณาโดยรอบคอบแล้วจึงเข้าใจและสรุปว่าความกังวลใจความสับสนวุ่นวายในใจ นั้น
คือการเกิดมีปัญหานั้นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมติฐาน (Idea - finding) ขั้นนี้ก็ต่อจากขั้นที่ 2 เมื่อรู้ว่ามี
ปัญหาเกิดขึ้นก็พยายามคิดและตั้งสมมติฐาน เพื่อคาดหวังคำตอบจากการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution- finding) ขั้นนี้จะเป็นการยอมรับคำ
ตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้วว่าจะแก้ปัญหาได้สำเร็จได้อย่างไร และผลที่ได้จากการ
ค้นพบจะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปเรียกว่า creative problem
solving

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 4) กระบวนการคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย
กระบวนการคิด 4 ขั้นดังนี้

1. กระบวนการของความรู้สึกที่มีความยุ่งยาก มีปัญหา ช่องว่างของ
ข้อมูลเกิดขึ้น (Sensory Problem)
2. กระบวนการของการคาดคะเน หรือ สร้างสมมติฐานเกี่ยวกับปัญหานั้น
ขั้น (Formulating Hypothesis)
3. กระบวนการทดสอบการคาดคะเน หรือ สมมติฐาน (Testing Guess)
4. กระบวนการของการติดต่อผลลัพธ์ที่ได้มา (Communicating the
Results) ไรลีย์และเลวิส (Reily and Lewis , 1983 : 90-93) กล่าวถึงขั้นต่างๆของกระบวน
การคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ในการนำไปใช้ในการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนรู้จัก
คิดสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเห็นซึ่งปัญหา (Perceiving Problems) คนที่มีความคิด

สร้างสรรค์จะมองเห็นปัญหาอย่างที่คนทั่วไปไม่เห็น เช่น จากสิ่งธรรมดาในชีวิตประจำวัน อาจมองเห็นปัญหาที่ดูแปลกประหลาด มองดูชีวิตประจำวันโดยปราศจากวงจำกัดที่คนอื่นมี โดยจะมองออกไปอีกแบบหนึ่ง เห็นความสัมพันธ์ที่เราดูว่าไม่น่าจะมีความสัมพันธ์กันได้ ลักษณะเหล่านี้ล้วนเป็นจุดเริ่มต้นของการผลิตงานสร้างสรรค์

ขั้นที่ 2 การขยายปัญหา (Modifying the Problems) คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ไม่ได้มองเห็นปัญหาแง่เดียว แต่มองดูปัญหาในแง่ต่างๆ กล่าวคืออาจขยายขอบเขตของปัญหาให้กว้างไกลออกไปจากที่เห็นจริง (Expanding) อาจดูปัญหาในทางตรงข้าม (Reversing) เช่น มองจากข้างในออกมาข้างนอก มองจากด้านตรงข้ามดูสาเหตุและผลที่เกิดจากหลายๆแง่มุม อาจทำให้ปัญหาเล็กลง (Compacting) เปลี่ยนปัญหาให้อยู่ในรูปอื่นๆ หรือเน้นไปจุดอื่น (Transforming) หรือเพิ่มเติมรายละเอียดให้มากขึ้นในแต่ละปัญหา (Elaborating) การขยายปัญหาในแบบดังกล่าว ทำให้บุคคลมีทัศนะกว้างไกลต่อปัญหาเห็นหนทางต่างๆ ซึ่งอาจไม่ปรากฏถ้าไม่มีกระบวนการคิดในขั้นนี้

ขั้นที่ 3 การประวิงคำตัดสิน (Suspending Judgement) คือ การประวิงคำตัดสินความถูกต้องเหมาะสมโดยการเปิดใจยอมรับในทุกสิ่ง การประวิงคำตัดสินทำได้ยาก อย่างไรก็ตาม กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์บ่งว่าคุณต้องทิ้งเสียซึ่งกฎข้อบังคับ ข้อจำกัดต่างๆ ทางสังคมแนะนำความคิดใหม่ๆ มาทดลอง ซึ่งความคิดนี้อาจเป็นประโยชน์ได้ในที่สุดคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ต้องเปิดใจให้กว้าง ขณะเดียวกันต้องมีอารมณ์ขันสามารถจินตนาการออกมาในรูปที่สนุกสนานและจินตนาการนั้นต้องเป็นสิ่งแปลกใหม่ด้วย

ขั้นที่ 4 ผลที่เกิดจากการฟักตัว (Incubation Effect) ผลก้าวหน้าที่เกิดขึ้นในขณะที่บุคคลไม่ได้ใส่ใจอยู่กับเรื่องนั้น นั่นคือเมื่อบุคคลยังแก้ปัญหาไม่ได้ก็จะหยุดคิดหรือล้มเลิกความคิด จนกระทั่งหลายวันต่อมาเกิดนึกขึ้นมาได้อย่างที่ไม่ได้นึกถึงมาก่อนนั่นคือปัญหานั้นไปแอบซ่อนตัวหรือฟักตัวอยู่ในสมองอย่างเงียบๆ จนสุกงอมและแวบออกมาโดยตนเองไม่รู้ตัวในระยะเวลาต่อมา แม้ว่าเรื่องการฟักตัวนี้จะเป็นการยากที่จะศึกษาเพื่อหาข้อสนับสนุนอย่างไรก็ตาม นักคิดสร้างสรรค์มักมีช่วงเวลาขณะแก้ปัญหาได้ปัญหาหนึ่ง

ขั้นที่ 5 ความแน่วแน่ในความคิด (Sticking with an idea) หรืออาจเรียกได้ว่า ความดื้อดึง คนที่มีความคิดสร้างสรรค์มักใช้แนวทางแก้ปัญหาที่คนทั้งหลายสละทิ้งกันหมดแล้ว แต่คนที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นยังคงไม่ยอมสละจนกระทั่งสามารถแก้ปัญหาได้ผลสำเร็จ นี่คือขั้นตอนที่สำคัญอันหนึ่งของการผลิตงานสร้างสรรค์ คือ การเป็นคนที่มีความแน่วแน่ในเรื่องที่ตนทำอยู่

ขั้นที่ 6 การมองเห็นภาพพจน์ในผลงาน (Envisioning Results) ในระยะแรกๆของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ บุคคลควรจะสามารถมองเห็นภาพพจน์ของงานประดิษฐ์ของตนได้ อาจอยู่ในรูปภาพฝัน ซึ่งไม่จำเป็นว่าภาพที่บุคคลเห็นจะต้องเป็นของจริงในที่สุด แต่สิ่งสำคัญคือบุคคลต้องสามารถสร้างจินตนาการได้ถึงสิ่งที่อาจจะเป็นจริง

ขั้นที่ 7 สามารถเลือกข้อสรุปที่ดีที่สุด (Selecting the best conclusion) สิ่งที่สำคัญที่คนมักมองข้ามคือ ความสามารถทางสมองของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ในการเลือกทางที่ดีที่สุด ในหลายๆทางที่มีอยู่ ความสามารถนี้อาจคล้ายคลึงกับความสามารถในการประเมินผลและตัดสินใจในงานที่ต้องการ การวิเคราะห์ต่างๆ แต่ความแตกต่างอยู่ที่ว่าในกระบวนการคิดสร้างสรรค์นั้น การตัดสินใจในงานที่ต้องการได้รับการประวิงไว้จนกว่าจะได้สำรวจหนทางอื่นๆที่แปลกๆและแตกต่างออกไป นั่นคือ จะตัดสินใจได้ต่อเมื่อได้เปิดใจกว้างรับเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องจนหมดสิ้นแล้ว คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงต้องสามารถทนได้ต่อความไม่กระจ่าง ความไม่แน่นอน ความสับสนที่เกิดขึ้นจนกว่าจะถึงเวลาตัดสินใจ

ขั้นที่ 8 เต็มใจทำในสิ่งที่ตนตัดสินใจ (Willingness to facilitate a decision) จินตนาการจะสดสวยหรือมีคุณค่าเพียงไรอาจจะเล่าประโยชน์ได้ ถ้าผู้สร้างจินตนาการนั้นไม่พยายามทำให้เป็นจริง คนที่มีความคิดสร้างสรรค์อย่างแท้จริงต้องมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่เปลี่ยนความฝันให้เป็นจริงแม้จะมีอุปสรรคหรือมีการคัดค้านต่อต้านจากคนอื่นก็ตาม แม้จะ ผิดหวังคนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะไม่ย่อท้อ และสามารถทนได้ต่อความผิดหวังครั้งแล้วครั้งเล่า จึงดูเหมือนว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสุขอยู่กับการทำงาน เพื่อให้ฝันของตนได้รับความจริงเท่านั้น

ขั้นที่ 9 การยอมรับความไม่แน่นอน (Acceptance of uncertainty) ลักษณะที่สำคัญของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์คือ ไม่มีความลำบากใจในการเผชิญกับความสับสน ความไม่กระจ่าง เขาเหล่านั้นจะสามารถทนต่อความไม่แน่นอนได้ตลอดระยะเวลาของการผลิตงานสร้างสรรค์จะมีความสุขอยู่กับการทำงาน เพื่อให้ฝันของตนเองได้เป็นความจริงเท่านั้น

ขั้นที่ 10 ความยากลำบากในการจัดระบบของสิ่งของที่ไม่เป็นระบบ (Hazards of systematizing the unsystematic) ไม่น่าจะเป็นได้ที่ว่าจะเปลี่ยนกระบวนการสร้างสรรค์ให้อยู่ในรูปกฎเกณฑ์หรืออยู่ในรูปของทฤษฎีที่แน่ชัดมีระบบระเบียบ เพราะธรรมชาติของงานสร้างสรรค์จะมีลักษณะเฉพาะตัว มีความแปลกผิดธรรมดาและไม่เหมาะสมกับความเป็นระเบียบตายตัว อย่างไรก็ตามนักสร้างสรรค์เด่นๆได้ให้สัมภาษณ์ ไม่เข้าใจเหมือน

กันว่าเราจะจัดระบบความคิดได้อย่างไร แต่ก็รู้ว่าเขาไม่สามารถให้คำตอบอธิบายที่แจ่มชัดมีระบบระเบียบได้ ดังนั้นคำแนะนำที่ดีที่สุดสำหรับครูที่ต้องการกฎเกณฑ์สำหรับความคิดสร้างสรรค์ก็คือ ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวสำหรับความคิดสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่เป็นเรื่องของการจำกัดขอบเขต แต่เป็นการค้นพบที่ไม่มีที่สิ้นสุด

ไวแกนด์ (Weigand, 1971:208) ระบุขั้นตอนการคิดอย่างสร้างสรรค์ประกอบด้วยขั้นต่างๆ 5 ขั้นดังนี้

1. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา (Analysis) เป็นการกำหนดตัวปัญหาให้แจ่มชัด
2. ขั้นปฏิบัติการ (Manipulation) เป็นขั้นรวบรวมวิธีแก้ปัญหานั้นไป
3. ขั้นความคิดติดขัด (Impasse) เป็นขั้นที่ยังไม่สามารถแก้ปัญหานั้นได้
4. ขั้นเกิดความกระจ่าง (Eureka) เป็นขั้นที่เกิดความคิดแวบขึ้น มองเห็นทางแก้ปัญหานั้น
5. ขั้นพิสูจน์ (Verification) เป็นขั้นตรวจสอบให้แน่ใจ

ไวแกนด์ ยังเสนอเพิ่มเติมอีกว่า กระบวนการคิดสร้างสรรค์ไม่จำเป็นต้องเป็นไปตามขั้นตอนตามที่กล่าวมา แต่โดยทั่วไปแล้วจะเป็นไปตามลำดับดังกล่าว

จากข้างต้นพอที่จะสรุปได้ว่า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์พยายามคิดแก้ปัญหา โดยใช้กระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ คือ ผลผลิตทางวิทยาศาสตร์ กฎ ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์และแนวทางต่างๆที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาและสิ่งที่จะช่วยให้เกิดกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์คือ ความรู้พื้นฐานจินตนาการ และการพิจารณาตัดสินใจของแต่ละบุคคล

นอกจากนี้ กิลฟอร์ด (Guilford, 1967) ยังได้เสนอกระบวนการคิดสร้างสรรค์ 5 ประการดังนี้

1. การรู้และเข้าใจ หมายถึง ความสามารถทางสมองในการเข้าใจสิ่งต่างๆอย่างรวดเร็ว
2. การจำ หมายถึง ความสามารถของสมองในการสะสมข้อมูลต่างๆที่ได้เรียนรู้มา และสามารถระลึกออกมาได้ตามที่ต้องการ
3. การคิดแบบอนैनัย หมายถึง ความสามารถของสมองในการให้ การตอบสนองได้หลายอย่างจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ โดยไม่จำกัดจำนวนคำตอบ

4. การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถของสมองในการตัดสินใจที่ กำหนดให้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

5.5 ลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถเฉพาะตัวที่มีลักษณะแตกต่างไปจาก คนอื่นซึ่งสามารถสังเกตได้ จากพฤติกรรมที่แสดงออกมาของแต่ละบุคคล นักการศึกษาและ นักวิจัยได้สรุปลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังต่อไปนี้

คุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์พบว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์มี ความเป็นผู้นำและตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา พร้อมเปิดรับประสบการณ์ต่างๆ และชอบแสดงออก ชอบเข้าสังคม ชอบอิสระ มีนิสัยกล้าหาญ เชื่อมมั่นในตนเอง อยากรู้อยากเห็นและชอบค้นคว้าทดลองหาเหตุผลต่างๆด้วยตนเอง ดังที่นักศึกษาและนักวิจัยหลายท่านได้เสนอ ลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังต่อไปนี้

แมคคินนอน (Mackinnon , 1954) ได้ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่มีความคิด สร้างสรรค์ พบว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเป็นผู้ที่ตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา มีความสามารถในการใช้สมาธิและพินิจพิจารณาความคิดอย่างถี่ถ้วน เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่มีความสามารถ ในการค้นคว้ารายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างกว้างขวาง เป็นผู้เปิดรับประสบการณ์ต่างๆและชอบแสดงออก

อนาสตาซี (Anastasi , 1958) กล่าวว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นผู้ที่ไว ต่อปัญหา มีความเป็นตัวของตัวเอง มีความสามารถในการคิดได้อย่างคล่องแคล่ว ยืดหยุ่น และคิดหลายแง่มุม

ครอปเพลย์ (Cropley , 1966) กล่าวว่า ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง ประกอบด้วยคุณลักษณะ 4 ประการดังนี้

1. มีประสบการณ์กว้างขวาง
2. มีความพร้อมที่จะเสี่ยง

3. มีความพร้อมที่ก้าวไปข้างหน้า
4. มีความสามารถที่จะยืดหยุ่นความคิดไว้อย่างคล่องแคล่วในระดับสูง

วิชัย วงศ์ใหญ่ และนิพนธ์ จิตต์ภักดี (2523) มีความเห็นสอดคล้องกันว่า ลักษณะของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความอยากรู้อยากเห็น สนใจและยอมรับสิ่งแปลกใหม่ สนุกกับการแก้ปัญหา ชอบทำงานที่ยุ่งยากซับซ้อน อุทิศเวลา เสียสละ และมุ่งมั่นในการทำงานมีความยืดหยุ่น ทั้งความคิดและการกระทำ ชอบถ่อมตนและยกย่องผู้อื่นอยู่เสมอ มีความคิดพินิจพิเคราะห์ และรู้จักัดแปลงความคิดให้เหมาะสม มีสมาธิที่ดีและมีอารมณ์ขัน ไม่ชอบคล้อยตามผู้อื่น

5.6 พัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ของเด็กวัยประถมศึกษา

พัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์แตกต่างจากพัฒนาการด้านสติปัญญา ตรงที่สติปัญญาจะค่อยๆพัฒนาขึ้นตามวัย วุฒิภาวะและประสบการณ์เพิ่มขึ้น ในขณะที่ความคิดสร้างสรรค์กลับเจริญสูงสุดช่วงแรกในตอนวัยเด็ก แต่ก็สามารถส่งเสริมพัฒนาได้ ดังนั้นพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู ผู้บริหาร และบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเด็ก ควรเห็นความสำคัญและช่วยการส่งเสริมและส่งเสริมด้านพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์

จากการศึกษาของทอแรนซ์ (Torrance , 1967) พบว่าพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จนสูงขึ้นจนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และเริ่มลดลงในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แล้วจะเริ่มพัฒนาการต่อไปในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 แต่จะลดลงอีกครั้งในช่วงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับมัธยมศึกษาปีที่ 1 และจะเพิ่มไปเรื่อยๆจนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ทอแรนซ์ (Torrance , 1967) ได้ทำการศึกษาวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 มีความเจริญด้านความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาไปตามลำดับอย่างสม่ำเสมอ แต่จะลดลงอย่างเห็นได้ชัดในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพราะสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน เพื่อนร่วมชั้นเรียน ซึ่งเด็กต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของโรงเรียนที่เข้มงวดขึ้นและต้องปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มเพื่อน ซึ่งสอดคล้องกับไวต์แมน (Weidman , 1961 อ้างถึงในอารี รังสิ

นันท์ , 2528) ที่ได้ศึกษาพฤติกรรมของเด็กประถมศึกษา โดยการให้แต่งเรื่อง เขียนคำกลอน ร้องเพลง และประดิษฐ์ สิ่งแปลกใหม่ปรากฏว่า เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทำได้น้อยกว่าระดับอื่น

นอกจากนี้แล้ว เกล (Gale , 1969) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์จะพัฒนาได้ด้วยการจัดสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศให้สนองต่อพัฒนาการของเด็กแต่ละวัย โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้คิดและกระทำตามความสามารถของตน โดยผู้ใหญ่เป็นเพียงฝ่ายสนับสนุนให้คำแนะนำและให้กำลังใจเท่านั้น

สุพัตรา พรประกิจสาน (2523) ได้สรุปพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่าความคิดสร้างสรรค์ไม่ได้เพิ่มขึ้นหรือลดลงตามระดับชั้นเรียน แต่จะสะดุดลงในบางชั้น เช่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องมาจากความเปลี่ยนแปลงและสภาพแวดล้อมในช่วงนั้นสร้างความกดดัน จนทำให้เด็กเกิดความวิตกกังวล ปรับตัวไม่ได้ดี ทำให้ความคิดสร้างสรรค์ลดลง

อภิญา แก้วชื่น (2528) ได้ศึกษาพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการคิดที่เป็นการดูล้อของจริงกับการดูโครงร่าง โดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2527 ในโรงเรียนเทศบาล 1 ตะพานหินวิทยาคาร อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะ การคิดที่เป็นการดูล้อของจริงกับกลุ่มที่ใช้แบบฝึกทักษะการคิดที่เป็นการดูโครงร่าง มีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทั้ง 2 กลุ่มที่ได้รับการฝึกโดยแบบฝึกเสริมทักษะมีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1 แสดงว่ากระบวนการและประสบการณ์ การฝึกช่วยส่งเสริมให้บุคคลมีพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

5.7 การส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณสมบัติที่มีอยู่ในตัวเด็กทุกคน สามารถส่งเสริมให้

พัฒนาขึ้นได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางตรงคือการสอนฝึกฝน อบรม โดยพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครู ทางอ้อมคือการสร้างบรรยากาศและการจัดสิ่งแวดล้อมทั้งห้องเรียน โรงเรียน และที่บ้าน ให้ส่งเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้จะช่วยให้เขาได้พบความคิดใหม่และสามารถพัฒนาศักยภาพด้านความคิดสร้างสรรค์ให้เจริญก้าวหน้าตามขีดความสามารถ ซึ่งมีนักการศึกษาได้กล่าวถึงวิธีการสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

อารี รังสินันท์ (2532 : 99) ได้กล่าวว่า วิธีสอนของครู ควรคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้

1. การแสดงออกทางด้านความคิดสร้างสรรค์ของเด็กสามารถแสดงออกทางกิจกรรมต่างๆได้ เช่น การประดิษฐ์ ศิลปะ การวาดภาพ ระบายสี ดนตรี เต้นรำ การเล่น ตลอดจนการแก้ปัญหาต่างๆ
2. การสร้างบรรยากาศความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนจะได้รับการส่งเสริมให้มีขึ้นได้ โดยการสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้นักเรียนรู้สึกเป็นอิสระไม่ถูกควบคุม จากระเบียบวินัยที่เคร่งครัดเกินไป และควรส่งเสริมให้นักเรียนแต่ละคนรู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเอง
3. การสอนความคิดสร้างสรรค์จะต้องสอนต่อเนื่องกันไปเป็นส่วนสำคัญในทางตรงได้แก่การจัดกิจกรรมต่างๆ ในทางอ้อมได้แก่การปรับปรุงสภาพแวดล้อมต่างๆ ตลอดจนความเข้าใจเรื่องพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ระดับความสามารถในการแสดงออก
4. สนับสนุนและกระตุ้นการแสดงความคิดหลายด้าน ตลอดจนการแสดงออกทางอารมณ์
5. เน้นสถานการณ์ที่จะส่งเสริมความสามารถ อันนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ เช่นส่งเสริมความคิดริเริ่มเป็นต้น ตลอดจนไม่จำกัดการแสดงออกของนักเรียนให้เป็นไปในรูปแบบเดียวกันตลอด
6. อย่าพยายามหล่อหลอมหรือกำหนดแบบให้นักเรียนคิดและมีบุคลิกภาพเหมือนกันหมดทุกคน แต่ควรสนับสนุนและส่งเสริมการผลิตที่แปลกๆใหม่ๆตลอดจนความคิดและวิธีการแปลกๆใหม่ๆด้วย
7. อย่าเข้มงวดกวดขันหรือยึดมั่นอยู่กับจารีตประเพณี ซึ่งยอมรับการกระทำหรือผลงานอยู่เพียงสองสามอย่างเท่านั้น สิ่งใดนอกเหนือไปจากระเบียบเป็นสิ่งที่ไม่ดีพลาด
8. อย่าสนับสนุนหรือให้รางวัลเฉพาะผลงาน หรือการกระทำที่ได้มีผู้ทดลอง

ทำและเป็นที่ยอมรับแล้วผลงานแปลกๆใหม่ๆ ก็น่าจะได้รับรางวัลหรือคำชมเชยด้วย

9. ครูจำเป็นต้องพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีบุคลิกภาพในทางสร้างสรรค์ก่อน มิเช่นนั้น แม้ว่าครูจะมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องความคิดสร้างสรรค์เพียงใด ก็ไม่อาจจะทำให้กระบวนการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของการสอน และไม่อาจสอนให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้

ครูเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของเด็กโดยการจัดการเรียนการสอนและส่งเสริมให้เด็กกระทำกิจกรรมต่างๆได้อย่างอิสระ ทั้งด้านความรู้ ความคิด ทักษะและเจตคติ ในทางที่ตอบสนองต่อสังคม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของวิลเลียม (William , 1971) ที่กล่าวว่า การสอนเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เน้นการสอนให้เด็กรู้จักคิด แสดงความรู้สึก และกล้าแสดงออก ซึ่งจะต้องสอนอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านการจัดกิจกรรม และจัดสภาพแวดล้อมตอบสนองต่อพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ตามวัยของเด็กดังเช่น อัจฉรา แย้มสรวล (2519) กล่าวถึงการเลือกยุทธวิธีที่เหมาะสมกับเนื้อหาและสถานการณ์ได้ดีจะสามารถทำการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งหมายถึงผู้เรียนสามารถเรียนรู้ว่าการที่จะต้องเรียนได้ตามจุดประสงค์อันเป็นจุดสุดยอดปรารถนาของขบวนการเรียนการสอน

Gale (1956) กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนที่ไม่เข้มงวดและให้เด็กมีความสะดวกสบายในการแสดงความคิดเห็น อาจส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

ลักษณะของครูที่จะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ (กรมการฝึกหัดครู , 2521: 52-53) มีดังนี้

1. มีความตระหนักรู้เสมอว่า ความคิดสร้างสรรค์นับเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักเรียนและเกิดขึ้นได้เสมอทุกโอกาส
2. ยอมรับฟังความคิดเห็นแปลกๆใหม่ๆ และที่แตกต่างจากคนอื่นจะต้องไม่ตำหนิติเตียนหรือกล่าวหาว่าเด็กคิดนอกกลุ่มนอกทาง
3. รู้คุณค่าตัวเองจะต้องไม่เป็นคนเห็นแก่ตัว ไม่ถือตัว พร้อมทั้งมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นอยู่เสมอ
4. รู้จักเสียสละ มีอิสรภาพในการทำงานเพื่อส่วนรวม

5. มีความกระปรี้กระเปร่า กระฉับกระเฉง มีความคล่องแคล่วว่องไวในการทำงาน
6. มีการปรับปรุงตนเองอยู่เสมอในด้านการสอน การสมาคมกับผู้อื่นพร้อมทั้งมีความสนใจต่อเหตุการณ์รอบตัว
7. มีความอดทนอดกลั้น ไม่ท้อแท้ เมื่อประสบปัญหาที่ยุ่งยาก และสามารถแก้ปัญหาด้วยตนเองได้สำเร็จ
8. มีอิสระในการสร้างบรรยากาศที่อำนวยความสะดวกให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ทุกโอกาส
9. มีทัศนคติทางบวกแก่ตนเอง โดยแสวงหาและเรียนรู้ประสบการณ์ใหม่อยู่เสมอ และพยายามคิดค้นหาความสำเร็จแปลกๆใหม่ๆ
10. คำนึงถึงปัญหาที่จะตามมาพร้อมทั้งสามารถรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นมาสร้างประโยชน์ให้ได้รู้จักคิดในด้านสร้างสรรค์

อารี รังสินันท์ (2532 : 118 – 126) ได้สรุปวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการสอนของครู เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนแบบ CAI ตามแนวความคิดของ Frank E. William ไว้ 18 ลักษณะดังนี้

1. การสอนแบบพาราดอกซ์ (Paradox) หมายถึง การสอนเกี่ยวกับความคิดเห็นในลักษณะความคิดเห็น ซึ่งขัดแย้งในตัวของมันเอง ความเห็นหรือความเชื่อที่ฝังใจมานาน ซึ่งเป็นความคิดเห็น ข้อความหรือข้อสังเกตต่างๆ อาจเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพการณ์ แม้ว่าจะหาข้อยุติได้ยาก แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเหตุผลที่สนับสนุน หรือคัดค้านข้อคิดเห็นนั้นๆ เป็นการฝึกคิดในสิ่งที่แตกต่างไปจากรูปแบบเดิมที่เคยมี ดังนั้นในการสอนของครูจึงควรกำหนดให้ผู้เรียนรวบรวมและเลือกข้อคิดเห็นแล้วให้อภิปราย ได้ว่าที่ หรือแสดงความคิดเห็นในกลุ่มย่อยก็ได้
2. การพิจารณาลักษณะ (Attribute) หมายถึง การสอนให้ผู้เรียนคิดพิจารณาถึงลักษณะต่างๆที่ปรากฏอยู่ทั้งมนุษย์ สัตว์ สิ่งของ ในลักษณะที่แปลกแตกต่างไปกว่าที่เคยคิด รวมทั้งลักษณะที่คาดไม่ถึงด้วย
3. การเปรียบเทียบอุปมาอุปไมย (Analogies) หมายถึง การเปรียบเทียบสิ่งของหรือสถานการณ์ที่เหมือนกันคล้ายคลึงกัน แตกต่างกันหรือตรงข้ามกัน อาจอยู่ในรูปคำเปรียบเทียบ คำพังเพย สุภาษิตก็ได้ เช่น ลองคิดว่าข้อสอบกับรถยนต์มีลักษณะเหมือนกันอย่างไร

4. การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อนไปจากความจริง (Discrepancies) หมายถึง การแสดงความคิดเห็น ระบุบ่งชี้สิ่งที่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงหรือขาดตกบกพร่อง หรือสิ่งที่ยังไม่สมบูรณ์เช่น สมมติว่านักเรียนเป็นแมวที่เจ้าของลืมให้อาหารลองคิดดูสิว่าแมว มีวิธีหาอาหารอย่างไร

5. การใช้คำถามยั่วและกระตุ้นให้ตอบ (Provocative Question) หมายถึง การตั้งคำถามแบบปลายเปิดและเปิดคำถามที่ยั่ว และเร้าความรู้สึกนึกคิดให้ชวนคิดค้นคว้าให้ได้ความหมายที่ลึกซึ้งสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ คำตอบจากคำถามลักษณะเช่นนี้ ไม่มีคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียวแต่มีหลายๆคำตอบ โอกาสที่ผู้เรียนจะตอบได้ถูกมีมากเป็นคำถามที่มักจะลงท้ายว่า มีวิธีการใดบ้าง มีประโยชน์อย่างไร มีอะไรมากกว่านี้อีก ท่านรู้สึกอย่างไรบ้าง เป็นต้น

6. การเปลี่ยนแปลง (Example of change) หมายถึง การฝึกให้คิดถึง การเปลี่ยนแปลงดัดแปลง การปรับปรุงสิ่งต่างๆที่คงสภาพมาเป็นเวลานานให้เป็นในรูปแบบอื่นๆ และเปิดโอกาสให้เปลี่ยนแปลงด้วยวิธีการต่างๆอย่างอิสระ เช่น ถ้าแผ่นดินไหวเกิดขึ้นในประเทศไทยแทนที่จะเป็นประเทศญี่ปุ่น ชีวิตของคนไทยจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

7. การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ (Example of Habit) หมายถึงการฝึกให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความยืดหยุ่น ยอมรับความเปลี่ยนแปลง คลายความยึดมั่นต่างๆ เพื่อปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ใหม่ เช่น ถ้าโลกนี้ไม่มีโทรทัศน์คนจะเป็นอย่างไรบ้าง เป็นต้น

8. การสร้างสิ่งใหม่จากโครงร่างเดิม (An Organized Random Search) หมายถึง การฝึกให้ผู้เรียนรู้จักสร้างสิ่งใหม่ โดยอาศัยโครงร่างเดิม กฎเกณฑ์ใหม่ ความคิดใหม่ โดยอาศัยโครงร่างเดิมหรือกฎเกณฑ์เดิมที่เคยมี แต่พยายามพลิกแพลงให้แตกต่างไปจากเดิมตัวอย่างเช่น ให้นักเรียนฟังเรื่องค้าง แล้วต่อเรื่องตอนท้ายให้จบ

9. ทักษะการค้นคว้าหาข้อมูล (The Skill of Search) หมายถึงการฝึกฝนให้ผู้เรียนรู้จักการสำรวจ เพื่อหาข้อมูลเช่น ลองคิดว่าทำไมไม้จึงลอยได้ในน้ำแต่เหล็กจมน้ำ

10. การค้นหาคำตอบจากคำถามที่กำกวมไม่ชัดเจน (Tolerance for Ambiguity) เป็นการฝึกให้ผู้เรียนอดทน และพยายามที่จะค้นหาคำตอบต่อปัญหาที่กำกวม หรือเป็นสองนัยลึกลับหรือท้าทายความนึกคิดต่างๆตัวอย่างเช่น ลองต่อเติมภาพจากสิ่งที่กำหนดให้สมบูรณ์

11. การแสดงออกถึงความคิดที่เกิดขึ้น เมื่อมีสิ่งเร้ามากระทบ (Intuitive Expression) เป็นการฝึกให้รู้จักการแสดงความรู้สึก ความคิดที่เกิดขึ้นจากมีสิ่งมาเร้ากับอวัยวะรับสัมผัส ตัวอย่างเช่น สมมติเป็นสิ่งที่ไม่มีชีวิต แล้วให้บอกความรู้สึก

12. การปรับตัวเพื่อพัฒนาตน (Adjustment for Development) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนรู้จักพิจารณาความพลาดพลั้งล้มเหลว ซึ่งเกิดขึ้นโดยไม่ได้ตั้งใจหรือตั้งใจก็ตาม แล้วหาประโยชน์จากความผิดพลาดหรือข้อบกพร่องของตนเองหรือผู้อื่น ใช้ความผิดพลาดเป็นบทเรียนไปสู่ความสำเร็จ

13. ลักษณะบุคคลและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Creative Person and Process) หมายถึง การให้ศึกษาถึงบุคคลสำคัญทั้งในแง่ลักษณะพฤติกรรมและกระบวนการคิดตลอดจนประสบการณ์ของเขาด้วย ตัวอย่างเช่น การเปรียบเทียบประวัติของบุคคล 2 คน หลังจากการอ่าน หรือฟังประวัติแล้วให้เปรียบเทียบลักษณะนิสัยของสองคนว่าเหมือนกันอย่างไร

14. การประเมินสถานการณ์ (Evaluate Situations) หมายถึง การฝึกให้หาคำตอบ โดยคำนึงถึงผลที่เกิดขึ้น และความหมายเกี่ยวเนื่องกัน ด้วยการตั้งคำถามว่าเกิดสิ่งนี้แล้วจะเกิดผลอย่างไร

15. พัฒนาทักษะการอ่านอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Reading Skill) หมายถึง การฝึกให้รู้จักคิดแสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึกนึกคิดต่อเรื่องที่อ่าน

16. พัฒนาการฟังอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Listening Skill) หมายถึง การฝึกให้เกิดความรู้สึกนึกคิดในขณะที่ฟัง หลังจากฟังบทความ เรื่องราว ดนตรี เพื่อเป็นการศึกษาข้อมูล ความรู้ ซึ่งเชื่อมโยงไปหาสิ่งอื่นๆต่อไป เช่น การให้นักเรียนฟังดนตรีแล้วคิดหาทำเต็นรำขึ้น เป็นต้น

17. พัฒนาการเขียนอย่างสร้างสรรค์ (A Creative Writing Skill) หมายถึง การฝึกให้แสดงความคิด ความรู้สึก และจินตนาการด้านการเขียนบรรยายหรือพรรณนาให้เห็นภาพชัดเจน ตัวอย่างเช่น กำหนดคำมาให้ แล้วให้นักเรียนแต่งเรื่องจากคำเหล่านั้น

18. ทักษะการมองภาพในมิติต่างๆ (Visualization Skill) หมายถึง การฝึกให้รู้จักการแสดงความรู้สึกนึกคิดจากภาพในแง่มุมที่แปลกๆใหม่ๆ ไม่ซ้ำของเดิม ตัวอย่างเช่น ลองวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น สามเหลี่ยม สีเหลี่ยม วงกลม เป็นต้น

5.8 การวัดความคิดสร้างสรรค์

การวัดความคิดสร้างสรรค์ได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาและค้นคว้า และค้นพบวิธีการวัดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งนับว่าเป็นพัฒนาการที่สำคัญด้านหนึ่งในการวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพ และการเฝ้าให้แสดงออกเชิงความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งนักการศึกษาและนักจิตวิทยาเชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์แตกต่างจากเขาวนปัญญาเชิงวิชาการ และในการใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์นั้นมีข้อแตกต่างไปจากแบบทดสอบที่ใช้วัดทางเขาวนปัญญา (Convergent Thinking) ดังนั้นจะมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวในแต่ละข้อ ซึ่งแตกต่างจากข้อสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่จะมุ่งเน้นไปที่ความสามารถในการหาคำตอบที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบใคร และมีคุณค่าโดยปัญหาในแต่ละข้อ อาจมีหลายคำตอบหรือคิดได้หลายแนวทาง (Divergent Thinking) การสร้างแบบทดสอบขึ้น โดยพยายามวัดองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบไปด้วย ความคิดคล่อง (Fluency) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

อารี รังสินันท์ (2532) ได้ประมวล สรุปการวัดความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. การสังเกตหมายถึง การสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกในเชิงสร้างสรรค์ เช่น สังเกตการเล่น การทำกิจกรรมต่างๆของเด็ก การเล่านิทาน การแต่งเรื่องใหม่ การคิดเกมใหม่ๆ ตลอดจนพฤติกรรมการแสดงออกถึงความรู้สึกซาบซึ้งต่อความงาม เป็นต้น
2. การวาดภาพ หมายถึง การให้เด็กวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นการถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ออกมาเป็นรูปธรรมและสามารถสื่อความหมายได้ ดังเช่น กิลฟอร์ด (Guilford) และทอแรนซ์ (Torrance) ก็ได้ออกแบบแบบทดสอบ โดยอาศัยวิธีการวาดภาพ เพื่อพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะของความแปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบ และการตกแต่งภาพ เป็นต้น
3. รอยหยดหมึก (Inkblots) หมายถึง การให้เด็กดูภาพรอยหยดหมึกแล้ว คิดสร้างสรรค์ต่อจากภาพ มักใช้กับเด็กในระดับชั้นประถมศึกษา เพราะเด็กจะมีจินตนาการ และสนุกกับการค้นหาคำตอบ โดยคำตอบจะช่วยให้เห็นความสามารถในการคิดประดิษฐ์ อารมณ์ขัน ลักษณะจินตนาการ ความรู้สึก และความสามารถในการรับรู้ต่อรอยหยดหมึก
4. การเขียนเรียงความและงานศิลปะ หมายถึงการให้เด็กเขียนเรียงความ จากหัวข้อที่กำหนดและการประเมินจากงานศิลปะของเด็ก นักจิตวิทยามีความเห็นสอดคล้อง

กันว่าเด็กในวัยประถมศึกษามีความสนใจในการเขียนสร้างสรรค์ และแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ในงานศิลปะได้ดี

5. แบบทดสอบ หมายถึง การให้เด็กทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ มาตรฐาน ซึ่งเป็นผลมาจากการวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบมีทั้งที่ใช้ภาษาเป็นสื่อและที่ใช้ภาพเป็นสื่อ เพื่อช่วยให้แสดงออกเชิงความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบมีการกำหนดเวลาด้วยเป็นที่นิยมใช้ ตัวอย่างแบบทดสอบที่นิยมใช้ เช่น แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ เป็นต้น

5.9 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการวัดพฤติกรรม การแสดงออกทางความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ ซึ่งได้มีผู้ออกแบบ แบบทดสอบไว้ในหลายลักษณะและเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ดังเช่น

1. แบบทดสอบความคิดคล่องแคล่วของกิลฟอร์ด และคริสเตนเซน (Chritensen Guilford Fluency Test) (อาวี รังสินันท์, 2532) แบบทดสอบนี้ กิลฟอร์ด และคณะแห่งมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียตอนใต้ คิดขึ้นเพื่อวัดความคิดอเนกนัย (Convergent Thinking) โดยมุ่งวัดตัวประกอบในแต่ละหน่วยโครงสร้างสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมี 3 มิติคือ เนื้อหาที่คิด (Content) วิธีการคิด (Operation) และผลของการคิด (Product) แบบทดสอบนี้ประกอบด้วยแบบทดสอบจำนวน 11 ฉบับ และเป็นโจทย์ปัญหา 1 ฉบับ แบบทดสอบนี้เหมาะกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาและผู้ใหญ่ ลักษณะของแบบทดสอบประกอบไปด้วย

1.1 ความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency) ให้เขียนคำที่ประกอบด้วยตัวอักษรที่กำหนดให้ เช่น ป คำที่เขียน ได้แก่ เป็ด ปลา โป่ง เป็นต้น

1.2 ความคล่องแคล่วทางความคิด (Idential Fluency) ให้เขียนชื่อสิ่งของที่อยู่ในพวกหรือประเภทเดียวกัน เช่น ของเหลวที่เป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ น้ำมัน ก๊าซ แอลกอฮอล์ เบนซิน เป็นต้น

1.3 ความคล่องแคล่วทางด้านความเชื่อมโยง (Associational Fluency) ให้เขียนคำต่างๆที่มีความหมายคล้ายคลึงกับคำที่กำหนดให้เช่น หนัก คำที่คล้ายคลึง ได้แก่ ยาก แห้ง ล้าบาก เป็นต้น

1.4 ความคล่องแคล่วในการแสดงออก (Expressional Fluency) ให้เขียนประโยคประกอบด้วยคำ 4 คำ ในแต่ละคำเริ่มต้นด้วยตัวอักษรที่กำหนดให้เช่น I – M – B – Y It Might Be You I Make Big Yacht เป็นต้น

1.5 การใช้ประโยชน์อย่างอื่น (Alternate Uses) ให้ออกประโยชน์อย่างอื่นของสิ่งเฉพาะที่กำหนดให้ที่มีใช้เป็นการใช้ประโยชน์โดยทั่วไป เช่น หนังสือพิมพ์ใช้ทำประโยชน์อื่นๆอะไรบ้าง

1.6 การสรุปผล (Consequence) ให้ออกเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น อันเป็นผลเนื่องมาจากเหตุการณ์สมมติที่กำหนดให้ เช่น ถ้าคนไม่จำเป็นต้องนอนพักผ่อนจะเกิดอะไรได้บ้าง คำตอบที่ได้เช่น คนทำงานได้มากขึ้นไม่ต้องใช้นาฬิกาปลุก เป็นต้น

1.7 ประเภทของงานอาชีพ (Possible Jobs) ให้ออกรายชื่อของงานอาชีพต่างๆที่เกี่ยวข้องกับคำที่กำหนดให้ เช่น หลอดไฟฟ้า คำตอบที่ได้อาจเป็นวิศวกรไฟฟ้า เป็นต้น

1.8 การวาดรูป (Making Objects) ให้ออกวาดรูปสิ่งของเฉพาะ โดยใช้เซตของรูปที่กำหนดเช่น วงกลม รูปสามเหลี่ยมเป็น ในการวาดรูปอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

1.9 การร่างรูป (Sketches) ให้ต่อเติมให้เป็นรูป จากภาพร่างที่กำหนดให้เช่น วงกลม สามเหลี่ยม และต่อเติมให้สมบูรณ์และแตกต่างกันมากที่สุด

1.10 การแก้ปัญหาจากไม้ขีดไฟ (Match Problem) ให้แก้ปัญหาจากโจทย์ที่กำหนดให้ เช่น ให้เอาจำนวนก้อนไม้ขีดไฟจำนวนหนึ่งออก โดยให้ก้อนไม้ขีดไฟที่เหลือสามารถประกอบเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือรูปสามเหลี่ยมที่มีจำนวนรูปตามต้องการ

1.11 การตกแต่ง (Decorations) ให้ตกแต่งรูปวาดเกี่ยวกับสิ่งของทั่วไป เอาไว้แล้วด้วยแบบที่แตกต่าง

2. แบบทดสอบของวอลลาซและโคแกน (Wallach and Kogan Tests) (ดิลก ดิลกานนท์ , 2533) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของวอลลาซและโคแกนนี้ มีแบบทดสอบ 2 แบบด้วยกัน คือ แบบทดสอบที่เป็นภาษา และแบบทดสอบที่เป็นรูปภาพ ซึ่งแบบทดสอบที่เป็นภาษามี 3 ฉบับ ส่วนแบบทดสอบที่เป็นรูปภาพมี 2 ฉบับ รวมเป็น 5 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 การยกตัวอย่างสิ่งของที่เป็นพวกเดียวกัน (Instance) ให้นักเรียนบอกชื่อสิ่งของต่างๆ ตามลักษณะที่กำหนดให้มากที่สุด เช่น บอกชื่อสิ่งของที่มีลักษณะกลม เป็นต้น มีคำถามทั้งหมด 4 ข้อ

ฉบับที่ 2 ประโยชน์ของสิ่งของ (Alternate Uses) ให้นักบอกประโยชน์ของสิ่งของในลักษณะที่แปลกแตกต่างจากการใช้ประโยชน์ตามปกติ บอกมาให้มากที่สุด เช่น ให้นักบอกประโยชน์ของหนังสือพิมพ์ เป็นต้น มีคำถาม ทั้งหมด 8 ข้อ

ฉบับที่ 3 การบอกความเหมือนหรือความคล้ายคลึงกัน (Similarities) เป็นการให้นักบอกความคล้ายคลึงกับสิ่งของที่กำหนดให้ เช่น มันฝรั่งกับหัวผักกาด มีอะไรคล้ายคลึงกัน บอกมาให้มากที่สุด

ฉบับที่ 4 การบอกความหมายของภาพ (Pattern Meanings) เป็นบอกความหมายของภาพลายเส้นที่กำหนดให้ว่า เมื่อดูภาพแล้วเห็นภาพอะไรได้บ้างมีทั้งหมด 8 ข้อ

ฉบับที่ 5 การบอกความหมายของเส้น (Line Meanings) ให้นักบอกความหมายของเส้นที่กำหนดให้ว่า เมื่อดูเส้นที่กำหนดให้แล้วคิดถึงอะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุด 8 ข้อ

3. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance Test of Creative Thinking) (อาวี รังสินันท์, 2532) ศาสตราจารย์ ดร. อีพอล ทอแรนซ์ แห่งมหาวิทยาลัยจอร์เจีย สหรัฐอเมริกา เป็นผู้พัฒนาเครื่องมือการวัดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งมีทั้งแบบสำรวจ แบบทดสอบหลายรูปแบบสำหรับทดสอบ ทอแรนซ์ ได้พัฒนาขึ้นภายในขอบเขตและเนื้อหาทางการศึกษา ซึ่งเป็นโปรแกรมการวิจัยระยะยาวที่เน้นเฉพาะในเรื่องของประสบการณ์ในห้องเรียนที่จะสนับสนุนและเร้าให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์มีดังต่อไปนี้

3.1 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ (Thinking Creatively with Pictures) มี 2 แบบ คือแบบ A และแบบ B

3.2 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา (Thinking Creatively Words) มี 2 แบบ คือแบบ A และแบบ B

3.3 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยเสียงและภาษา (Thinking Creatively in Action and Movement)

ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ

A (Thinking Creatively with Pictures Form A) ดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพมี 2 แบบ คือแบบ A และ B มีลักษณะเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน ซึ่งทอแรนซ์ได้กำหนดสิ่งเร้าให้มีลักษณะคล้ายกันมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน แต่แตกต่างกันในสิ่งเร้าที่กำหนด แบบทดสอบทั้งแบบ A และ B ใช้ได้ตั้งแต่เด็กชั้นอนุบาล - อุดมศึกษา แบบทดสอบของทอแรนซ์เป็นที่นิยมใช้ อีกทั้งได้มีนักการศึกษาของไทยหลายท่าน ได้นำมาดัดแปลงเพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์

5.10 ความคิดสร้างสรรค์และระดับสติปัญญา

วอลแลช และ โคแกน (Wallach and Kogan , 1965 : 34 - 50) ได้รายงานผลการศึกษาค้นคว้าของเขาไว้ว่า ถึงแม้สติปัญญาและความคิดสร้างสรรค์จะไม่ใช้สิ่งเดียวกัน แต่อย่างน้อยที่สุดสติปัญญาก็เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความคิดสร้างสรรค์

เวอร์นอน (Vernon , 1970 : 249) ได้นำแนวคิดของวอลแลชและโคแกน มาใช้ศึกษากับเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลปรากฏว่า เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงและมีสติปัญญาสูงจะมีความเชื่อมั่นสูง หาเพื่อนเก่ง มีความสนใจในเรื่องต่างๆอย่างกว้างขวางโดยเฉพาะด้านวิชาการ กลุ่มที่มีความคิดสร้างสรรค์สูง แต่มีสติปัญญาต่ำจะมีความระมัดระวังตัวสูง มีความเชื่อมั่นในตนเองน้อย มีความล้มเหลวไม่ยอมเป็นมิตรกับใครมักรู้สึกที่ตนเองไม่มีค่า มีความคับข้องใจและไวต่อความรู้สึกมากกว่ากลุ่มที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำ และสติปัญญาต่ำและถ้าหากเด็กประเภทนี้ประสบความล้มเหลวในการเรียนจะแสดงพฤติกรรมถอยหนี สำหรับกลุ่มที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำแต่มีสติปัญญาสูง จะมีความมั่นใจในตนเอง มีความสนใจและมีสมาธิในด้านวิชาการสูง

แมคคินนอน (Mckinnon , 1973 : 35-40) ได้สรุปยืนยันว่าระดับสติปัญญาที่ค่อนข้างสูงจำเป็นสำหรับการสร้างสรรค์ แต่คนที่มีความระดับสติปัญญาสูงที่สุดไม่ได้หมายความว่า จะเป็นคนที่มีความคิดสร้างสรรค์มากที่สุดด้วย แต่ย่อมมีระดับสติปัญญาในระดับหนึ่งที่เป็นจำเป็นสำหรับการสร้างสรรค์อย่างแน่นอน

เกทเซล และ แจคสัน (Gatzels and Jackson , 1963) ศึกษาพบว่าบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงมักจะเป็นนักเรียนที่เรียนดี บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำมักจะเป็นนักเรียนที่เรียนอ่อน

5.11 ลักษณะของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบ A

ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 3 ชุด ซึ่งทอเรนซ์ เรียกแบบทดสอบย่อยว่า กิจกรรมแบบทดสอบย่อย จึงประกอบไปด้วยกิจกรรม 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็นรูปเส้นในลักษณะต่างๆ มีจำนวน 10 ภาพเป็นการต่อเติมภาพให้แปลกน่าสนใจที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้แล้วให้ตั้งชื่อภาพที่วาดอย่างแปลกที่สุด

กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) โดยให้เด็กต่อเติมภาพให้แปลกน่าสนใจและน่าตื่นเต้นที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จให้แปลกและน่าสนใจด้วย

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Parallel Line) โดยให้เด็กต่อเติมภาพจากเส้นคู่ขนานจำนวน 30 คู่ เน้นการประกอบภาพ โดยใช้เส้นคู่ขนานเป็นส่วนสำคัญของภาพและต่อเติมภาพให้แปลกแตกต่างไม่ซ้ำกันแล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมด้วย

การทดสอบ ผู้ทำการทดสอบควรสร้างความคุ้นเคยเป็นกันเองกับเด็ก ไม่ให้เกิดความหวาดกลัว ตื่นเต้นและค้ำใจถึงคะแนนได้หรือตก การใช้คำพูดกระตุ้น และสร้างแรงจูงใจให้เด็กเห็นความจำเป็นในการทำแบบทดสอบ ในทำนองที่ว่ามีเกมสนุกๆมาให้เล่น โดยวาดภาพให้แปลกที่สุดอย่างที่ไม่เคยมีมาก่อน พยายามวาดให้ต่างจากคนอื่นให้มากที่สุดจะเห็นได้ว่าคำชี้แจงในแบบทดสอบเน้นถึงความสนุกสนาน มุ่งจัดความกลัวและพยายามให้เด็กเกิดความสะดวกสบายและกระตุ้นให้เกิดความอบอุ่นทางจิตใจ แบบทดสอบนี้ใช้เป็นแบบทดสอบกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้

ในการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์แบ่งออกเป็น 4 ด้านดังนี้

1. ความคิดคล่อง (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบให้ได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณการตอบสนองได้มากในเวลาจำกัด คะแนนความคิดคล่องคือ คะแนนที่ได้จากการวาดภาพที่ชัดเจนสื่อความหมายได้ในแต่ละกิจกรรม เช่นกิจกรรมชุดที่ 1 ความคิดคล่องมีเพียง 1 คะแนน กิจกรรมที่ 2 คะแนนความคิดคล่องสูงสุด 10

คะแนน กิจกรรมที่ 3 คะแนน ความคิดคล่องสูงสุด 30 คะแนน

2. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น โดยใช้เกณฑ์คำตอบที่เด็กตอบมากตั้งแต่ 1 – 5 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นความคิดแปลกและได้คะแนนมากที่สุดคำตอบที่นักเรียนตอบมากกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ จัดเป็นความคิดที่ธรรมดา

3. ความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึงความสามารถในการคิดหาคำตอบได้หลากหลายประเภท โดยการนำคำตอบที่ได้มาจัดกลุ่ม การให้คะแนน โดยตัดคำตอบที่ซ้ำกลุ่มกันออกไป โดยให้นับเป็น 1 คะแนนสำหรับ 1 กลุ่ม

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดละเอียดที่นำมาตกแต่งความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ แล้วทำให้ภาพชัดเจนและได้ความหมายที่สมบูรณ์ โดยในแต่ละส่วนของภาพจะได้ 1 คะแนน การคิดคะแนนละเอียดลออ ในช่วงคะแนนเช่น จาก 1-5 = 1 เป็นต้น

5.12 ความคิดสร้างสรรค์กับงานประดิษฐ์

ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้น จัดขึ้นเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้านคือด้านสติปัญญาหมายถึง ความคิด ความเข้าใจ ด้านจิตใจ อันได้แก่ ความรู้สึก เจตคติ ซึ่งประกอบไปด้วย จินตนาการ ความคิดคล่องตัว ความยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม ความพอใจ ที่จะทำงานที่ยากและซับซ้อน และประการสุดท้ายคือด้านปฏิบัติ คือการนำความรู้ ความเข้าใจไปปฏิบัติหรือสร้างให้เกิดผลงานนั่นเอง

กิจกรรมงานประดิษฐ์เป็นกิจกรรมหนึ่งที่ส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดีเพราะประกอบไปด้วยสิ่งที่กล่าวมาข้างต้น จากทฤษฎีไปสู่ภาคปฏิบัติส่งเสริมให้เด็กหรือผู้เรียนคิดจินตนาการ และดึงเอาจินตนาการมาสร้างสานต่อความฝันให้เป็น

จริงด้วยการลงมือทำไม่เพียงแต่จะคิดแล้วปล่อยให้ผ่านไป พยายามคิดวิเคราะห์หาหนทาง เพื่อให้จินตนาการนั้นเป็นสิ่งที่ธรรมดาในสายตาของผู้อื่นให้ กลายเป็นสิ่งที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ได้อย่างที่อาจจะคาดไม่ถึง

ดังนั้นการประดิษฐ์คิดค้น จึงมักรวมเอาความคิดในเรื่องของการต่อเติม ตัดออก ปรับขยาย แต่งแต้มเติมสี ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวหรือหาสิ่งที่ใช้แทนกันได้ ซึ่งเทคนิควิธีการเหล่านี้ต้องอาศัยการฝึกฝนซ้ำให้เกิดความสนใจ อยากลงมือทำ สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ฝึกฝนไปเป็นเครื่องมือในการเชื่อมโยงสัมพันธ์ สำหรับการประดิษฐ์คิดค้นสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ จากขั้นต้นไปสู่ระดับสูงต่อไป

ด้วยนักการศึกษาได้เล็งเห็นคุณลักษณะที่ดีของกิจกรรมงานประดิษฐ์ ซึ่งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ได้สนับสนุน และเสนอแนวความคิดเกี่ยวกับวิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้กิจกรรมงานประดิษฐ์ไว้ดังเช่น

ชาล ชิงเจอร์ (Shlesinger , 1980) ซึ่งได้สร้างหลักสูตรที่จะมุ่งพัฒนาความสามารถในการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่างๆอย่างสร้างสรรค์ให้กับบุคคลหลายระดับความรู้ ได้เสนอขั้นตอนการสอน 5 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นระบุปัญหา (Identification) ผู้เรียนจะต้องเสาะหาปัญหาด้วยตนเอง
2. ขั้นสร้างพื้นฐาน (Foundation) เมื่อผู้เรียนได้ปัญหามาแล้วควรดำเนินการศึกษาประวัติความเป็นมาของปัญหา จำแนก หรือหาความสัมพันธ์ของปัญหากับสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้อง และจากความสัมพันธ์ไปสู่การคาดหวังว่าจะเกิดอะไรขึ้นในอนาคต
3. ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล (Data) คือการตั้งคำถาม เพื่อที่จะให้ได้มาซึ่งคำตอบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยใช้คำถามทั้งที่เกี่ยวกับปริมาณและคุณภาพ ฝึกความละเอียดลออ ในการสังเกตและตั้งคำถามในสิ่งที่คาดไม่ถึง
4. ขั้นจินตนาการ (Imagination) ในขั้นนี้ผู้สอนควรช่วยให้ผู้เรียน เกิดจินตนาการอย่างกว้างไกลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ซึ่งผู้เรียนกำลังคิดหาคำตอบอยู่

5. ขั้นการหาข้อจำกัด (Limitations) ผู้เรียนจะต้องศึกษาหาข้อจำกัดต่างๆ ที่ต้องนำมาเกี่ยวข้องในการประดิษฐ์ของตน ทั้งนี้เพื่อให้ผลงานสามารถนำไปปฏิบัติหรือใช้ได้จริง

เพอร์กินส์ (Perkins , 1984) ได้เสนอแนวความคิดที่ว่า งานสร้างสรรค์ทุกชนิดเกิดขึ้นจากแรงจูงใจ ในการที่จะออกแบบ (Creativity by Design) ซึ่งมองสิ่งต่างๆที่จะสร้างสรรค์ในลักษณะความคิดเชิงประดิษฐ์ (Inventive Thinking) โดยเชื่อว่า ความรู้ทุกชนิดไม่ว่าเป็นรูปธรรมเช่น งานประดิษฐ์ หรือนามธรรม ดังเช่น กฎหมาย หลักการ ทฤษฎี ล้วนเกิดจากการจูงใจออกแบบของมนุษย์ทั้งสิ้น ในลักษณะของการออกแบบทำให้เราเข้าใจสรรพสิ่งด้วยแง่มุมต่างๆ ถึง 4 แบบ คือ ในด้านจุดประสงค์ โครงสร้าง รูปแบบจำลอง และเหตุผลข้อโต้แย้ง

5.13 งานวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

นักการศึกษาและนักวิจัยหลายท่านได้ทำการศึกษาเรื่องความคิดสร้างสรรค์หลากหลายรูปแบบ เพื่อพัฒนาตัวบุคคลและพัฒนาการศึกษา ดังนี้

Torrance (1962) ได้ทำการศึกษา ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหญิง และนักเรียนชาย เกรด 1 - 12 โดยใช้แบบทดสอบชุดการถามและการเดาคำตอบ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนตั้งแต่เกรด 7 ขึ้นไป จะมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มจนกระทั่งใกล้จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (เกรด 11 – เกรด 12)

จากการศึกษาวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาข้างต้นจะพบว่า ความคิดสร้างสรรค์นั้นมีได้ พัฒนาต่อเนื่องตลอดจนไปอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้นจึงมีอาจสรุปได้ว่ายิ่งระดับการศึกษาสูงหรือช่วงอายุมากขึ้นจะมีความคิดสร้างสรรค์สูงตามไปด้วยเสมอ

เคลลี (Kelly , 1983 : 32 - A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการฝึกตามการเสริมสร้างประสบการณ์ทางศิลปะ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยปรากฏว่า จากแบบทดสอบวัดความคิดสร้าง

สรรค์ด้วยรูปภาพของทอเรนซ์ (Torrance Figural Tests of Creative Thinking) ที่ใช้วัดก่อนการฝึกและหลังการฝึก เด็กนี้เข้าร่วมในแผ่นฝึกเสริมสร้างประสบการณ์ทางศิลปะ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะกับเด็กที่ไม่ได้เข้าร่วมตามแผน มีค่าเฉลี่ยของความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5 แต่ค่าเฉลี่ยของความคิดคล่องแคล่วและความคิดยืดหยุ่นไม่แตกต่างกัน

อัจฉรา แยมสรวล (2519) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์กับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการวิจัยปรากฏว่า เพศหญิงและเพศชาย มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อารี รังสินันท์ และคนอื่นๆ (2521) ได้ทำการศึกษา ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นอนุบาล ประถมศึกษาปีที่ 1, 2, 3 และ 4 เพื่อสำรวจและเปรียบเทียบคุณลักษณะสำคัญ 3 ประการของความคิดคล่องตัว ความคิดริเริ่ม ความคิดตกแต่ง ซึ่งใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยรูปภาพแบบก. ของดร.อี พอล ทอเรนซ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ กลุ่มนักเรียนจากภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และกรุงเทพฯ จำนวน 3, 123 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความคิดคล่องตัว ความคิดริเริ่ม และความคิดตกแต่งสูงสุด กลุ่มที่มีความคิดคล่องตัวต่ำสุด คือกลุ่มนักเรียนชั้นอนุบาล ส่วนนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีความคิดตกแต่งต่ำสุด (กรมการฝึกหัดครู, 2521 : 21)

กรมการฝึกหัดครู (2522) ได้ทำการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยระดับชั้นประถมถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และประถมศึกษาปีที่ 6 ความคล่องในการคิดจะพัฒนาสูงขึ้นและสูงมากในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แต่จะกลับลดลงในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และจะสูงขึ้นอีกในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

อรทัย วิมลโนธ และกรรณิการ์ อุ่นแจ่ม ได้ทำการศึกษา “ผลของการฝึกความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม)” ผลการวิจัยพบว่า

1. หลักการทดลอง กลุ่มควบคุมได้ค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิตผลต่าง 1.35 ซึ่งไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5 แสดงว่าก่อนและหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกัน

2. หลังการทดลอง กลุ่มทดลองได้ค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิตผลต่าง 7.933 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5 แสดงว่าหลังการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5 โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมโดยเฉลี่ย 8.667

กาญจนา พลายอยู่วงศ์ (2534) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “ ผลของกิจกรรมทางภาษาที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่” ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังการทดลองนักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือร้อยละ 40 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5

2. หลังการทดลอง นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ด้านความคิดคล่องแคล่วสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือร้อยละ 10 อย่างมีนัยสำคัญ 0.5 ส่วนความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่มไม่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 40 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงการฝึกปฏิบัติ ประกอบบทเรียนวีดิทัศน์กับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานประดิษฐ์ วิชากลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีการเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ที่มีรูปแบบการสอนแบบสาคิตต่างกัน โดยมีรายละเอียดของการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากร
2. กลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การสร้างและการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. วิธีการดำเนินการทดลอง
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 266 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จำนวนทั้งสิ้น 140 คน มาทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับ A (Torrance Thinking Creative Test Form A) (TTCT) ซึ่งดัดแปลงแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดย ฮารี พันธมณี (2540) นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาใช้เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่าง 2 ระดับ โดยใช้คะแนน

ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไต่ลี้ที่ 0 -32 จัดเป็นกลุ่มระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์ต่ำ

ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไต่ลี้ที่ 67-100จัดเป็นกลุ่มระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูง

จากนั้นสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายมาระดับละ 40 คน รวมกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้เป็นจำนวน 80 คน ในแต่ละระดับสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายเพื่อเข้ากลุ่มทดลอง โดยแบ่งเป็น 2 ระดับคือระดับความคิดสร้างสรรค์สูงและระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ และแต่ละกลุ่มแบ่งเป็นกลุ่มย่อยอีกจำนวน 2 กลุ่มๆละ 20 คน จะได้กลุ่มทดลองจำนวนทั้งสิ้น 4 กลุ่ม ดังตาราง

ตารางที่ 1 แสดงการจัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองจำแนกตามระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์และรูปแบบการสอน

รูปแบบการสอนแบบสาธิต	ระดับคะแนนความคิดสร้างสรรค์		
	สูง (คน)	ต่ำ (คน)	รวม (คน)
โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนระหว่างการนำเสนอเนื้อหาและฝึกปฏิบัติตามลำดับ	20	20	40
โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบในแต่ละตอน	20	20	40
รวม	40	40	80

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีดังนี้

1. แบบทดสอบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับ A (Torrance Thinking Creative test form A) (TTCT) พัฒนาโดยทอแรนซ์ (Torrance. E. Pual) ซึ่งดัดแปลงมาจาก ฮารี พันธุ์มณี (2540) วัดความคิดสร้างสรรค์ทดสอบก่อนการเรียนกับกลุ่มทดลองทุกกลุ่ม แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นแบบทดสอบชนิดใช้ภาพ (Non – Verbal Tasks) ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชุด ซึ่งเป็นการต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าต่างๆที่กำหนดให้ในแต่ละกิจกรรม การทำแบบทดสอบทั้ง 3 ชุด เน้นการวาดภาพให้แปลกน่าสนใจตามความคิดของนักเรียนเอง รวมทั้งการตั้งชื่อภาพนั้นๆด้วย โดยกิจกรรมทั้ง 3 ชุด กำหนดเวลาให้ทำชุดละ 10 นาที

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์แบบ A นี้จากการวิจัยของ ดร. อี พอล ทอร์แรนซ์ ได้มีการนำผลการทดสอบมาหาค่าความเชื่อมั่นในการให้คะแนน (Reliability of Scoring) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) ระหว่างผู้ได้รับการอบรมให้คะแนนและผู้ที่ไม่ได้รับการอบรม ซึ่งได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ความคิดแคล่วคล่อง เป็น 0.96 ความคิดยืดหยุ่นเป็น 0.94 ความคิดริเริ่มเป็น 0.86 ความคิดละเอียดลออเป็น 0.91 ซึ่งแสดงว่ามีความเที่ยงตรง อยู่ในเกณฑ์ดี

เกณฑ์การตรวจให้คะแนน โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนนของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์แบบ A ประกอบด้วยเกณฑ์ 4 เกณฑ์คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ นำคะแนนแต่ละเกณฑ์มาหาคะแนนมาตรฐาน T – Score ทั้ง 4 เกณฑ์มารวมกันก็จะเป็นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละคน

เนื่องจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์แบบ A ซึ่งมีการตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด 4 เกณฑ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำแบบทดสอบที่ใช้ทดสอบกับนักเรียนจำนวน 10 คน นำผลการสอบมาตรวจให้คะแนน โดยการตรวจให้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้หาความตรง (Validity) โดยศึกษาวิธีตรวจและฝึกการให้คะแนนแบบทดสอบชุดนี้กับผู้ทรงคุณวุฒีก่อนแล้วทำการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ แบบ A มีค่าคะแนนความเชื่อมั่นเท่ากับ 1.00 ดังนั้นผู้วิจัยสามารถตรวจแบบทดสอบแทนผู้เชี่ยวชาญได้

2. แผนการสอนและสื่อการสอนงานประดิษฐ์ ซึ่งมีลักษณะของเนื้อหาที่เรียนเป็นงานประดิษฐ์ พีช – ผักมหัศจรรย์ และที่ไผ่ดินสอด่สร้างสรรค์ ตามหลักสูตรการประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ของกรมวิชาการ) การสอนงานประดิษฐ์จะเป็นวิธีการเรียนด้วย การใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติระหว่างเสนอเนื้อหาตามลำดับ และที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อเสนอเนื้อหาจบในแต่ละตอน ซึ่งได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน

3. เทปวีดิทัศน์ ที่มีการดำเนินรายการแบบการสาธิตกำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติระหว่างการนำเสนอเนื้อหาและ การดำเนินรายการแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อเรียนจบในแต่ละตอนรวม 2 เรื่อง เรื่องพีช – ผักมหัศจรรย์ ที่ไผ่ดินสอด่สร้างสรรค์ แต่ละม้วนมีความยาว 100 นาที ซึ่งผ่านการตรวจเครื่องมือจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์สอนวิชาการกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพและสื่อวีดิทัศน์จำนวน 5 ท่าน

4. แบบประเมินผลงานของนักเรียน เป็นแบบประเมินผลงานของนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยอาศัยลักษณะการประเมินผล ของแบบการประเมินผลการทำงาน ซึ่งสร้างขึ้นตามแนวทางการประเมินผลงาน “คู่มือวัดผลการเรียนรู้” ตามจุดประสงค์ในสมุดประจำชั้น(ป.02) ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

การสร้างและการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. การสร้างแผนการสอนงานประดิษฐ์

ผู้วิจัยทำการสร้างแผนการสอน โดยวิธีการดำเนินการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ และการดำเนินการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบในแต่ละตอนรวม 2 เรื่อง เรื่อง พีช – ผักมหัศจรรย์ และที่ไผ่ดินสอด่สร้างสรรค์ แต่ละม้วนมีความยาว 100 นาที รูปแบบการสอนที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ลักษณะเนื้อหาของงานประดิษฐ์ในกลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ ตามหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุงแก้ไข พ.ศ. 2533) เป็นแนวทางในการสร้างแผนการสอน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาเนื้อหาและกิจกรรมงานประดิษฐ์ วิชาการงานและ

พื้นฐานอาชีพ ตามหลักสูตรของระดับประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) มี 2 เรื่องคือ พืช - ผักมหัศจรรย์ และที่เสดินสอสร้างสรรค์

1.2 กิจกรรมงานประดิษฐ์ที่เลือกมาเพื่อทำการสอนคือ งาน พืช - ผัก มหัศจรรย์ โดยใช้ พืช - ผัก เป็นวัสดุหลักและงานที่เสดินสอสร้างสรรค์ โดยใช้เศษวัสดุที่เหลือใช้ คือแกนกระดาษชำระ ก่อถ่วงนมและเศษผ้าเป็นวัสดุหลัก

1.3 นำกิจกรรม งานประดิษฐ์ ทั้ง 2 กิจกรรม มาวิเคราะห์ แผนการสอนกลุ่มการทำงานพื้นฐานอาชีพในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ มาสร้างเป็นแผนการสอนจำนวน 4 แผน ซึ่งรูปแบบการสอนแบบโดยวิธีการดำเนินการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับและการดำเนินการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบในแต่ละตอน โดยแนวทางการสอนในลักษณะมีบรรยากาศในการปฏิบัติงานที่เป็นอิสระในการคิดสร้างสรรค์

รูปแบบการสอนแบบสาธิต ที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ คือ การดำเนินการสอนทีละขั้นตอนและให้นักเรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ครูนำเสนอ แต่ละขั้นตอนใช้เวลาในการสอนและการปฏิบัติงานตามลักษณะเนื้อหาประมาณ 10 ขั้นตอนใช้เวลาแต่ละขั้นตอนโดยเฉลี่ยประมาณ 7 - 15 นาที รวมเวลาทั้งหมด 100 นาที

รูปแบบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบในแต่ละตอน คือการดำเนินรายการสาธิตการสอน โดยแบ่งเนื้อหาเป็นตอนๆ และให้นักเรียนฝึกปฏิบัติงานเป็นตอนๆตามที่ครูนำเสนอ แต่ละขั้นตอนใช้เวลาในการสอนและการปฏิบัติงานตามลักษณะเนื้อหาประมาณ 4 ตอนใช้เวลาแต่ละตอนโดยเฉลี่ยประมาณ 15 - 20 นาที รวมเวลาทั้งหมด 100 นาที

นำแผนการสอนทั้ง 2 เรื่องไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนกลุ่มการทำงานพื้นฐานอาชีพ 3 ท่านเป็นผู้ตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุง

2. การสร้างสื่อวีดิทัศน์

- 2.1 ศึกษารายละเอียดเนื้อหาที่นำมาสร้างบทเทปวีดิทัศน์
- 2.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการผลิตรายการวีดิทัศน์
- 2.3 ศึกษารายละเอียดการเขียนบทวีดิทัศน์
- 2.4 เขียนบทวีดิทัศน์ในเรื่องงานประดิษฐ์ พืช - ผักมหัศจรรย์ และที่เส

ดินสอสร้างสรรค์ โดยแต่ละเนื้อหาเขียนเป็น 2 รูปแบบคือ

รูปแบบที่ 1 รูปแบบการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติระหว่างนำเสนอเนื้อหาตามลำดับแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วย่อย โดยเสนอเนื้อหาโดยทั่วไป และเป็นการแสดงขั้นตอนในการปฏิบัติ

รูปแบบที่ 2 รูปแบบการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสาธิตแบบกำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ เมื่อนำเสนอเนื้อหาจบในแต่ละตอน เป็นตอนที่เสนอเนื้อหาโดยทั่วไป และเป็นการแสดงขั้นตอนในการปฏิบัติ

2.5 นำบทวีดิทัศน์ที่เขียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการจัดการเรียนการสอน วิทยากรกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ และผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตรายการวีดิทัศน์ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา ด้านภาษา และรูปแบบการดำเนินรายการ

2.6 นำบทวีดิทัศน์ที่ตรวจแก้ไขเรียบร้อยแล้ว มาทำการถ่ายทำแล้ว บันทึกลงวีดิทัศน์

2.7 นำเทปวีดิทัศน์นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวแทนกลุ่มตัวอย่างรูปแบบละ 1 คน และ 5 คน ทดลองใช้ทั้ง 2 รูปแบบ รวมเป็น 12 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2545 ภาคเรียนที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการวิจัยเอง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจที่มีต่อบทเรียน โดยให้ผู้เรียนเรียนจากบทเรียน วีดิทัศน์และปฏิบัติตามขั้นตอน หลังจากผู้เรียนเรียนจบแล้ว ผู้วิจัยซักถามความเข้าใจของนักเรียน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและความสามารถในการปฏิบัติตามบทเรียนที่กำหนดไว้ แล้วนำผลมาปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่นักเรียนยังไม่เข้าใจให้ดีขึ้น

2.8 นำบทเรียนไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวแทนกลุ่มตัวอย่างรูปแบบละ 10 คน จำนวน 2 กลุ่ม รวมจำนวนเท่ากับ 20 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2545 ภาคเรียนที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม โดยมีขั้นตอนเหมือนการทดลองจริง เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของบทเรียนทั้ง 2 รูปแบบ เมื่อผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาขั้นตอนในการเรียนเมื่อเรียนจบแล้ว และสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง จึงนับว่าบทเรียนทั้ง 2 รูปแบบจะต้องมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกัน ดังนั้นจึงนับว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

3. การสร้างแบบประเมินผลงาน ซึ่งสร้างตามแนวทางการประเมินผลงาน

ของนักเรียน จาก “คู่มือวัดผลการเรียนรู้” ตามจุดประสงค์ในสมุดประจำชั้น (ป. 02) ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินผลงาน

ซึ่งตามจุดประสงค์การเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาใน (ป.02) นั้น ได้กล่าวถึงหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) มีเจตนารมณ์ที่จะพัฒนาผู้เรียนให้พัฒนาครอบคลุมมวลาพฤติกรรม 3 ด้านคือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัย และเน้นการใช้กระบวนการต่างๆ จึงต้องกำหนดจุดหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ของกลุ่มประสบการณ์และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ดังกล่าว

1. ด้านพุทธิพิสัย

- 1.1 มีความรู้ความเข้าใจงาน
- 1.2 วิเคราะห์งานและวิธีการทำงาน
- 1.3 วางแผนการทำงาน

2. ด้านจิตพิสัย

- 2.1 ตั้งใจทำงาน
- 2.2 มุ่งมั่นทำงานให้สำเร็จ

3. ด้านทักษะพิสัย

- 3.1 ปฏิบัติงาน
- 3.2 ปรับปรุงแก้ไขงาน

ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้สร้างเครื่องมือการวัดผลประเมินผลให้สอดคล้องกับการประเมินผลการเรียนรู้ ป.02 ของกรมวิชาการให้ครอบคลุม 3 ด้าน คือด้านพุทธิพิสัย ประเมินผลในหัวข้อ

- ความคิดริเริ่มในการออกแบบ
- เลือกใช้วัสดุได้เหมาะสมกับงาน

ด้านจิตพิสัยและทักษะพิสัยในการทำงานประเมินผลในหัวข้อต่อไปนี้คือ

- ปฏิบัติงานถูกต้องตามขั้นตอน
- ความละเอียด ความประณีต สวยงาม สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
- ประเมินผลงานที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว

ดังนั้นการวัดและประเมินผลจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อกระบวนการเรียนการสอนวิธีการวัดและประเมินผลที่สามารถสะท้อนผลการเรียนรู้อย่างแท้จริงของผู้เรียนและครอบคลุมกระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ตามที่กล่าวมาแล้ว จึงต้องวัดและประเมินผลจากสภาพจริง

4. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพของทอแรนซ์ (Torrance, 1965) ซึ่งดัดแปลงโดย อารี รังสินันท์ (2540) มาทำการทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ซึ่งแบบทดสอบนี้ใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศไทย จัดได้ว่าเป็นแบบทดสอบมาตรฐานที่สามารถจำแนกนักเรียนได้ตามความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นผู้วิจัยหาค่าความเชื่อมั่นในการให้คะแนน โดยทดลองใช้แบบทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน นำคำตอบของนักเรียนมาทำการตรวจให้คะแนน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ตรวจคนที่ 1 แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันกับคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญทางด้านความคิดสร้างสรรค์ตรวจได้เท่ากับ 1.00 ดังนั้นผู้วิจัยสามารถตรวจแบบทดสอบแทนผู้เชี่ยวชาญได้

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบแบบทดสอบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับ A (Torrance Thinking Creative test form A) (TTCT) พัฒนาโดยทอแรนซ์ (Torrance, E. Pual) ซึ่งดัดแปลงมาจาก อารี พันธุ์มณี (2540)
2. นำแบบทดสอบที่กลุ่มตัวอย่างมาทำการตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ 4 เกณฑ์ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ตรวจคนที่ 1 แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันกับคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญทางด้านความคิดสร้างสรรค์ตรวจได้เท่ากับ 1.00 ดังนั้นผู้วิจัยสามารถตรวจแบบทดสอบแทนผู้เชี่ยวชาญได้
3. นำคะแนนที่ได้จากการตรวจมาแบ่งกลุ่มตามค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์เป็น 2 ระดับ คือระดับความคิดสร้างสรรค์สูง และระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ สุ่มอย่างง่ายเข้ากับกลุ่มทดลองเพื่อเรียนบทเรียนในสื่อวีดิทัศน์ทั้ง 2 รูปแบบ
4. นำนักเรียนเข้ากลุ่มตามที่สุ่มไว้ โดยดำเนินการดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 ระดับความคิดสร้างสรรค์สูงเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ

กลุ่มทดลองที่ 2 ระดับความคิดสร้างสรรค์สูงเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบในแต่ละตอน

กลุ่มทดลองที่ 3 ระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ

กลุ่มทดลองที่ 4 ระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบในแต่ละตอน

การทดลองจะดำเนินการครั้งละ 1 กลุ่ม โดยผู้วิจัยชี้แจงขั้นตอน วิธีการเรียน รวมทั้งวิธีการทำแบบทดสอบโดยใช้เวลาประมาณ 5 นาที เมื่อผู้เรียนเข้าใจดีแล้ว ให้เริ่มเรียนตามบทเรียนและปฏิบัติงานตามขั้นตอนในแต่ละช่วงการปฏิบัติ เมื่อหมดเวลาในการปฏิบัติงานในแต่ละช่วงการฝึกปฏิบัติให้นักเรียนหยุดการปฏิบัติงาน และเรียนตามบทเรียนต่อจนจบบทเรียน

5. นำผลงานของนักเรียนทั้งสองกลุ่มที่ได้จากการเรียนทั้ง 2 แบบ มาตรวจให้คะแนน โดยที่ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งมีประสบการณ์สอนการสอบวิชากลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจผลงาน โดยใช้แบบประเมินผลงานตามแนวทางการประเมินผลงาน “คู่มือวัดผลการเรียนรู้” ตามจุดประสงค์ในสมุดประจำชั้น (ป. 02) ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เพื่อหาค่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยหาค่าเฉลี่ย ($\text{Mean} = \bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation = SD)

ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและทดสอบสมมติฐานของการวิจัยโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance : Two-way ANOVA) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ด้วยโปรแกรม SPSS 10.0 for Windows



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนวิดีโอทัศน์กับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานประดิษฐ์ วิชากลุ่มการทำงานพื้นฐานอาชีพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้ทำการวิจัยได้ศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จำนวน 80 คน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มที่เรียนด้วยคือ กลุ่มที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงเรียนโดยการใช้สื่อวิดีโอทัศน์ที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ จำนวน 20 คน และกลุ่มที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงเรียนโดยการใช้สื่อวิดีโอทัศน์ที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบในแต่ละตอน จำนวน 20 คน และกลุ่มที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำเรียนโดยการใช้สื่อวิดีโอทัศน์ที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ จำนวน 20 คน และกลุ่มที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำเรียนโดยการใช้สื่อวิดีโอทัศน์ที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบในแต่ละตอน จำนวน 20 คน

ตัวแปรที่ศึกษามีดังนี้

1. ตัวแปรต้น
 - 1.1 รูปแบบการใช้สื่อวิดีโอทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิต ซึ่งมีรูปแบบคือ
 - 1.1.1 กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ
 - 1.1.2 กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบในแต่ละตอน
 - 1.2 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ศึกษาตามแนวคิดของทอเรนซ์ฉบับ A

(Torrance Thinking Creative Test Form A) (TTCT) ซึ่งดัดแปลงแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดย อารี พันธุ์มณี (2540)

2. ตัวแปรตามได้แก่

1.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ได้จากความสามารถในการเรียนงานประดิษฐ์ งานพีช- ผักมหัศจรรย์ และที่เสดินสอสร้างสรรค์ที่วัดได้จากคะแนนของผลงานในการปฏิบัติงานของนักเรียน

หลังจากการทำการทดลองตามขั้นตอนของวิธีดำเนินการทดลองแล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนที่เรียนโดยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ และเรียนโดยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน นำผลงานของนักเรียนทั้งสองกลุ่มที่ได้จากการเรียนทั้ง 2 แบบมาตรวจให้คะแนน แล้วนำคะแนนจากแบบทดสอบไปทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโดยหาค่าเฉลี่ย (Mean = \bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation = SD) ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและทดสอบสมมติฐานของการวิจัยโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance : Two-way ANOVA) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ด้วยโปรแกรม SPSS 10.0 for Windows

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ผลของระดับความคิดสร้างสรรค์กับรูปแบบการสอน โดยวิธีใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ และเรียนโดยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน ที่มีผลต่อคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อธิบายโดยเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทางดังตารางที่ 2 และตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนประเมินผลงานจำแนกตามระดับความคิดสร้างสรรค์และรูปแบบการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิต

ระดับความคิดสร้างสรรค์	รูปแบบการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิต				รวม	
	ช่วงการฝึกปฏิบัติตามลำดับ		ช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อจบแต่ละตอน			
	MEAN	S.D.	MEAN	S.D.	MEAN	S.D.
	(n)	(n)	(n)	(n)		
ต่ำ	48.15	5.13	44.42	8.70	46.28	7.30
	(20)		(20)		(40)	
สูง	51.92	5.72	54.30	4.10	53.11	5.06
	(20)		(20)		(40)	
รวม	50.03	5.69	49.36	8.37	49.67	7.12
	(40)		(40)		(80)	

จากตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยรวมคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มที่มีความคิดสร้างสรรค์ระดับสูงมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 53.11 แต่มีค่ากระจายของคะแนนน้อยเท่ากับ 5.06 และค่าเฉลี่ยรวมของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยรวมสูงสุด 50.03 และมีค่ากระจายของคะแนนคือ 5.69

กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงเมื่อเรียนโดยการใช้อุปกรณ์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากที่สุดเท่ากับ 54.30 มีค่าการกระจายของคะแนนเท่ากับ 4.10

กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำเมื่อเรียนโดยการใช้อุปกรณ์

ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากที่สุดเท่ากับ 48.15 มีค่ากระจายของคะแนนน้อยที่สุดเท่ากับ 5.13

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แหล่งความแปรปรวน	SS	Df	MS	F	P
รูปแบบการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์	9.13	1	9.13	0.24	0.63
ประกอบการสอน					
ระดับความคิดสร้างสรรค์	931.48	1	931.48	24.58	0.00*
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดสร้างสรรค์และรูปแบบการสอนโดยใช้สื่อ วีดิทัศน์ประกอบการสอน	186.97	1	186.97	4.93	0.03*
ความคลาดเคลื่อน	2880.34	76	37.90		
รวม	4007.91	79			

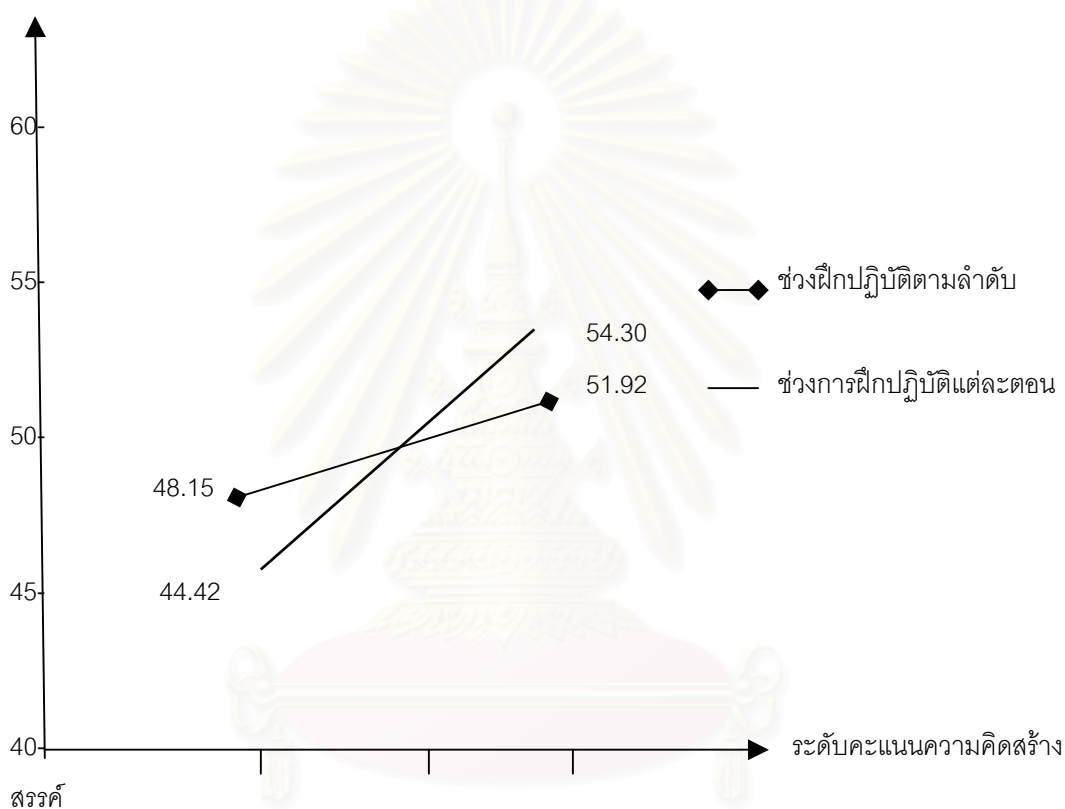
*p < .05

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแสดงให้เห็นผลว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดสร้างสรรค์และรูปแบบการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอน ซึ่งมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันที่ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แสดงให้เห็นว่าระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน เมื่อเรียนจากช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนวีดิทัศน์ประกอบการสอนต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน และนักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน เมื่อเรียนจากสื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

ดังนั้นจึงจะเห็นได้ว่าระดับความคิดสร้างสรรค์ก็ส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและรูปแบบการใช้วีดิทัศน์ประกอบการสอนไม่ส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากตารางพบว่า เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดสร้างสรรค์และรูปแบบการสอน ดังนั้นจึงทำการพลอตกราฟ เพื่อดูปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดสร้างสรรค์และรูปแบบการสอนโดยใช้วิธีทัศน ดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



แผนภาพที่ 3 กราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดสร้างสรรค์และวิธีการสอนด้วยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหา ตามลำดับ และเรียนโดยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน

จากกราฟพบว่า เส้นกราฟของระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำเมื่อเรียนโดยการ

ใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสไลด์ที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับจะมีคะแนนจากการประเมินผลงานได้ดีกว่า เมื่อเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสไลด์ที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน เส้นกราฟของระดับความคิดสร้างสรรค์สูงเมื่อเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสไลด์ที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอนดีกว่าเมื่อเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสไลด์ที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนวีดิทัศน์กับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานประดิษฐ์ วิชากลุ่มการทำงานพื้นฐานอาชีพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานในการวิจัย

1. นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน เมื่อเรียนจากช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนวีดิทัศน์ประกอบการสอนต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน
2. นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน เมื่อเรียนจากสื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนจะจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน
3. นักเรียนที่เรียนจากช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนวีดิทัศน์ประกอบการสอนต่างกัน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จำนวน 80 คน โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากคะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับ A (Torrance Thinking Creative Test Form A) (TTCT) ซึ่งดัดแปลงแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดย ฮารี พันธุ์มณี (2540)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีดังนี้

1. แบบทดสอบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับ A (Torrance Thinking Creative test form A) (TTCT) พัฒนาโดยทอแรนซ์ (Torrance. E. Pual) ซึ่งดัดแปลงมาจาก ฮารี พันธมณี (2540) วัดความคิดสร้างสรรค์ทดสอบก่อนการเรียนกับกลุ่มทดลองทุกกลุ่ม แบบทดสอบฉบับนี้ เป็นแบบทดสอบชนิดใช้ภาพ (Non – Verbal Tasks) ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ชุด ซึ่งเป็นการต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าต่างๆที่กำหนดให้ในแต่ละกิจกรรม การทำแบบทดสอบทั้ง 3 ชุด เน้นการวาดภาพให้แปลกน่าสนใจตามความคิดของนักเรียนเอง รวมทั้งการตั้งชื่อภาพนั้นๆด้วย โดยกิจกรรมทั้ง 3 ชุด กำหนดเวลาให้ทำชุดละ 10 นาที

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์แบบ A นี้จากการวิจัยของ ดร. อี พอล ทอร์แรนซ์ ได้มีการนำผลการทดสอบมาหาค่าความเชื่อมั่นในการให้คะแนน (Reliability of Scoring) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) ระหว่างผู้ได้รับการอบรมให้คะแนนและผู้ที่ไม่ได้รับการอบรม ซึ่งได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ความคิดแคล่วคล่อง เป็น 0.96 ความคิดยืดหยุ่นเป็น 0.94 ความคิดริเริ่มเป็น 0.86 ความคิดละเอียดลออเป็น 0.91 ซึ่งแสดงว่ามีความเที่ยงตรงอยู่ในเกณฑ์ดี

2. แผนการสอนและสื่อการสอนงานประดิษฐ์ ซึ่งมีลักษณะของเนื้อหาที่เรียนเป็นงานประดิษฐ์ พืช – ผักมหัศจรรย์ และที่เสดินสอสร้างสรรค์ ตามหลักสูตรการประถมศึกษาศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533 ของกรมวิชาการ) การสอนงานประดิษฐ์จะเป็นวิธีการเรียนด้วย การใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติระหว่างเสนอเนื้อหาตามลำดับ และการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อเสนอเนื้อหาจบในแต่ละตอน ซึ่งได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

3. เทปวีดิทัศน์ ที่มีการดำเนินรายการแบบใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ และเรียนโดยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน รวม 2 เรื่อง เรื่องพืช – ผักมหัศจรรย์ ที่เสดินสอสร้างสรรค์ แต่ละม้วนมีความยาว 100 นาที ซึ่งผ่านการตรวจเครื่องมือจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์สอนวิชากลุ่ม การงานและพื้นฐานอาชีพและสื่อวีดิทัศน์จำนวน 5 ท่าน

4. แบบประเมินผลงานของนักเรียน เป็นแบบประเมินผลงานของนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยอาศัยลักษณะการประเมินผล ของแบบการประเมินผลการทำงาน ซึ่งสร้างขึ้นตามแนวทางการประเมินผลงาน “คู่มือวัดผลการเรียนรู้” ตาม จุดประสงค์ในสมุดประจำชั้น (ป. 02) ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

วิธีการดำเนินการทดลอง

1. ให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบแบบทดสอบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ฉบับ A (Torrance Thinking Creative test form A) (TTCT) พัฒนาโดยทอแรนซ์ (Torrance. E. Pual) ซึ่งดัดแปลงมาจากอารี พันธุ์มณี (2540)

2. นำแบบทดสอบที่กลุ่มตัวอย่างมาทำการตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ 4 เกณฑ์ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ตรวจคนที่ 1 แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันกับคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญทางด้านความคิดสร้างสรรค์ตรวจได้เท่ากับ 1.00 ดังนั้นผู้วิจัยสามารถตรวจแบบทดสอบแทนผู้เชี่ยวชาญได้

3. นำคะแนนที่ได้จากการตรวจมาแบ่งกลุ่มตามค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์เป็น 2 ระดับ คือระดับความคิดสร้างสรรค์สูง และระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ สุ่มอย่างง่ายเข้ากับกลุ่มทดลองเพื่อเรียนบทเรียนในสื่อวีดิทัศน์ทั้ง 2 รูปแบบ

4. นำนักเรียนเข้ากลุ่มตามที่สุ่มไว้ โดยดำเนินการดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 ระดับความคิดสร้างสรรค์สูงเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ

กลุ่มทดลองที่ 2 ระดับความคิดสร้างสรรค์สูงเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบในแต่ละตอน

กลุ่มทดลองที่ 3 ระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ

กลุ่มทดลองที่ 4 ระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนเมื่อนำเสนอเนื้อหา จบในแต่ละตอน

การทดลองจะดำเนินการครั้งละ 1 กลุ่ม โดยผู้วิจัยชี้แจงขั้นตอน วิธีการเรียน รวมทั้งวิธีการทำแบบทดสอบโดยใช้เวลาประมาณ 5 นาที เมื่อผู้เรียนเข้าใจดีแล้ว ให้เริ่มเรียน ตามบทเรียนและปฏิบัติงานตามขั้นตอนในแต่ละช่วงการปฏิบัติ เมื่อหมดเวลาในการปฏิบัติงานในแต่ละช่วงการฝึกปฏิบัติให้นักเรียนหยุดการปฏิบัติงาน และเรียนตามบทเรียนต่อจนจบ บทเรียน

5. นำผลงานของนักเรียนทั้งสองกลุ่มที่ได้จากการเรียนทั้ง 2 แบบมาตรวจ ให้คะแนน โดยที่ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งมีประสบการณ์สอนการสอบวิชากลุ่มการงานและพื้นฐาน อาชีพ จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจผลงาน โดยใช้แบบประเมินผลงานตามแนวทางการ ประเมินผลงาน “คู่มือวัดผลการเรียนรู้” ตามจุดประสงค์ในสมุดประจำชั้น (ป. 02) ของกรม วิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนแต่ละกลุ่มโดยหา ค่าเฉลี่ย (Mean = \bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation = SD) เพื่อทดสอบ สมมติฐานของการวิจัยโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way Analysis of Variance : Two-way ANOVA) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ด้วยโปรแกรม SPSS 10.0 for Windows

สรุปผลการวิจัย

1. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน เมื่อ เรียนโดยการใช้อสื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่าง การนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ และเรียนโดยการใช้อสื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่

กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน เมื่อเรียนแบบฝึกปฏิบัติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

2. นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

3. นักเรียนที่เรียนโดยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ และเรียนโดยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน เมื่อเรียนจากช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนวีดิทัศน์ประกอบการสอนต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งจากงานวิจัยทำนายได้ว่านักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำที่เรียนด้วยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับจะมีคะแนนสูงกว่านักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำที่เรียนด้วยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน แต่นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงที่เรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน จะมีคะแนนประเมินผลงานสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ

ทั้งนี้ จำเนียร ช่วงโชติ (2521 : 4) กล่าวถึง การฝึกที่ไม่แบ่งเวลาของการฝึกไว้ว่า เมื่อใดก็ตามที่บุคคลต้องกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดซ้ำซากติดต่อกันอยู่นานประสิทธิภาพในการทำงานนั้นจะลดลงเป็นลำดับ เนื่องจากความเหนื่อยหรือเมื่อยล้าทางร่างกายและอารมณ์เข้ามาแทนที่ ซึ่งสอดคล้องกับ โสภา ชูพิกุลชัย (2521 : 117-119) ที่กล่าวไว้โดยสรุปว่าความเหนื่อยล้าและช่วงความสนใจนั้นเป็นอุปสรรคที่สำคัญของการเรียนรู้ ความเหนื่อยในที่นี้รวมถึงความเหนื่อยด้านสรีระและทางด้านสมอง เมื่อใดก็ตามที่เกิดความเหนื่อยหน่าย การเรียนรู้

ก็จะไม่เกิดผลเลย ความเหนื่อยคร่ำเคร่งเป็นเวลานานๆ สำหรับช่วงความสนใจนั้นมนุษย์ในแต่ละวัยจะมีช่วงความสนใจแตกต่างกัน

ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์ (Association) คนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่มีอยู่แล้วตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปให้สัมพันธ์กัน โดยที่ความสัมพันธ์เช่นนั้นไม่เคยมีมาก่อนและสามารถมองเห็นความสัมพันธ์นั้นได้ ในขณะที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำมองข้ามไป (Moson , 1960 อ้างถึงสมรศรี พิทักษ์ทอง , 2532) และความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่รวมการดึงประสบการณ์เดิมของแต่ละคนออก แล้วนำมาจัดอยู่ในรูปแบบใหม่อันเป็นไปตามทฤษฎีเชื่อมโยงสัมพันธ์ (Wescott and Smith , 1963) หรือความคิดสร้างสรรค์เป็นการเชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองการเชื่อมโยงสัมพันธ์ของความคิดเป็นปรากฏการณ์ของจินตนาการ ซึ่งรวมตัวเข้ากับความจำและมีผลให้ความคิดหนึ่งไปสู่ความคิดหนึ่ง (Osborn , 1963) Mackinnon (1960) ได้กล่าวไว้ว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเป็นผู้ที่ตื่นอยู่ตลอดเวลา (Alert) มีสมมติความสามารถในการพิจารณาวิเคราะห์ความคิดอย่างถี่ถ้วนเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา และ(Hilgrad and Atkinson , 1967 อ้างถึงใน เมธิ เพื่อนทอง , 2534) กล่าวได้ว่าผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นผู้ที่มีความคิดเป็นอิสระไม่ชอบทำตามใคร ชอบคิดหรือทำในสิ่งที่ซับซ้อนแปลกใหม่มีอารมณ์ขัน

ดังนั้นนักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จึงอาจจะมีสมมติในการทำงานยังไม่ได้พอ และไม่สามารถที่จะพิจารณาวิเคราะห์ความคิดอย่างถี่ถ้วนเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา และไม่ชอบทำในสิ่งที่ซับซ้อนแปลกใหม่ จึงเหมาะที่จะเรียนด้วยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับมากกว่าที่จะเรียนด้วยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน เพราะการเรียนตามลำดับขั้นตอนใช้ช่วงเวลาการฝึกเป็นระยะเวลาสั้นๆและฝึกปฏิบัติเป็นระยะ ขั้นตอนไม่ยุ่งยากซับซ้อนจนเกินไปทำให้ไม่มีความท้อถอยและสามารถที่จะปฏิบัติงานได้ดี ซึ่งแตกต่างกับนักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงเรียนด้วยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน เหมาะกว่าเรียนด้วยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ เพราะ

คนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงเป็นคนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาและชอบทดลองทำทหาย
ทำในสิ่งที่ซับซ้อนแปลกใหม่ จึงเหมาะที่จะเรียนแบบฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละ
ตอนมากกว่า

อย่างไรก็ตามผลการวิจัยในครั้งนี้ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุกรี
วัชรพรรณ (2529) ซึ่งได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอที่ต่างกันและ
ระดับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่ต่างกันในการเรียนงานประดิษฐ์ พบว่านักเรียนที่มีระดับ
ความคิดสร้างสรรค์ต่างกันเมื่อเรียนจากรูปแบบการสอนต่างกัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่
ต่างกัน เช่นเดียวกับพรรณงาม ใจรักษ์ศักดิ์ (2539) ซึ่งศึกษาเรื่องผลของระดับความคิด
สร้างสรรค์และการบอกกับไม่บอกภาระงานในการสอนงานประดิษฐ์ด้วยชุดแผนภูมิประกอบ
คำบรรยายที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า
นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน เมื่อเรียนลักษณะงานแบบบอกภาระงานและไม่
บอกภาระงาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

2. นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกันเมื่อเรียนจากสื่อวีดิทัศน์
ประกอบการสาธิตจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
โดยนักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำเมื่อเรียนด้วยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอน
แบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับจะมีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนด
ช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน แต่นักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์
สูงเมื่อเรียนด้วยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ เมื่อ
นำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการใช้สื่อ
วีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหา
ตามลำดับ

ทั้งนี้อาจเนื่องจากลักษณะการสอนและและรูปแบบการสอนที่มีวิธีการ
ดำเนินการสอนซึ่งแตกต่างกัน แต่ละรูปแบบใช้ได้ดีและมีประสิทธิภาพในสถานการณ์เหมือน
กัน ครูผู้สอนที่สามารถเลือกยุทธวิธีที่เหมาะสมกับเนื้อหาและสถานการณ์ได้ดีจะสามารถทำ
การสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งหมายถึงผู้เรียนสามารถเรียนรู้ว่าการที่จะต้องเรียนได้ตาม

วัตถุประสงค์อันเป็นจุดสุดปรารถนาของขบวนการเรียนการสอน (อัจฉรา แยมสรวล , 2519) James (อ้างถึงในอุบลรัตน์ เฟิงสถิตย์ , 2526) ได้กล่าวว่าการศึกษาที่เหมาะสมที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์นั้น หลักสูตรในโรงเรียนควรมีส่วนส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้วย ไม่ใช่ว่าครูคนใดคนหนึ่งจะสนับสนุนและสอนให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มเท่านั้น แต่ควรจะเน้นหลักสูตรที่ดำเนินโดยครูทั้งหมดในโรงเรียน จาก การวิจัยของ เขาวนา ยุทธสุริยพันธ์ (2514 อ้างถึงใน ประสิทธิ์ บัวคลี่ , 2519) พบว่านักเรียนที่เรียนในโรงเรียนที่ใช้หลักสูตรสาธิต มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าโรงเรียนหลักสูตรปกติ แสดงว่า การใช้หลักสูตรการเรียนการสอนบรรยากาศในโรงเรียนและในห้องเรียนมีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก การสร้างบรรยากาศที่ดีให้เด็กกล้าพูด กล้าทำ กล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็นที่เป็นอิสระของตนเอง จะเห็นได้ว่าเป็นวิธีการสอนที่มีบทบาทต่อนักเรียนมาก

ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของเกล (Gale ,1969) ที่ว่าการจัดการเรียนการสอนที่ไม่เข้มงวดและให้เด็กมีความสะดวกสบายในการแสดงความคิดเห็น อาจส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน คนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงชอบแสดงความเด่นชอบคลุกคลีในสังคม ถือตนเองเป็นศูนย์กลาง มีความเชื่อมั่น ชอบอิสระไม่กังวลใจยอมรับในสิ่งแปลกๆมีความคิดเห็นในลักษณะยืดหยุ่นเช่นเดียวกับ Guilford 1959 เชื่อว่าคนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะต้องเป็นคนที่ดีอะไรคล่องแคล่ว (Fluency) ไม่ยึดถือความคิดของตนเองเกินไป คือมีความยืดหยุ่นและมีความคิดที่เป็นของตนเองโดยเฉพาะ (Originality) ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการคิดเมื่อบุคคลมีปัญหาคงคนนั้นจะแปลความคิดออกมาเป็นการกระทำหรือผลผลิตใหม่ๆ ซึ่งเกิดจากการรวมเอาความรู้ต่างๆที่ได้รับประสบการณ์แล้วเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่ๆ (Torrance , 1962) Gatzels and Jackson (1962) ศึกษาพบว่าบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงมักจะเป็นนักเรียนที่เรียนดีบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำมักจะเป็นนักเรียนที่เรียนอ่อน จากความแตกต่างในด้านความคิดสร้างสรรค์ อาจมีความแตกต่างด้านสติปัญญา จึงทำให้ผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

ผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของมาลินี เหมะภูลินทร์ (2517) ซึ่งได้วิจัยถึงความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ 3 ด้าน คือ

ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่ม กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ผู้เรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงด้วยเช่นกัน เช่นเดียวกับ เมธี เผื่อนทอง (2534) ได้วิจัยเรื่องปฏิสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับจินตภาพใน บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่านักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกันเมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

อย่างไรก็ตามผลการวิจัยครั้งนี้ก็ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของสภาพร บุตรชัย งาม (2528) เรื่องผลของการทวนสี่เหมือนจริงและสี่ไม่เหมือนจริงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน ไม่พบ ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่นเดียวกับ พรรณงาม ใจรักษ์ศักดิ์ (2539) ซึ่งศึกษาเรื่องผลของระดับความคิดสร้างสรรค์และการบอกกับไม่บอก ภาระงานในการสอน งานประดิษฐ์ ด้วยชุดแผนภูมิประกอบคำบรรยายที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สรุปผลได้ว่า ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างความ คิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนด ช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ และเรียนโดยการใช้สื่อวีดิทัศน์ ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน มีผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตาม สมมติฐานการวิจัยในข้อที่ 3

จากการศึกษาลักษณะกิจกรรมงานประดิษฐ์ ซึ่งได้มีการวิเคราะห์ลักษณะ งานออกมาเป็นโครงสร้างของงานและแจกแจงเป็นลักษณะงานย่อยในแต่ละโครงสร้างแล้วนำ เสนอบทเรียนใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่าง การนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ และเรียนโดยการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่ กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอนกับผลสัมฤทธิ์การเรียนพบว่า เนื่อง จากลักษณะเนื้อหาของกิจกรรมงานประดิษฐ์ เป็นรูปแบบการนำเสนอทั้งสองแบบไม่แตกต่าง กัน แตกต่างกันเพียงแต่รูปแบบการนำเสนอบทเรียน ทำให้ความเข้าใจเนื้อหาของกิจกรรม

นั้นยังอยู่ครบถ้วนทั้งสองรูปแบบ ดังงานวิจัยของ ชาร์ เจนท์ (เดโช สนวนานนท์, ผู้แปล 2526 : 87) ได้ศึกษางานวิจัยของเอบบิงเฮาส์ (Ebbinghouse) นักจิตวิทยาชาวเยอรมัน เกี่ยวกับการแบ่งช่วงเวลาของการฝึกสรูปได้ว่า การเรียนรู้ที่มีการแบ่งช่วงเวลาย่อมดีกว่าการเรียนรู้ชนิดยัดเยียด แต่ไม่สามารถสรุปได้ว่าช่วงเวลาของการฝึกหรือช่วงเวลาที่จะทิ้งให้ห่างกันนั้น ควรจะเป็นเท่าใดจึงเหมาะสมมากที่สุดอย่างไรก็ตามความแตกต่างในเรื่องของชนิดและความยากง่ายของเนื้อหา นั้นง่ายและมีความสนใจตลอดจนการจูงใจสูง การเรียนรู้ที่ละมากกว่าก็ทำได้สบายๆ แต่ถ้างานนั้นเป็นของยากและเมื่อความสนใจถดถอยไป มีหน้าซ้ำความเบื่อหน่ายและความอ่อนเพลียเข้ามามีบทบาทการเรียนรู้ โดยแบ่งเวลาจะเป็นเรื่องที่ดีที่สุด

นอกจากนี้อาจเป็นไปได้ว่าในการจัดชั้นเรียนมีลักษณะการจัดให้นักเรียนปฏิบัติงานกันเป็นกลุ่ม ขณะที่นักเรียนปฏิบัติงานนั้น อาจมีการสังเกตเลียนแบบหรือดัดแปลงทำให้ลักษณะงานมีความใกล้เคียงกัน โดยในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการทดลองภายใต้สถานการณ์ปกติที่เป็นจริง ในการจัดการเรียนการสอนสำหรับงานประดิษฐ์ ซึ่งวิจิตร เกตุขำ และคมเพชร ฉัตรสุภกุล (2522 อ้างถึงใน พรธณงาม ใจรัศมีศักดิ์, 2539) ได้แสดงความคิดเห็นว่าคุณคนแต่ละคนจะมีอิทธิพลต่อกัน ในขณะเดียวกันกลุ่มก็มีอิทธิพลต่อบุคคลแต่ละคนเช่นกัน โดยเกิดจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

อย่างไรก็ตามผลการวิจัยครั้งนี้ก็สอดคล้องกับงานวิจัยของวรพจน์ นวลสกุล (2540) ทำการวิจัยเรื่องผลการเลือกช่วงการทำแบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีทั่วไปของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ผลการวิจัย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดระหว่างการเสนอเนื้อหาบทเรียนที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดเมื่อเรียนจบแต่ละตอน และที่กำหนดช่วงเวลาการทำแบบฝึกหัดเมื่อเรียนจบบทเรียน ทั้งสามวิธีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดเมื่อจบแต่ละตอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างจากบทเรียนที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดระหว่างการเสนอเนื้อหาบทเรียน และที่กำหนดช่วงการทำแบบฝึกหัดเมื่อจบบทเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 เช่นเดียวกับ สมโภชน์ ธีรวัฒน์-พันธ์ (2533) ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนจากเทปโทรทัศน์ที่นำเสนอบทเรียนและสรุปเนื้อหาเป็นตอนๆด้วย

ภาพกับเทปโทรทัศน์ที่นำเสนอเนื้อหาเป็นตอนๆ ด้วยข้อความ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ และความคงทนทางการเรียนจากเทปโทรทัศน์ที่นำเสนอบทเรียนและสรุปเนื้อหาเป็นตอนๆ กับ เทปโทรทัศน์ที่นำเสนอบทเรียนและสรุปเนื้อหาเป็นตอนๆ ด้วยข้อความไม่แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของสุทธิชัย ศรีมณีชัย (2533) วิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย ระหว่างการเรียนโดยใช้เทปโทรทัศน์การสอนที่เสนอการทำแบบฝึกหัดในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนเทปโทรทัศน์การสอนของกลุ่มที่ ทำแบบฝึกหัด เมื่อจบแต่ละวัตถุประสงค์มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่มที่ทำแบบฝึกหัด เมื่อเรียน จบบทเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 ส่วนผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มที่ทำแบบฝึกหัดเมื่อ เรียนจบแต่ละวัตถุประสงค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากกลุ่มที่ทำแบบฝึกหัด เมื่อเรียนจบแต่ละตอนที่ระดับ 0.1 และพิชญ์ คมขำ (2533) ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนเทปโทรทัศน์ที่จัดเสนอคำถามในช่วงเวลาที่ต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนเทปโทรทัศน์ที่จัดเสนอ คำถามหน้าบทเรียนและบทเรียนเทปโทรทัศน์ที่จัดเสนอคำถามท้ายบทเรียนไม่มีความแตก ต่างกันและทั้งสองกลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากบทเรียนเทปโทรทัศน์ ที่จัดเสนอคำถามระหว่างบทเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผลการวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นข้อมูลสำคัญประการหนึ่ง สำหรับผู้ผลิตสื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติ ในระหว่างการนำเสนอเนื้อหา ตามลำดับ และเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอเนื้อหาจบแต่ละตอน กล่าวคือ ผู้ผลิตบทเรียนมีโอกาสเลือกในสิ่งที่เหมาะสมกับผู้เรียนอันจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ และปฏิบัติงานได้อย่างสมบูรณ์และถูกต้อง

2. ถ้าเนื้อหาหรือบทเรียนที่ใช้สอนเป็นเนื้อหาที่มีความยาวมาก ควรแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การกำหนดเนื้อหาออก

เป็นส่วนๆและการแบ่งช่วงเวลาในการฝึกปฏิบัติ ควรแบ่งช่วงเวลาในการฝึกปฏิบัติเป็นช่วงเวลาสั้นๆอาจแบ่งออกเป็น 10 ชั้นตอนๆละประมาณ 5 – 10 นาที ถ้าแบ่งเนื้อหาและช่วงการฝึกปฏิบัติเป็นตอนๆอาจแบ่งเป็น 4 ตอนๆละประมาณ 15 – 20 นาที

3. การทำวิจัยกับกลุ่มทดลองที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์สูง ควรเลือกการกำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติเมื่อนำเสนอจบแต่ละตอนจะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่าการเรียนแบบกำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติตามลำดับเช่นเดียวกับการเลือกรูปแบบการสอนที่กำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติระหว่างเสนอเนื้อหาตามลำดับกับนักเรียนที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรวิจัยกับกลุ่มประชากรในระดับชั้นอื่นที่สูงกว่าระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีลักษณะโครงสร้างของกิจกรรมหรืองานและเนื้อหาที่ซับซ้อนมากขึ้น
2. การเลือกหรือจัดทำแผนการสอน เพื่อใช้ในการทำวิจัย ควรเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมมีการเสนอเนื้อหาเป็นลำดับ และมุ่งเน้นเรื่องการฝึกปฏิบัติที่แบ่งเวลาและเนื้อหาได้อย่างต่อเนื่องชัดเจนและเหมาะสมกับกลุ่มผู้ทดลอง

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กมลชนก พิพัฒน์ชัยนันท์. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการฝึกความสามารถด้านจำนวนเหตุผลและมิติสัมพันธ์ในช่วงเวลาต่างกัน” วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2538.
- กรมการฝึกหัดครู , กรม. รายงานการวิจัย เรื่องความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทย ในระดับชั้นอนุบาล – ป.4. หน่วยศึกษานิเทศก์ , 2521.
- กาญจนา พลายุ่งวงศ์. “ผลของกิจกรรมทางภาษาที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2534.
- การฝึกหัดครู , กรม. รายงานการวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์ของเด็กไทยในระดับชั้นอนุบาล – ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 . หน่วยศึกษานิเทศก์ , 2521.
- กิจจา บานชื่น. การพัฒนาเกณฑ์การติดตามผลการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการผลิตวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2539.
- กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพมหานคร : เอดิชั่นเพรสโปกด์ส์ จำกัด , 2535.
- เกื้อกุล คุปรัตน์. เกณฑ์การประเมินคุณค่ารายการโทรทัศน์. ในเอกสารประกอบการสัมมนาการผลิตรายการโทรทัศน์การศึกษาของสำนักงานวิทยุและโทรทัศน์การศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยรามคำแหง , 2528.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ , สำนักงาน . รายงานการวิจัยองค์ประกอบบางประการที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษา . ม.ป.พ.
- จิรพรรณ พีรภูติ. ผลของการใช้แอดวานซ์ออร์แกนไนเซอร์ก่อนการสอนในบทเรียนวิถีทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการคิดยาเข้ากล้ามเนื้อของนักศึกษาพยาบาลที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2536.

- จำเนียร ช่างโชติและคณะ . ทฤษฎีการเรียนรู้. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยรามคำแหง , 2521.
- จำเนียร ศิลปวานิช . หลักและวิธีการสอน . กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ . 2538.
- ฉลองชัย สุวรรณบุรณ์ . เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ , 2528.
- ชม ภูมิภาค. เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร , 2528.
- ชัชวาลย์ วัดอักษร. ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยจากการดูรายการโทรทัศน์ปกติกับรายการโทรทัศน์ที่มีอักษรบรรยายประกอบ. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2528.
- ชัยพร วิชชาวุธ. ความจำมนุษย์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์ , 2520.
- ชาญชัย อินทรสุนานนท์. สื่อการสอน . กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2538.
- ชิน คล้ายปานและคนอื่นๆ. เทคนิคการผลิตรายการเทปโทรทัศน์. กรุงเทพฯ : คณะอนุกรรมการกลุ่มเสตทัศน์ศึกษา ห้องสมุด สถาบันอุดมศึกษา , 2528. อัดสำเนา.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. การบริหารสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2526.
- ชาร์เจนท์ ; เอสเสตลเฟลด์ . หลักคำสอนของนักจิตวิทยาคนสำคัญ . แปลโดย เดโช สวานานนท์.กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช , 2526.
- ดิลก ดิลกานนท์. การฝึกทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.
- เดชา จันทรภาษา. “ วิดีโอเทปสำหรับงานอาชีพ ” , Video Review 1 (1) : สิงหาคม 2525.
- เดโช สวานานนท์ . จิตวิทยาสำหรับครู . พิมพ์ครั้งที่ 2 . พระนคร : โรงพิมพ์ไทยสัมพันธ์ , 2508.
- ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. การพัฒนาหลักสูตรจากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์อักษรบัณฑิต , 2529.

- ธวัชชัย สันติประภา. “การวางแผนการผลิตเทปโทรทัศน์”. ในเอกสารประกอบการอบรม หลักสูตรการผลิตเทปโทรทัศน์ทางการเกษตร. รุ่นที่ 4. หน้า 13-29. นครปฐม : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน , 2528.
- ธำรง บัวศรี. การศึกษาเพื่อการทำงานและอาชีพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช , 2521.
- ธนู แสงศักดิ์. “กลุ่มทำงานและพื้นฐานอาชีพ”. ในหลักสูตรประถมศึกษา 2521 ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์สารมวลชน , 2520.
- นิพนธ์ สุขปรดี. ไต่ถามศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : แพรวพิทยา , 2528.
- บันลือ ทองอยู่. “ความคิดสร้างสรรค์” มิตรครู. 20 (7): 15-18 ; เมษายน , 2521.
- บำรุง กัดเจริญและฉวีวรรณ กิनावงศ์. วิธีการสอนทั่วไป. โครงการตำรา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . พิษณุโลก , 2527.
- บุญชม ศรีสะอาด. “รูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียน” ปฏิญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2524.
- บุญเที่ยง จัยเจริญ. เทคนิคพื้นฐานการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ทางการศึกษา, วิทยาลัยครูสวนสุนันทา , 2534.
- บุญส่ง แจ่มสว่าง. แนวโน้มหลักสูตรเทคโนโลยีการศึกษาและความต้องการของหน่วยงานเอกชน. เอกสารสัมมนาวิชาไต่ถามศึกษา. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525 . อัดสำเนา.
- ปทุมวดี ศรีสว่าง. “ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการจัดชั้นเรียนของครูวิทยาศาสตร์ ความสนใจและตั้งใจเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1” มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2529.
- ประสิทธิ์ บัวคลี. ความคิดสร้างสรรค์. วิชา : ธันวาคม – กุมภาพันธ์ 2519. 9 - 25.
- ประสาธ อินศรปริดา. “การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก” วารสารศรีนครินทรวิโรฒพัฒนา. 2 (3): 37, สิงหาคม 2532.
- ประหยัด จิรวรพงศ์. หลักการและทฤษฎีและเทคโนโลยีการศึกษา. พิษณุโลก : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก, 2527.
- เป็รื่อง กุมุท. และครวชิต อัดถากร. การใช้โทรทัศน์ในห้องเรียน. กรุงเทพมหานคร : สมมิตรการพิมพ์ , 2515

- เป็รื่อง กุมุท. “สื่อช่วยจัดสั้งกับก่อนการสอน” ใน สารานุกรมคณะศึกษาศาสตร์. หน้า 336 – 337. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2535.
- พรรณงาม ใจรักศักดิ์. ผลของระดับความคิดสร้างสรรค์และการบอกกับไม่บอกภาระงานในการสอน งานประดิษฐ์ ด้วยชุดแผนภูมิประกอบคำบรรยายที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2539.
- พงษ์ชัย พัฒนผลไพบูลย์. “การคิดสร้างสรรค์และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3” วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2518 .
- พันทิพา อุทัยสุขและสิริวรรณ ศรีพล. “การสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในวิทยาการการสอน หน่วยที่ 8 – 15” หน้า 51 – 86 .มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช , กรุงเทพฯ : รุ่งศิลป์การพิมพ์ , 2525.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. “ความสัมพันธ์ระหว่างกลวิธีการสอนคุณภาพของกลวิธีสอนเวลาที่ใช้ในการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในกรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์ปริญญาดุขฎีบัณฑิต ภาควิชาคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดุขฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2530 .
- พิษณุ คมขำ. “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนเทปโทรทัศน์ที่จัดเสนอคำถามในช่วงเวลาต่างกัน” วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ , 2533.
- ไพศาล ช่วยชูหนู. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักการวิทยาศาสตร์โดยใช้เทปโทรทัศน์สาธิตการปฏิญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2528.
- ไพโรจน์ ตีรณธนากุลและนิพนธ์ ศุภศิริ. เทคนิคการผลิตรายการวิดีโอเทปเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : สหมิตรออฟเซท , 2528.
- มลิวัดย์ ด้บไปฟรี. “การเปรียบเทียบความคาดหวังของครู ครูใหญ่ และศึกษานิเทศก์ที่มีต่อประสิทธิภาพของหลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2521.

- มาลินี เหมะธูลินทร์. ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นปีที่ 3 โรงเรียนเพาะช่าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2517.
- มยุรี หิรัญศรี. การศึกษาผลของการทดลองเพิ่มพลังงานจักรวาลประกอบการฝึกสมาธิที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคิดสร้างสรรค์และการปรับตัวของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกรเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 . วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2538. อัดสำเนา.
- เมธี เผื่อนทอง. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับความคิดสร้างสรรค์กับจินตภาพในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 .วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2534.
- ร่วมศักดิ์ แก้วปลั่ง. อนันต์ อังกินันท์. วิทยุและโทรทัศน์เพื่อการศึกษา. Educational Radio and Television. กรุงเทพฯ : แสงจันทร์การพิมพ์ 2530.
- รัตน นฤภัทร. “ การเปรียบเทียบผลการสอนทักษะการทวนซ้ำด้วยวิธีบรรยาย การให้ตัวแบบ และบทบาทสมมติแก่นักศึกษาจิตวิทยาการปรึกษา” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2524 .
- ราชบัณฑิตยสถาน . พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ อักษรเจริญทัศน์ , 2525.
- ลักขณา สมเชื้อ. ปัญหาการสอนกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2523.
- ลัดดา ศุขปรีดี. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์ , 2533.
- เลิศ อานันทนนะ. สอนอย่างไรให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์. แม่และเด็ก. 11 (มีนาคม 2530) : 42-43.
- วรพงศ์ ตติยะวรรณ. การผลิตรายการโทรทัศน์ เรื่องของจริงและหุ่นจำลอง. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2528.
- วรพจน์ นवलสกุล. “ ผลการเลือกช่วงการทำแบบฝึกหัดในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี

- ทั่วไปของนักการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาค
วิชาไสตทัศน์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2540.
- วนิดา (นิมเมสมอ) จึงประสิทธิ์ . ไสตทัศน์ศึกษา . นครปฐม : คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2526.
- วสันต์ อติศัพท์. การผลิตเทปโทรทัศน์ เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : โอเดียน
สโตร์ , 2533.
- วันเพ็ญ เกตุสกุล . “ การวิเคราะห์แผนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพในชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 และ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของเขตการศึกษา 5 ” วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาคศึกษาด้านการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย , 2525 .
- วิวัฒน์ สุขทรัพย์. “ รายงานการวิจัยการสร้างและพัฒนาการใช้ฟิล์มดูประกอบการเรียน
การสอน” . จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2526.
- วิชาการ , กรม . คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา . พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา , 2534.
- วารินทร์ รัชมีพรหม. สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย. กรุงเทพฯ
: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์ จำกัด 2531.
- วาสนา ชาวหา. สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2533.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. กิจกรรมสร้างสรรค์เด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
วิโรฒประสานมิตร , 2532.
- วิจิตร ภักดีรัตน์. วิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์กับการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนา
พานิช , 2523.
- วิจิตรา วงศ์ทรัพย์สกุล. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเทปโทรทัศน์การสอนที่
ใช้และไม่ใช้กราฟิกคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2536.
- ศตพร วิไลรัตน์. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กก่อนวัยเรียน โดยวิธีสอนตามแนวคิด
แบบนีโอฮิวแมนนิส. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2532.
- ศิริพร ฉันทานนท์. “ ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการสอนของครูและเวลาที่ใช้ในการ
เรียนของนักเรียนกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษา

ตอนปลาย กรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา
ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2532.

ศิริลักษณ์ ปิตะนีร์วัตร . “ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตด้วย
วิธีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์กับวิธีการสอนปกติ ” วิทยานิพนธ์การศึกษา
มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2536.

ศิริลักษณ์ ศรีกมลและคนอื่นๆ . กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ . “ ในหลักและแนวปฏิบัติใน
โรงเรียนประถมศึกษา ” หน้า 136 – 161 . คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย. วัฒนาพานิช , 2526.

ศิริวรรณ พึ่งปรีดา. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
และความคงทนในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยใช้บทเรียนเทปโพร
ทัศน์ประกอบการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2532.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521. กรุงเทพมหานคร : โรง
พิมพ์คุรุสภา , 2525.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. คู่มือการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช
2521. (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) .กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ คุรุสภา, 2533.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. แผนการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
–6. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา , 2525 .

สถาพร บุตรชัยงาม. ผลของการ์ตูนสี่เหมือนจริงและสี่ไม่เหมือนจริงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์
ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2539.

สมรศรี พิทักษ์ทอง. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเสนอภาพกราฟิกประกอบบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความคงทนในการจำคำ
ศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 . วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ,
2532.

- สมใจ ลิขิตปริดา. “ผลของการสอนโดยการผสมผสานเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตกับเนื้อหาในกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2535.
- สมบัติ เทียบอุดม. การศึกษาผลการใช้วีดิทัศน์โปรแกรมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2538.
- สมสุข ชีระพิจิตร. “การสอนวิทยาศาสตร์แบบสาธิตและแบบทดลอง” ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วย 8-15. หน้า 1- 39. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ ฌูไนเต็ดโปรดักชั่น .2521.
- สันทนต์ ภิบาลสุข และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข. “การใช้สื่อการสอน” พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทาลัย ขอนแก่น , 2525.
- ลำราญ คงเพ็ชร. “การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการเรียนด้วยรายการวีดิทัศน์ที่มีการดำเนินรายการต่างกัน” วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2542.
- สุกรี วัชรพรรณ. “ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอความคิดสร้างสรรค์และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากลุ่มการงานพื้นฐานอาชีพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชา โสวัตศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2533.
- สุทธิชัย ศรีมณีชัย. “การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนด้านพุทธิพิสัย ระหว่างการเรียน โดยใช้เทปโทรทัศน์การสอนที่เสนอการทำพุทธิพิสัย ระหว่างการเรียน โดยใช้เทปโทรทัศน์การสอนที่เสนอการทำช่วงเวลาที่แตกต่างกัน .” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ , 2533.
- สุทธิธา แก้วมณี. การศึกษาประสิทธิภาพเทปวีดิทัศน์การสอนวิชานาฏศิลป์เรื่อง “รำวงมาตรฐาน” ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 . วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2536.
- สุพัตรา พรกิจประสาน. ผลความแตกต่างระหว่างการให้รางวัลและการไม่ให้รางวัลต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในชั้นประถมศึกษาที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจสังคม

- แตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2533.
- สุรัชย์ ลีขาบัณฑิต. การผลิตรายการวิทยุโทรทัศน์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ , 2528.
- สุรพล ผลประเสริฐ. ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 9. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2533.
- สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. วิทยาการสอน. หน่วยที่ 1-7 พิมพ์ครั้งที่ 7 สำนักพิมพ์สุโขทัย , 2532.
- สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. เอกสารการสอนชุดวิชา การพัฒนาและการใช้สื่อการเรียนการสอนระบบหน่วยที่ 9 – 15. นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2534.
- สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อการเรียนการสอน หน่วยที่ 6- 10. พิมพ์ครั้งที่ 10. นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช , 2534.
- แสงระวี น้อยประสิทธิ์. ความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านกาเขียนเรียงความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้แบบฝึกการเขียนเชิงสร้างสรรค์ที่เป็นภาพการ์ตูน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2536.
- โสภา ชูพิกุลชัย , และอรทัย ชื่นมนุชย์ . จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา . ม.ป.พ.
- อมรา ปฐภิญโญบุรณ. การใช้สื่อการสอนแบบละคร ในโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2521.
- อมรา แสงจันทมณี. “ เทปโทรทัศน์กับการเรียนการสอนภาษา ” ภาษาปริทัศน์. 6 (1) : 48-59 , 2528.
- อรทัย วิมลโนธ และ กรรณิการ์ ชุ่นแจ่ม. “ ผลการฝึกความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิด

สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สี่ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม)” จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2529.

อรรถัย ศรีสันติสุข. เอกสารการสอนชุดวิชา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยุและโทรทัศน์ 1-7.

กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายการพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช , 2525.

อภิญา แก้วชื่น. การศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการทางด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกหัดเสริมทักษะการคิดที่เป็นการ์ตูนสีของจริงกับการ์ตูนโครงร่าง . ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร , 2536.

อัจฉรา แย้มสรวล. ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ วิชาวาดภาพกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2519.

อัศวิน พรหมโสภา. เทคโนโลยีทางการศึกษา. สงขลา : วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคภาคใต้ สงขลา , 2529.

อารี รั้งสินันท์. กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ ม.ป.ท. , ม.ป.ป.

อุบลรัตน์ เพ็งสถิตย์. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์. วารสารรวมคำแห่ง 9 (ศึกษาศาสตร์ . 2526)
: 39 -49

อุดมลักษณ์ กุลพิจิตร. การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. เอกสารประกอบการสอนวิชาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็กปฐมวัย. ภาควิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2529.

ภาษาอังกฤษ

Anderson, John Robert. “ Classroom Interaction Academic Achievement and Creative Performance in Sixth Grade Classroom.” Dissertation Abstracts 24 (July 1973).

Anderson , Ronald D. Developing Children's Thinking Through Science . Englewood Cliffs , N.J. : Prentice – Hall, 1970.

- Bandura , Albert. Principle of Behavior Modification. New York : Holt Rienhart & Winston , 1969.
- Bernard, H.W. Psychology of Learning and Teaching. New York : McGraw – Hill , 1972.
- Cropley. A. J.S.R. Psychology and Cognitive Psychology in P.E. Vernon, ed. Creativity Harmonds worth Penguin Book Ltd ; 1976.
- Dale, Edger. Audio – Visual Methods in Teaching. New York : Holt Rinehart and Winston , 1956
- Davies. I.k. The management of learning. London : McGraw – Hill , 1971.
- DeCecco , J.P. “ The Psychology of Learning Instruction” Educational Psychology . Englewood Cliffs , New Jersey : Printing Hall Inc ., 1980.
- Dewey , John. How We Think. New York : DC Heath and Company. 1983.
- Dolton, Thomas H. The Challenge of Curriculum Innovation : A Study of Ideology and Practice. London : Falmer press, 1988.
- Donovan , Mary. “ An Investigation of the Relationship Between a students Time – on – Task in Reading by Achievement level and Teacher’s Reaction Time – on – Task” Dissertation Abstracts International . 44 (August 1983) : 381 - A
- Gagne, R.M.; and Briggs, Leslie J. Principles of Instructional Design. New York : Holt, Rinehart and Winston, 1974.
- Gale , R.F. Humanistic Approach . New York : The Macmillan Co, 1969.
- Getzels, Jacob W . and Jackson , phillip W . Creativity and Intelligence. New York : John Wiley and son , 1963.
- Guilford , J. P. Creativity , “ American Psychologist ” 6 ; 445- 454 ; 1950.
- Homles, Pressley D. , Jr. “ Television Research in the Teaching Learning Process. “ “ A.V. Communication Review 8” (July – August 1960) : 238 – 239.
- Hutchinson, Eliot Dole. How to think creatively. New York : Abingdon – Cokes bury Press (1949) 237 p illus 22 cm.

- Kanner , Joseph H. Sanford , Katz , and Peter, B. " Evaluation of Intensive Television for Teaching Basic Electricity " AV. Communication Review. 7 (May – June 1959) : 307 – 308.
- Kelly, Ramona M. Daniel. " Effects of and Administrative Plan for Excellence in Creative Arts Experiences on the Development of Creativity in First Graders " " Dissertation Abstracts International." 1 (44) , 32.A , July, 1983.
- Kemp , Jerrald , E. And Dayton , Deaue , K. Planning and producing Instructional media . 4 . ed New York. Harper and Row , 1985.
- Liew, Elizabeth. " A Study of the Time – on- Task of Mathematics Students in a Midwestern School District in Southern Illinois" Dissertation Abstracts International. 46 (April 1986). 3002 A.
- Lionburger , Sidney. " Student Engagement and Its Relationships to Student Achievement , Gender , Time of School Day , Difficulty of course , and Type of Class Activity" Dissertation Abstracts International . 46 (September 1985) : 668 – 669 – A.
- Mackinney ; J . etal. " Relationship Between classroom Behavior and Academic Achievement " Journal of Educational Psychology . 67 (April 1975) : 198-203.
- Mackinnon , Donald W. " The Nature and Nature of Creative Thinking" in American Psychologist. Washington D.C. : American Psychological Association
- Anastasi , A. Differential Psychology. New York : 1973 . The Macmillan Company, 1958.
- Miller , Robert Steven , " The Effectiveness of Video Technology in Safety Training at an Industrial Site" Dissertation Abstract International. 44(a) : 2695 – A ; March , 1984.
- Penick , John E. "The Effects of Two Patterns of Instruction" . Journal of Research in Science Teaching . 13 (April 1976) .
- Perkins, D.N. " Creativity by Design" Educational Leadership 1984 . 18 -25 , 42.

- Pfieffer , William J., and Jones , John E. Reference Guide to Handbooks and Anuals.
2d ed. California : University Press , 1977.
- Relly , RR. And E.L. Lewis. Educational Psychology. New York : Macinillan
Publishing Co ; Inc ; 1983 .
- Rogers. L .R. Toward a Theory of Creativity . in P. E. Vernon . ed. Creativity.
Harmonds Worth , Penguin Book Ltd., 1970.
- Shienker, Alan. “ A comparison Study of Creative Abilities of Normal and Learning
Disable children ” Dissertation Abstracts (July 1978).
- Shlesinger, B.E. “ I Teach Children to Inventors” Educational Leadership , April
1980, 572-573.
- Spearman , C. The Abilities of Man. New York : Macinillan 1963.
- Simpson , Ronald D .; and Anderson , Norman D. Science , Student , and Schools:
A Guide for the Middle and Secondary School Teacher. New York : John
Willey & Sons , Inc.; 1981.
- Torrance, E.P. and Myers . R. E. Creativity Learning and Teaching. New York :
Good , Mead and Company 1972.
- Torrance, E.P. Education and Creative Potential. Minnerpolid . The Lund Pren
,1965.
- Torrance, E.P. Guiding Creative Talent. Pretice Hall, Inc. , Englewood Cliffs , New
Jersey , 1963.
- Weigand , James E. Developing Teacher Competences , Englewod Cliffs , New
Jersey : Prentice Hall , inc ; 1971.
- Westcott , A.M ; and Smith , J.A. Creative Teaching of Mathematics in the
Elementary School. Boston : Allyn and Bacon Inc. , 1963.
- William , F.E. Classroom Ideas for Encouraging Thinking and Felling. New York :
D.O.K. Publishing . Co. 1965.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก
- รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาวิชากลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ

1. รองศาสตราจารย์ ดร. เกษร ธิตะวารี
ภาควิชาศิลปะ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุกรี วัชรพรรณ
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
3. อาจารย์ นริดา เข้มตรง
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านบทวิดิทัศน์และประเมินสื่อวิดิทัศน์

1. รองศาสตราจารย์สุพร ชัยเดชสุริยะ
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศิริลักษณ์ ศรีกมล
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุกรี วัชรพรรณ
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
4. อาจารย์ นริดา เข้มตรง
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
5. อาจารย์พรพิมล ศิริวัฒน์
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการประเมินผลงาน

1. อาจารย์พรพิมล ศิริวัฒน์

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

2. อาจารย์ จุไรวรรณ เนติธนากุล

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

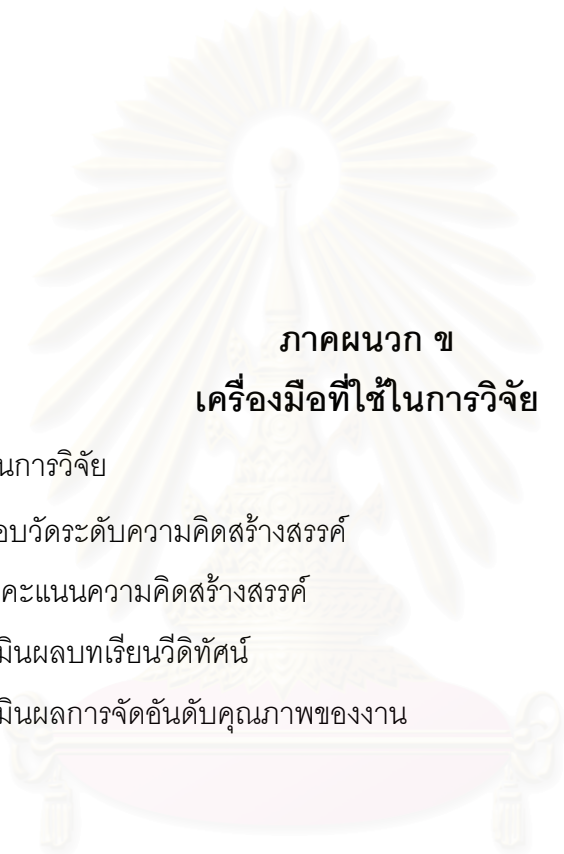
3. อาจารย์นวิรัตน์ หัสดี

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบการให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

1. อาจารย์ อรุณภรณ์ สุจริตจันทร์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- สถิติที่ใช้ในการวิจัย
- แบบทดสอบวัดระดับความคิดสร้างสรรค์
- แบบตรวจคะแนนความคิดสร้างสรรค์
- แบบประเมินผลบทเรียนวีดิทัศน์
- แบบประเมินผลการจัดอันดับคุณภาพของงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. หาค่าความเชื่อมั่นของการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันดังนี้

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

r แทนค่าความเชื่อมั่น

N แทนจำนวนผู้เข้าสอบ

X แทนคะแนนจากการตรวจของกรรมการท่านอื่น

Y แทนคะแนนจากการตรวจของผู้วิจัย

แทนค่าสูตรดังนี้

$$N = 10$$

$$X = 546$$

$$Y = 546$$

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r = \frac{10(546)(546) - (546)(546)}{\sqrt{[10(546)^2 - (546)^2][10(546)^2 - (546)^2]}}$$

$$r = \frac{9(546)^2}{\sqrt{[9(546)^2][9(546)^2]}}$$

$$r = 1$$

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

คิดอย่างสร้างสรรค์

ด้วยรูปภาพ

โดย อี พอล ทอร์รานซ์

ชื่อ.....อายุ.....ปี เพศ.....ชั้น.....



กิจกรรม 1 การสร้างรูปภาพ

ในหน้าถัดไปเป็นรูปร่างโค้ง จากรูปนี้จึงวาดรูปภาพหรือวัตถุ โดยให้รูปโค้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของภาพ พยายามวาดรูปภาพไม่ซ้ำกับผู้อื่น จงใช้ความคิดแต่งเติมรูปภาพของนักเรียนให้เป็นเรื่องราว เมื่อวาดภาพเสร็จแล้ว ให้ตั้งชื่อเรื่องหรือหัวข้อเรื่อง แล้วเขียนลงด้านล่างของกระดาษที่วางไว้ พยายามคิดชื่อเรื่องให้เฉียบแหลมและแปลกที่สุดให้ชื่ออธิบายเรื่องของนักเรียน



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


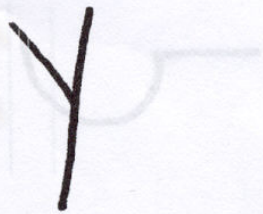




สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง.....


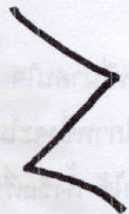




กิจกรรม 2 ต่อเติมภาพ

จงวาดรูปวัตถุหรือรูปภาพที่น่าสนใจ โดยการต่อเติมเส้นบนภาพที่ไม่สมบูรณ์ในหน้านี้ และหน้าถัดไป พยายามคิดถึงรูปภาพซึ่งจะไม่ซ้ำกับผู้อื่น พยายามต่อเติมรูปภาพให้เป็นเรื่องราวที่สมบูรณ์และน่าสนใจเท่าที่จะทำได้ ตั้งชื่อเรื่องสำหรับรูปภาพแต่ละรูป แล้วเขียนลงที่ส่วนล่างของแต่ละช่อง ถัดจากหมายเลขของภาพ

 <p>1.</p>	 <p>2.</p>
 <p>3.</p>	 <p>4.</p>

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พยางค์ที่ 5 หนึ่งพยางค์

 <p>5.....</p>	 <p>6.....</p>
 <p>7.....</p>	 <p>8.....</p>
 <p>9.....</p>	 <p>10.....</p>

กิจกรรมเส้นตรง

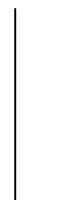
จากคู่เส้นตรงข้างล่างนี้ และในอีก 2 หน้าถัดไป ลองดูว่าภายใน 10 นาที นักเรียนสามารถวาดรูปวัตถุหรือรูปภาพได้ที่รูป โดยให้เส้นคู่เหล่านี้เป็นส่วนสำคัญในภาพที่วาด จงต่อเติมเส้นลงบนเส้นคู่เหล่านี้ด้วยดินสอดำหรือดินสอสี เพื่อให้ภาพสมบูรณ์ นักเรียนสามารถจะขีดลงระหว่างเส้น บนเส้น หรือนอกเส้นได้ตามต้องการ พยายามคิดภาพไม่ให้ซ้ำกับผู้อื่น และวาดรูปที่ต่างกันให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ พยายามใส่ความคิดลงในแต่ละภาพให้มากที่สุด ให้ภาพเหล่านี้เล่าเรื่องที่สมบูรณ์และน่าสนใจเท่าที่จะทำได้ ใส่ชื่อหรือหัวเรื่องลงในช่องว่างที่ให้ไว้



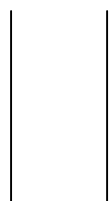
1.....



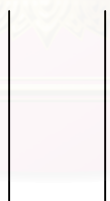
2.....



3.....



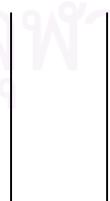
4.....



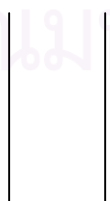
5.....



6.....



7.....



8.....



9.....

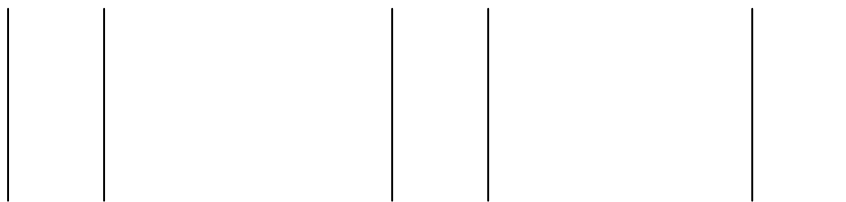
10..... 11..... 12.....

13..... 14..... 15.....

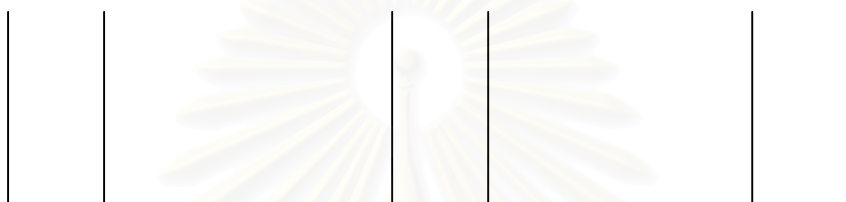
16..... 17..... 18.....

19..... 20..... 21.....

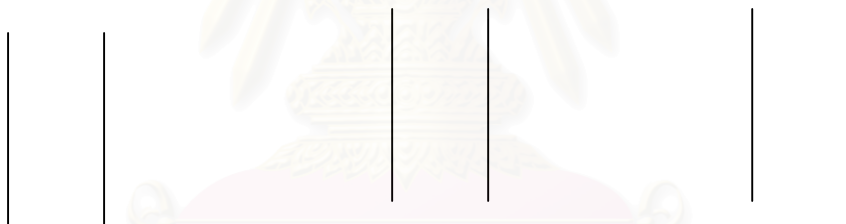
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



22..... 23..... 24.....



25..... 26..... 27.....



28..... 29..... 30.....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฟอร์มสำหรับกรอกคะแนน

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ แบบ ก

ชื่อ..... นามสกุล

อายุ..... ปี เพศ ชั้น ป.....

โรงเรียน สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายประถม

วันที่สอบที่..... เดือน ปี พ.ศ.

1. ความคิดคล่องตัว : กิจกรรมชุดที่ 2 + กิจกรรมชุดที่ 3.....
=

2. ความคิดริเริ่ม : กิจกรรมชุดที่ 1 + กิจกรรมชุดที่ 2
..... + กิจกรรมชุดที่ 3..... =

3. ความคิดละเอียดลออ (ลงกลมรอบตัวเลขที่เหมาะสม)

กิจกรรมชุดที่ 1

1. (0 – 5)

2. (6 – 12)

3. (13 -19)

4. (20 – 26)

5. (27)

กิจกรรมชุดที่ 2

1. (0 – 8)

2. (9 - 17)

3. (18 – 28)

4. (29 – 39)

5. (40)

กิจกรรมชุดที่ 3

1. (0 – 7)

2. (8 – 16)

3. (17 – 27)

4. (28 - 37)

5. (38)

รวมทั้งหมด คะแนน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โปรดเติมคำในช่องว่างและเขียนในช่องว่างตามความคิดเห็น

รายการชุดหรือวิชา..... เรื่อง.....

โรงเรียน..... ระดับชั้น.....

1. รายการบทเรียน

 นานเกินไป กำลังดี สั้นเกินไป

2. ภาพ

 ชัดเจน ไม่ชัดเจน

อธิบายว่าเป็นอย่างไร

3. เสียง

 ชัดเจน ฟังได้ ไม่ดี

4. เวลาที่ให้ดู

 พอดี สั้นเกินไป นานเกินไป

5. ภาษาที่ใช้

 ยากไป พอดี ง่ายไป

6. การนำเข้าสู่บทเรียน

 เข้าใจดี ธรรมดา ไม่ดี

7. การดำเนินบทเรียน

 เร็วไป พอดี ช้าไป

8. ความยาวของบทเรียนที่น่าเสนอ

 มากไป พอดี ต้องปรับปรุง

9. คุณภาพของงาน

 ดีมาก พอใช้ ต้องปรับปรุง

10. รายการโดยสรุป

 ดีมาก พอใช้ ต้องปรับปรุง

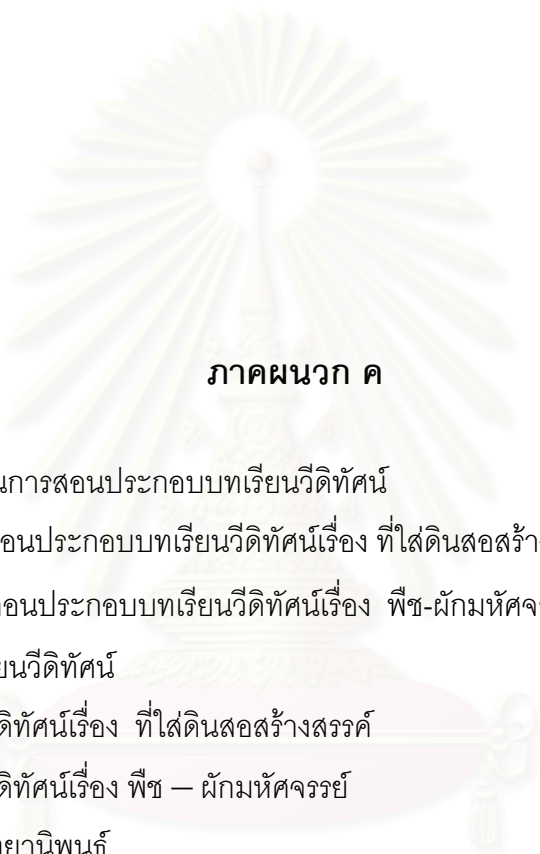
ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอื่นๆเพื่อปรับปรุงรายการ

.....

.....

ผู้ประเมิน

วันที่ เดือน พ.ศ.



ภาคผนวก ค

- ตัวอย่างแผนการสอนประกอบบทเรียนวีดิทัศน์
 - แผนการสอนประกอบบทเรียนวีดิทัศน์เรื่อง ที่ไผ่ดินสอสร้างสวรรค์
 - แผนการสอนประกอบบทเรียนวีดิทัศน์เรื่อง พืช-ผักมหัศจรรย์
 - ตัวอย่างบทเรียนวีดิทัศน์
 - บทเรียนวีดิทัศน์เรื่อง ที่ไผ่ดินสอสร้างสวรรค์
 - บทเรียนวีดิทัศน์เรื่อง พืช — ผักมหัศจรรย์
- ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
 แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 ระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 – 4/7 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2545

อาจารย์ผู้สอน อ. ภัทรพร สิงห์ชัย

หน่วยการเรียนรู้ งานประดิษฐ์

เรื่อง ที่ใส่ดินสอสร้างสรรค์

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตโดยกำหนดช่วง
 การฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนระหว่างการนำเสนอเนื้อหาและฝึกปฏิบัติตามลำดับ

เวลา 2 คาบ (100 นาที)

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ สาระที่ 1 , 2.3 , 2.4 , 2.5 , 2.6 , 2.7 , 2.8 งานอาชีพ

แนวคิด

เศษผ้าสามารถนำมาประดิษฐ์สร้างสรรค์เป็นงานต่างๆได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถประดิษฐ์ งานประดิษฐ์จากเศษผ้า โดยเน้นหลักการออกแบบและส่งเสริม
 ความคิดสร้างสรรค์ การตกแต่ง และการดัดแปลง การตัดเย็บ การออกแบบ การเลือกผ้า
 การเลือกใช้เทคโนโลยีประกอบการทำงานแบบต่างๆและ การเลือก ใช้ การเก็บ รักษา
 เครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุ อุปกรณ์ รู้จักประโยชน์ของการออกแบบสร้างสิ่งของ เครื่องใช้
 รวมทั้งใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า บอกชื่อ และชนิดของ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการประดิษฐ์
 เศษผ้าสร้างสรรค์ได้ บอกขั้นตอนในการใช้เทคนิคการตกแต่งเศษผ้าสร้างสรรค์ได้อย่างถูก
 ต้อง ฝึกปฏิบัติและนำไปใช้ได้ถูกต้อง เป็นการส่งเสริมบทบาทหน้าที่ของสมาชิกใน
 ครอบครัว สร้างสัมพันธภาพของสมาชิกในครอบครัว นำผลงานไปใช้ในชีวิตประจำวัน
 อภิปรายผลและนำเสนอผลงานในห้องเรียน

สาระการเรียนรู้

เศษผ้าสร้างสรรค์ คือการนำเศษผ้าที่ไม่ใช้แล้วหรือผ้าเก่าๆมาประดิษฐ์เป็นชิ้นงานใหม่หลากหลายชิ้นงานด้วยเทคนิคต่างๆ

วัสดุ-อุปกรณ์

- แกนกระดาษ , กล่องกระดาษ
- ผ้าลวดลายต่างๆ
- กระดาษแข็ง
- ผ้าสักหลาด
- กาว
- ด้าย
- เข็ม
- ปืนกาว
- ไม้กาว
- เข็มหมุด
- ริบบิ้น
- กระดุม
- ที่สนเข็ม
- ดินสอเขียนผ้า
- ไยโพลีเอสเตอร์
- กรรไกร
- อุปกรณ์ตกแต่ง
- ดินสอ ยางลบ ไม้บรรทัด
- เข็มสะสมงาน

ขั้นตอนการทำ

ต่อไปนี้จะสอนวิธีการทำงานตามขั้นตอน การหุ้มผ้าใช้กับวัสดุทรงกระบอก

1. นำแกนกระดาษ วางบนผ้าด้านซ้ายมือเหลือริมผ้าด้านบนและด้านล่างประมาณ $\frac{1}{2}$ นิ้ว
 เพื่อกำหนดขนาดของผ้า วางวัสดุลงบนริมผ้าที่ทากาวไว้แล้ว การทากาว ควรทาบนโครงดีกว่า
 ทาบนผ้า ซึ่งการทาบนผ้าอาจจะทำให้ผ้าไม่เรียบ การทากาวควรทาโดยรอบโครง เพื่อให้ผ้าแนบ
 ติดกับโครง ดึงชายผ้าด้านขวามือให้เรียบตั้งจับวัสดุด้านที่ทากาวติดกับริมผ้าแล้วกลิ้งม้วนมา
 ทางด้านขวามือให้เสมอกันโดยตลอด ทากาวด้านริมผ้าที่เหลือ ใช้มีดรีดให้เรียบ ใช้กรรไกรขลิบ
 ริมผ้าด้านบนและด้านล่างของแกนกระดาษ จากริมด้านนอกเข้าหาด้านในจนติดขอบแกน
 กระดาษโดยรอบ ทากาวให้ทั่วริมโครงด้านในและทาที่ริมผ้าที่ขลิบเรียบเรียบร้อยแล้ว หุ้มผ้าปิดขอบ
 วัสดุโดยรอบ ติดฐานวัสดุด้วยกระดาษแข็ง ทากาวติดให้แน่นหนา

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. การหุ้มผ้าโดยใช้กับวัสดุทรงเหลี่ยม

นำวัสดุทรงเหลี่ยมหรือกล่องนม วางบนผ้าด้านซ้ายมือเหลือริมผ้าด้านบนและด้านล่างประมาณ $1/2$ นิ้ว เพื่อกำหนดขนาดของผ้า วางวัสดุลงบนริมผ้าที่ทากาวไว้แล้ว การทากาวควรทาบนโครงดีกว่าทาบนผ้า ซึ่งการทาบนผ้าอาจจะทำให้ผ้าไม่เรียบ การทากาวควรทาโดยรอบโครง เพื่อให้ผ้าแนบติดกับโครง ตั้งชายผ้าด้านขวามือให้เรียบตั้งจับวัสดุด้านที่ทากาวติดกับริมผ้าแล้วม้วนมาทางด้านขวามือให้เสมอกันโดยตลอด แล้วทากาวด้านริมผ้า ใช้มือรีดให้เรียบใช้กรรไกรขลิบริมผ้าด้านบนและด้านล่างของแกนกระดาษ จากริมด้านนอกเข้าหาด้านในจนติดขอบแกนกระดาษ โดยรอบ ทากาวให้ทั่วริมโครงด้านในและทากาวที่ด้านในริมผ้าที่ขลิบเรียบเรียบร้อยแล้ว หุ้มผ้าปิดขอบวัสดุโดยรอบ ตัดฐานวัสดุด้วยกระดาษแข็ง ทากาวติดให้แน่นหนา



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(ครูใช้เวลาอธิบายประกอบการสาธิต 6 นาที) ครูบอกให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ โดยให้เวลาในการปฏิบัติงานการหุ้มผ้าวัสดุ (ทรงกระบอก) หรือ หุ้มผ้าวัสดุทรงเหลี่ยม เป็นเวลา 15 นาที

(ครูใช้เวลาในการอธิบาย 6 นาที ให้นักเรียนปฏิบัติงานเป็นเวลา 15 นาที ครูบอกให้นักเรียนนักเรียนลงมือปฏิบัติ โดยใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 15 นาที เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนหยุดปฏิบัติงานทันที)

3. เมื่อนักเรียนนำฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเทคนิคต่างๆในการสร้างสรรค์งานเรียบร้อยแล้ว ต่อไปนี้ครูจะให้นักเรียนออกแบบผลงานของตนเองด้วยการร่างแบบ พร้อมทั้งกำหนดวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้การออกแบบผลงานโดยเลือกรูปทรงแกนกระดาษ หรือกล่องกระดาษจัดวางด้านแนวตั้งหรือแนวนอน วาดส่วนประกอบต่างของชิ้นงาน พร้อมกำหนดวัสดุ-อุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ผลงาน

(ครูใช้เวลาในการอธิบาย 1 นาที ให้นักเรียนปฏิบัติงานเป็นเวลา 10 นาที ครูบอกให้นักเรียนนักเรียนลงมือปฏิบัติ โดยใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 10 นาที เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนหยุดปฏิบัติงานทันที)

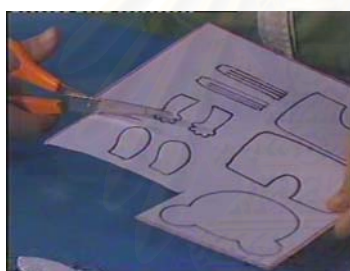


4. เมื่อนักเรียนเลือกวัสดุในการทำงานได้แล้ว ต่อไปก็แยกชิ้นส่วนต่างๆที่เป็นส่วนประกอบ ชิ้นส่วนหลักที่สำคัญเช่น หู หัว แขน ขา และ เครื่องแต่งกาย ไม่ต้องแยกส่วนประกอบในการตกแต่งรายละเอียด เช่น หางทำด้วยลวดกำมะหยี่ ตาทำด้วยลวดกำมะหยี่ ตาทำด้วยกระดาษ ลงไปในขั้นตอนการแยกส่วนประกอบ

(ครูใช้เวลาในการอธิบาย 1 นาที ให้นักเรียนปฏิบัติงานเป็นเวลา 5 นาที ครูบอกให้นักเรียนนักเรียนลงมือปฏิบัติ โดยใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 5 นาที เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนหยุดปฏิบัติงานทันที)



5. จากขั้นตอนการแยกชิ้นส่วนต่างๆแล้ว เรานำชิ้นส่วนต่างๆมาตัดตามแบบที่ออกแบบไว้ (ครูใช้เวลาในการอธิบาย 1 นาที ให้นักเรียนปฏิบัติงานเป็นเวลา 5 นาที ครูบอกให้นักเรียนนักเรียนลงมือปฏิบัติ โดยให้เวลาในการปฏิบัติงาน 5 นาที เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนหยุดปฏิบัติงานทันที)



6. ขั้นตอนสุดท้ายของการออกแบบคือ การเตรียมอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติม เช่น กระดุม ลวดกำมะหยี่ ด้ายสี

(ครูใช้เวลาในการอธิบาย 1 นาที ให้นักเรียนปฏิบัติงานเป็นเวลา 5 นาที ครูบอกให้นักเรียนนักเรียนลงมือปฏิบัติ โดยให้เวลาในการปฏิบัติงาน 5 นาที เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนหยุดปฏิบัติงานทันที)



7. เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่างๆแล้วนะคะ คราวนี้นักเรียนก็นำแบบ ส่วนประกอบต่างๆ มาทำการวางทาบบนผ้าสักหลาดและลอกแบบลงบนผ้าสักหลาดให้วาง ซิดริมผ้าด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อประหยัดพื้นที่ในการใช้ผ้า จากนั้นใช้มีื่อด้านที่ไม่ถนัดกดแบบ ให้แนบกับผ้า อย่าให้เคลื่อนที่และใช้ดินสอเขียนผ้า วาดตามแบบที่วางไว้จนครบทุกชิ้น (ครูใช้เวลาในการอธิบาย 2.30 นาที ให้นักเรียนปฏิบัติงานเป็นเวลา 5 นาที ครูบอกให้นักเรียน นักเรียนลงมือปฏิบัติ โดยใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 5 นาที เมื่อหมดเวลาให้นักเรียน หยุดปฏิบัติงานทันที)



8. นำผ้าที่ลอกแบบเรียบร้อยแล้วมาตัดตามแบบที่ร่างไว้ (ครูใช้เวลาในการอธิบาย 2 นาที ให้นักเรียนปฏิบัติงานเป็นเวลา 10 นาที ครูบอกให้นักเรียน นักเรียนลงมือปฏิบัติ โดยใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 10 นาที เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนหยุด ปฏิบัติงานทันที)



9. นำชิ้นส่วนส่วนประกอบต่างๆ ที่ตัดเรียบร้อยแล้ว มาประกอบเข้าด้วยกันเป็นรูปร่างต่างๆตามจินตนาการที่ออกแบบไว้ การใช้กาวในการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เช่น ใช้กาวลาเท็กซ์ในการประกอบติดผ้าสักหลาดกับโครง เพื่อให้ผ้าติดแนบสนิทและเรียบใช้กาวลาเท็กซ์ทาที่วัสดุก่อนที่จะติดใยโพลีและการใช้ปืนกาวติดกระดุมกับโครงกระดาษ หรือการติดลวดกำมะหยี่ เพื่อความคงทนและแน่นหนา

(ครูใช้เวลาในการอธิบาย 3 นาที ให้นักเรียนปฏิบัติงานเป็นเวลา 15 นาที ครูบอกให้นักเรียนนักเรียนลงมือปฏิบัติ โดยให้เวลาในการปฏิบัติงาน 15 นาที เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนหยุดปฏิบัติงานทันที)



10. ขั้นตอนสุดท้ายของการทำงานให้ผลงานประสบความสำเร็จและสวยงาม คือการตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติม พร้อมทั้งเขียน ชื่อ - ชั้น เลขที่ ติดที่ผลงาน

(ครูใช้เวลาในการอธิบาย 1 นาที ให้นักเรียนปฏิบัติงานเป็นเวลา 5 นาที ครูบอกให้นักเรียนนักเรียนลงมือปฏิบัติ โดยให้เวลาในการปฏิบัติงาน 5 นาที เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนหยุดปฏิบัติงานทันที)



เมื่อนักเรียนทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนนำผลงานที่ทำมาส่งอาจารย์ตรวจ และจัดเก็บทำความสะอาดให้เรียบร้อย

การนำไปใช้

ใช้เพื่อเป็นของขวัญ ของประดับตกแต่ง ของใช้ และของเล่น

ข้อคิดและข้อเสนอแนะ

- เน้นเรื่องการใช้วิธีการประดิษฐ์ด้วยเทคนิคต่างๆให้เหมาะสมกับงาน
- การรักษาความสะอาดระหว่างการปฏิบัติงาน และเมื่อทำงานเสร็จเรียบร้อย
- ย้ำเตือนเรื่องการใช้กรรไกรให้ถูกประเภทระหว่างการใช้กรรไกรตัดผ้า และกรรไกรตัดกระดาษ

สื่อการเรียนรู้

- ตัวอย่างผลงาน
- แกนกระดาษ , กล่องนม
- ผ้า
- ผ้าสักหลาด
- กาว
- ด้าย
- เข็ม
- ปืนกาว
- ไม้กาว
- เข็มหมุด
- ริบบิ้น
- กระดุม

- ที่สนเข็ม
- ดินสอดเขียนผ้า
- ไยโพลีเอสเตอร์
- กรรไกร
- อุปกรณ์ตกแต่ง
- ดินสอด ยางลบ ไม้บรรทัด
- แฟ้มสะสมงาน

แหล่งการเรียนรู้

- เอกสารประกอบการสอน , หนังสืองานประดิษฐ์ , รายการโทรทัศน์ เกี่ยวกับงานประดิษฐ์

การจัดการเรียนรู้

กิจกรรมครู

นำเข้าสู่บทเรียน

ครูถามนักเรียนว่า เมื่อนักเรียนมีเศษผ้าที่ไม่ใช้แล้ว หรือเสื้อผ้าเก่าๆ นักเรียนนำเศษผ้าหรือเสื้อผ้าเก่าๆเหล่านั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างไรได้บ้าง นักเรียนตอบคำถาม เช่น นำมาทำเป็นผ้าขี้ริ้ว เอาไปบริจาค ครูจึงบอกกับนักเรียนว่าเรายังมีวิธีที่จะใช้ประโยชน์จากเศษผ้าเหลือใช้ได้เช่น นำมาทำสิ่งของเหล่านี้ แสดงตัวอย่างงานจากผ้าให้นักเรียนดู และถามนักเรียนว่านักเรียนอยากทำงานเหล่านี้ได้หรือไม่ นักเรียนตอบ ครูจึงบอกนักเรียนว่าวันนี้ครูจะสอนเทคนิคต่างๆในการตกแต่งผ้า เพื่อตัดแปลงจากเศษผ้าที่ไม่ใช้แล้วให้เป็น “ ที่ใส่ดินสอดสร้างสวรรค์”

ครูใช้เวลาอธิบาย 2 นาที

ขั้นสอน

ครูแนะนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานที่เสดินสอดสร้างสรรค์ ครูอธิบาย สลับกับปฏิบัติทีละขั้นตอน เรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคต่างๆที่สามารถนำไปใช้ในงงานที่เสดินสอดสร้างสรรค์ได้ ข้อควรระวัง และการแก้ไข เรียนรู้หลักของการหุ้มผ้า การเย็บผ้าเบื้องต้น การออกแบบ ครูอธิบายข้อตกลงในการปฏิบัติงาน โดยครูย้ำเตือนเรื่องการรักษาเวลาในการทำงาน นักเรียนจะเริ่มทำงานได้ ต่อเมื่อครูกล่าวคำว่า “ลงมือปฏิบัติงาน” นักเรียนจึงทำงานได้ และเมื่อครูกล่าว คำว่า “หมดเวลา” ให้นักเรียนทุกคนวางมือจากการปฏิบัติงานไม่ว่างานนั้นจะเสร็จตามขั้นตอนหรือไม่ และฟังเมื่อครูบอกข้อตกลงในการใช้อุปกรณ์ ถ้านักเรียนสงสัยหรือมีปัญหาในการทำงานให้ยกมือไม่ต้องเดินหรือลุกออกจากที่นั่งหรือตะโกนถาม เริ่มลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนและเมื่อนักเรียนทำงานเสร็จเรียบร้อย ให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบตกแต่ง ปฏิบัติงานตามที่ได้ออกแบบไว้ ให้นักเรียนช่วยกันเก็บอุปกรณ์ในกลุ่มให้เรียบร้อยและ ทำความสะอาด เมื่อหมดเวลาที่กำหนดให้นักเรียนแต่ละคนส่งผลงาน และครูอธิบายเพิ่มเติมในขั้นตอนที่ไม่สมบูรณ์

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า สามารถนำขั้นตอนพื้นฐานของการทำงานเศษผ้าสร้างสรรค์มาใช้เพื่อประโยชน์อะไรได้บ้าง และสามารถประยุกต์ใช้กับงานอื่นๆอีกมากมายเช่น เป็นของขวัญ ของชำร่วย เป็นต้น

กิจกรรมนักเรียน

- ตั้งใจเรียนและมีความรับผิดชอบต่อนตนเองและต่อส่วนรวม
- ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้สาธิต
- ชักถามเมื่อสงสัย
- นำเสนอผลงานของตนเองและร่วมกันอภิปรายข้อสรุปในการนำไปใช้ประโยชน์

การประเมินผล

ก่อนการเรียน

- ความพร้อมในการเตรียมอุปกรณ์ที่ให้นักเรียนนำมาเองมีความรับผิดชอบ

ระหว่างเรียน

- ความตั้งใจเรียน ขณะสอนและปฏิบัติงานตามที่ครูสอนและปฏิบัติงานที่ครูสอนอย่างถูกต้อง
- มีการซักถามเมื่อสงสัย
- การแสดงออกและความร่วมมือระหว่างกลุ่ม

การให้คะแนนผลงาน

1. ความคิดริเริ่มในการออกแบบ 10 คะแนน
2. เลือกใช้วัสดุได้เหมาะสมกับงาน 10 คะแนน
3. ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอน 10 คะแนน
4. ความละเอียด ประณีต สวยงามของผลงาน 20 คะแนน
5. ผลงานเสร็จสมบูรณ์ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 10 คะแนน
6. รวม 60 คะแนน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 – 4/7 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2545

อาจารย์ผู้สอน อ. ภัทรพร สิงห์ชัย

หน่วยการเรียนรู้ งานประดิษฐ์

เรื่อง ที่ใส่ดินสอสร้างสรรค์

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตโดยกำหนดช่วง
การฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนเมื่อเรียนจบในแต่ละตอน

เวลา 2 คาบ (100 นาที)

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ สาระที่ 1 , 2.3 , 2.4 , 2.5 , 2.6 , 2.7 , 2.8 งานอาชีพ

แนวคิด

เศษผ้าสามารถนำมาประดิษฐ์สร้างสรรค์เป็นงานต่างๆได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถประดิษฐ์ งานประดิษฐ์จากเศษผ้า โดยเน้นหลักการออกแบบและส่งเสริม
ความคิดสร้างสรรค์ การตกแต่ง และการดัดแปลง การตัดเย็บ การออกแบบ การเลือกผ้า
กระบวนการตัดเย็บ การเลือกใช้เทคโนโลยีประกอบการทำงานแบบต่างๆและ การเลือกใช้
การเก็บ รักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุ อุปกรณ์ รู้จักประโยชน์ของการออกแบบสร้างสิ่ง
ของ เครื่องใช้ รวมทั้งใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า บอกชื่อ และชนิดของ เครื่องมือ เครื่องใช้ใน
การประดิษฐ์เศษผ้าสร้างสรรค์ได้ บอกขั้นตอนในการใช้เทคนิคการตกแต่งเศษผ้าสร้างสรรค์
ได้อย่างถูกต้อง ฝึกปฏิบัติและนำไปใช้ได้ถูกต้อง เป็นการส่งเสริมบทบาทหน้าที่ของ
สมาชิกในครอบครัว สร้าง สัมพันธภาพของสมาชิกในครอบครัว นำผลงานไปใช้ในชีวิต
ประจำวัน อภิปรายผลและนำเสนอผลงานในห้องเรียน

สาระการเรียนรู้

เศษผ้าสร้างสรรค์ คือการนำเศษผ้าที่ไม่ใช้แล้วหรือผ้าเก่าๆมาประดิษฐ์เป็นชิ้นงานใหม่หลากหลายชิ้นงานด้วยเทคนิคต่างๆ

วัสดุ-อุปกรณ์

- แกนกระดาษ , กล้องนม
- ผ้าลวดลายต่างๆ
- กาว
- ด้าย
- เข็ม
- ปืนกาว
- ไม้กาว
- เข็มหมุด
- ริบบิ้น
- กระดุม
- ที่สนเข็ม
- ดินสอเขียนฟิล์ม
- ไยโพลีเอสเตอร์
- กรรไกร
- อุปกรณ์ตกแต่ง
- ดินสอ ยางลบ ไม้บรรทัด
- แฟ้มสะสมงาน

ขั้นตอนการทำ

ตอนที่ 1

ต่อไปนี้จะสอนวิธีการทำงานตามขั้นตอน การหุ้มผ้าใช้กับวัสดุทรงกระบอก

1. นำแกนกระดาษ วางบนผ้าด้านซ้ายมือเหลือริมผ้าด้านบนและด้านล่างประมาณ $\frac{1}{2}$ นิ้ว เพื่อกำหนดขนาดของผ้า วางวัสดุลงบนริมผ้าที่ทากาวไว้แล้ว การทากาว ควรทาบนโครงดีกว่า ทาบนผ้า ซึ่งการทาบนผ้าอาจจะทำให้ผ้าไม่เรียบ การทากาวควรทาโดยรอบโครง เพื่อให้ผ้าแนบ ติดกับโครง ดึงชายผ้าด้านขวามือให้เรียบดึงจับวัสดุด้านที่ทากาวติดกับริมผ้าแล้วกลิ้งม้วนมา ทางด้านขวามือให้เสมอกันโดยตลอด ทากาวด้านริมผ้าที่เหลือ ใช้มือรีดให้เรียบ ใช้กรรไกรขลิบ ริมผ้าด้านบนและด้านล่างของแกนกระดาษ จากริมด้านนอกเข้าหาด้านในจนติดขอบแกน กระดาษโดยรอบ ทากาวให้ทั่วริมโครงด้านในและทาที่ริมผ้าที่ขลิบเรียบร้อยแล้ว หุ้มผ้าปิดขอบ วัสดุโดยรอบ ติดฐานวัสดุด้วยกระดาษแข็ง ทากาวติดให้แน่นหนา

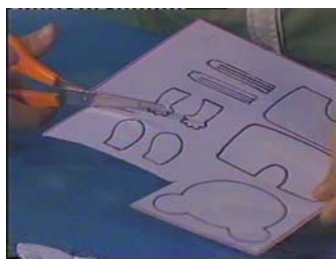


2. การหุ้มผ้าโดยใช้กับวัสดุทรงเหลี่ยม

นำวัสดุทรงเหลี่ยมหรือกล่องนม วางบนผ้าด้านซ้ายมือเหลือริมผ้าด้านบนและด้านล่างประมาณ $1/2$ นิ้ว เพื่อกำหนดขนาดของผ้า วางวัสดุลงบนริมผ้าที่ทากาวไว้แล้ว การทากาวควรทาบนโครงดีกว่าทาบนผ้า ซึ่งการทาบนผ้าอาจจะทำให้ผ้าไม่เรียบ การทากาวควรทาโดยรอบโครง เพื่อให้ผ้าแนบติดกับโครง ดึงชายผ้าด้านขวามือให้เรียบตั้งจับวัสดุด้านที่ทากาวติดกับริมผ้าแล้วม้วนมาทางด้านขวามือให้เสมอกันโดยตลอด แล้วทากาวด้านริมผ้า ใช้มือรีดให้เรียบ ใช้กรรไกรขลิบริมผ้าด้านบนและด้านล่างของแกนกระดาษ จากริมด้านนอกเข้าหาด้านในจนติดขอบแกนกระดาษโดยรอบ ทากาวให้ทั่วริมโครงด้านในและทากาวที่ด้านในริมผ้าที่ขลิบเรียบร้อยแล้ว หุ้มผ้าปิดขอบวัสดุโดยรอบ ตัดฐานวัสดุด้วยกระดาษแข็ง ทากาวติดให้แน่นหนา



3. จากการแยกชิ้นส่วนต่างๆแล้ว เราย่นำชิ้นส่วนต่างๆมาตัดตามแบบที่ออกแบบไว้ เมื่อนักเรียนได้แยกส่วนประกอบต่างๆแล้วนะคะ คราวนี้นักเรียนตัดตามแบบแยกส่วนประกอบต่างๆตามที่ร่างแบบไว้



4. ขั้นตอนสุดท้ายของการออกแบบคือ การเตรียมอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติม เช่น กระจุดม ลวดกำมะหยี่ ด้ายสี การเตรียมอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติม



5. ดีมากค่ะ เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ขั้นตอนต่างๆในการทำงาน พร้อมทั้งได้ออกแบบผลงานของตนเองแล้ว ต่อไปนี้ให้นักเรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้ เรายลองมาทบทวนขั้นตอนการทำงานต่อจากการออกแบบกันนะคะ

- ออกแบบผลงานพร้อมทั้งกำหนดวัสดุ – อุปกรณ์
- แยกส่วนประกอบต่างๆ
- ตัดแบบแยกส่วนประกอบต่างๆ
- เตรียมอุปกรณ์ในการตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติม

ตอนที่ 3

เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่างๆแล้วนะคะ คราวนี้นักเรียนก็นำแบบส่วนประกอบต่างๆมาทำการวางทาบแบบบนผ้าสักหลาดและลอกแบบลงบนผ้า การทาบแบบลงบนผ้าสักหลาดให้วางชนิดริมนผ้าด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อประหยัดพื้นที่ในการใช้ผ้า จากนั้นใช้มือด้านที่ไม่ถนัดกดแบบให้แนบกับผ้า อย่าให้เคลื่อนที่และใช้ดินสอเขียนผ้าวาดตามแบบที่วางไว้จนครบทุกชิ้น นักเรียนได้ทราบถึงขั้นตอนการลอกแบบและการร่างแบบแล้วนะคะ ต่อไปนี้เราก็นำแบบส่วนประกอบต่างๆ มาลอกแบบลงบนผ้าและนำมาตัดตามแบบที่ร่างไว้

(ครูใช้เวลาอธิบายประกอบการสาธิต 4.30 นาที) ครูบอกให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ โดยให้เวลาในการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทาบแบบและตัดตามแบบที่ร่างไว้ เป็นเวลา 15 นาที เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนหยุดทำงานทันที



ตอนที่ 4

1. นักเรียนได้ลองทำขั้นตอนของการออกแบบและลอกแบบ พร้อมทั้งตัดชิ้นส่วนประกอบต่างๆแล้วนะคะ ลองดูขั้นตอนสุดท้ายของการปฏิบัติงานกันนะคะว่าคือขั้นตอนอะไร เรามาปฏิบัติงานตามขั้นตอนสุดท้ายของการออกแบบนะคะ นำชิ้นส่วนประกอบต่างๆที่ตัดเรียบร้อยแล้ว มาประกอบเข้าด้วยกันเป็นรูปร่างต่างๆ ตามจินตนาการที่ออกแบบไว้ การใช้กาวในการประกอบติดชิ้นส่วนต่างๆเช่น ใช้กาวลาเท็กซ์ในการประกอบติดผ้าสักหลาดกับโครง เพื่อให้ผ้าติดแนบสนิทและเรียบ ใช้กาวลาเท็กซ์ทาที่วัสดุก่อนที่จะติดใยโพลีเอสเตอร์และการใช้ปืนกาวติดกระดุมกับโครงกระดาษ หรือการติดลวดกำมะหยี่ เพื่อความคงทนและแน่นอน จากนั้นนำชิ้นส่วนต่างๆที่ตัดเรียบร้อยแล้วมาประกอบเข้าด้วยกันเป็นรูปร่างต่างๆตามที่ออกแบบไว้



2. เรามาปฏิบัติงานตามขั้นตอนสุดท้ายของการออกแบบนะคะ คือการนำชิ้นส่วนต่างๆที่ตัดเรียบร้อยแล้วมาตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติม พร้อมทั้ง เขียนชื่อ ชั้น เลขที่ ทากาวแล้วติดที่ฐานรองผลงาน

(ครูใช้เวลาอธิบายประกอบการสาธิต 4 นาที) ครูบอกให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ โดยให้เวลาในการปฏิบัติงานการตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติม พร้อมทั้งเขียน ชื่อ ชั้น เลขที่เป็นเวลา 20 นาที เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนหยุดทำงานทันที



เมื่อนักเรียนทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนนำผลงานที่ทำมาส่งอาจารย์ตรวจ และจัดเก็บทำความสะอาดให้เรียบร้อย

การนำไปใช้

ใช้เพื่อเป็นของขวัญ ของประดับตกแต่ง ของใช้ และของเล่น

ข้อคิดและข้อเสนอแนะ

- เน้นเรื่องการใช้วิธีการประดิษฐ์ด้วยเทคนิคต่างๆให้เหมาะสมกับงาน
- การรักษาความสะอาดระหว่างการปฏิบัติงาน และเมื่อทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว
- ย้ำเตือนเรื่องการใช้กรรไกรให้ถูกประเภทระหว่างการใช้กรรไกรตัดผ้าและกรรไกรตัดกระดาษ

สื่อการเรียนรู้

- ตัวอย่างงานผ้า
- แกนกระดาษ , ก่องนม
- ผ้าสี
- ผ้าสักหลาด
- กาว
- ด้าย
- เข็ม
- ปืนกาว
- ไม้กาว
- เข็มหมุด
- ริบบิ้น
- กระดุม

- ที่สนเข็ม
- ดินสอเขียนผ้า
- ไยโพลีเอสเตอร์
- กรรไกร
- อุปกรณ์ตกแต่ง
- ดินสอ ยางลบ ไม้บรรทัด
- แฟ้มสะสมงาน

แหล่งการเรียนรู้

- เอกสารประกอบการสอน , หนังสืองานประดิษฐ์ , รายการโทรทัศน์ เกี่ยวกับงานประดิษฐ์

การจัดการเรียนรู้

กิจกรรมครู

นำเข้าสู่บทเรียน

ครูถามนักเรียนว่า เมื่อนักเรียนมีเศษผ้าที่ไม่ใช้แล้วหรือเสื้อผ้าเก่าๆ นักเรียนนำเศษผ้าหรือเสื้อผ้าเก่าๆเหล่านั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างไรได้บ้าง นักเรียนตอบคำถาม เช่น นำมาทำเป็นผ้าขี้ริ้ว เอาไปบริจาค ครูอธิบายกับนักเรียนว่าเรายังมีวิธีที่จะใช้ประโยชน์จากเศษผ้าเหลือใช้ได้เช่น นำมาทำสิ่งของเหล่านี้ แสดงตัวอย่างงานจากผ้าให้นักเรียนดู และถามนักเรียนว่านักเรียนอยากทำงานเหล่านี้หรือไม่ นักเรียนตอบ ครูบอกนักเรียนว่า วันนี้ครูจะสอนเทคนิคต่างๆในการตกแต่งผ้า เพื่อตัดแปลงจากเศษผ้าที่ไม่ใช้แล้วให้เป็น “ ที่ใส่ดินสอ สร้อยสวรรค์ ”

ครูใช้เวลาอธิบาย 2 นาที

ขั้นสอน

ครูแนะนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานที่เสดินสอดสร้างสรรค์ ครูอธิบาย สลับกับปฏิบัติทีละขั้นตอน เรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคต่างๆที่สามารถนำไปใช้ในงานที่เสดินสอดสร้างสรรค์ได้ ข้อควรระวัง และการแก้ไข เรียนรู้หลักของการหุ้มผ้า การเย็บผ้าเบื้องต้น การออกแบบ ครูอธิบายข้อตกลงในการปฏิบัติงาน โดยครูย้ำเตือนเรื่องการรักษาเวลาในการทำงาน นักเรียนจะเริ่มทำงานได้ ต่อเมื่อครูกล่าวคำว่า “ลงมือปฏิบัติงาน” นักเรียนจึงทำงานได้ และเมื่อครูกล่าว คำว่า “หมดเวลา” นักเรียนทุกคนวางมือจากการปฏิบัติงานไม่ว่างานนั้นจะเสร็จตามขั้นตอนหรือไม่ และฟังเมื่อครูบอกข้อตกลงในการใช้อุปกรณ์ ถ้านักเรียนสงสัยหรือมีปัญหาในการทำงานให้ยกมือไม่ต้องเดินหรือลุกออกจากที่นั่งหรือตะโกนถาม เริ่มลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน ให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบตกแต่ง ปฏิบัติงานตามที่ได้ออกแบบไว้และเมื่อนักเรียนทำงานเสร็จเรียบร้อย นักเรียนช่วยกันเก็บอุปกรณ์ในกลุ่มให้เรียบร้อยและทำความสะอาด เมื่อหมดเวลาที่กำหนดนักเรียนแต่ละคนนำเสนอผลงาน และครูอธิบายเพิ่มเติมในขั้นตอนที่ไม่สมบูรณ์

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า สามารถนำขั้นตอนพื้นฐานของการทำงานเศษผ้าสร้างสรรค์มาใช้เพื่อประโยชน์อะไรได้บ้าง และสามารถประยุกต์ใช้กับงานอื่นๆอีกมากมายเช่น เป็นของขวัญ ของชำร่วย เป็นต้น

กิจกรรมนักเรียน

- ตั้งใจเรียนและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อส่วนรวม
- ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้สาธิต
- ซักถามเมื่อสงสัย
- นำเสนอผลงานของตนเองและร่วมกันอภิปรายข้อสรุปในการนำไปใช้ประโยชน์

การประเมินผล

ก่อนการเรียน

- ความพร้อมในการเตรียมอุปกรณ์ที่ให้นักเรียนนำมาเองมีความรับผิดชอบ

ระหว่างเรียน

- ความตั้งใจเรียน ขณะสอนและปฏิบัติงานตามที่ครูสอนและปฏิบัติงานที่ครูสอนอย่างถูกต้อง
- มีการซักถามเมื่อสงสัย
- การแสดงออกและความร่วมมือระหว่างกลุ่ม
- ความรับผิดชอบ

การให้คะแนนผลงาน

1. ความคิดริเริ่มในการออกแบบ 10 คะแนน
2. เลือกใช้วัสดุได้เหมาะสมกับงาน 10 คะแนน
3. ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอน 10 คะแนน
4. ความละเอียด ประณีต สวยงามของผลงาน 20 คะแนน
5. ผลงานเสร็จสมบูรณ์ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 10 คะแนน
6. รวม 60 คะแนน

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
 แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 ระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 - 4/7 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2545

อาจารย์ผู้สอน อ. ภัทรพร สิงห์ชัย

หน่วยการเรียนรู้ งานประดิษฐ์

เรื่อง พืช-ผักมหัศจรรย์

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตโดยกำหนดช่วง
 การฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนระหว่างการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ

เวลา 2 คาบ

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ สาระที่ 1 3.2.1 งานประดิษฐ์ สาระที่ 2 งานอาชีพ

แนวคิด

การตกแต่งอาหารด้วยเทคนิคต่างๆ เช่น การกรีด การแบ่ง การจัก การแกะ การ
 เสียบได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถบอกชื่อ และชนิดของ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการประดิษฐ์พืชผัก เพื่อการ
 ตกแต่งอาหาร และเลือกชื่อพืช ผักที่ใช้ในการตกแต่งอาหาร บอกขั้นตอนในการใช้เครื่องมือ
 ประกอบเทคนิคการตกแต่งอาหารได้อย่างถูกต้อง ฝึกและปฏิบัติและนำไปใช้ได้ถูกต้อง
 เป็นการส่งเสริมบทบาทและหน้าที่ของสมาชิกในครอบครัว สร้างสัมพันธ์ภาพและบรรยากาศ
 ที่อบอุ่นในครอบครัว และนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน การประเมินผล

สาระการเรียนรู้

พืช - ผักมหัศจรรย์ คือการตกแต่งอาหารให้น่ารับประทาน และสวยงาม โดยใช้
 เทคนิคพื้นฐานในการแกะสลักด้วยวิธีการต่างๆ

วัสดุ-อุปกรณ์

- มีดบาง
- มีดแกะสลัก
- เขียง
- ภาชนะใส่น้ำ
- ผ้ารอง
- อาหาร
- ผักประเภทต่างๆ
- กล้องบรรจุอาหาร
- ไม้จิ้มอาหาร
- ลวดเย็บกระดาษ
- กระดาษสติ๊กเกอร์
- ที่เย็บกระดาษ
- ดินสอสี
- แป้นสะสมงาน

ขั้นตอนการทำ

ครูอธิบายข้อตกลงในการปฏิบัติงานและอธิบายวัสดุ- อุปกรณ์ในการทำงาน
(ครูใช้เวลาอธิบายประกอบภาพ 5 นาที)

1. เมื่อนักเรียนรู้จักอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานแล้ว คราวนี้ครูจะสอนวิธีใช้อุปกรณ์ที่สำคัญในการตกแต่งพืช – ผัก นะคะ คือการใช้มีดบาง ซึ่งการจับมีดมีหลายวิธี เช่น การจับมีดเพื่อการหั่นหรือสับและการจับมีด เพื่อใช้ในการตกแต่ง พืช – ผัก ซึ่งมีอยู่ 2 วิธีดังนี้ค่ะ

การจับมีดหั่นผักแบบที่ 1 มือขวาจับด้ามมีดด้วยนิ้วหัวแม่มือและนิ้วกลาง สอดใต้มีดและจับด้านข้างของมีด นิ้วนาง และนิ้วก้อยช่วยประคองด้านหลังของมีด นิ้วชี้กดสันมีด

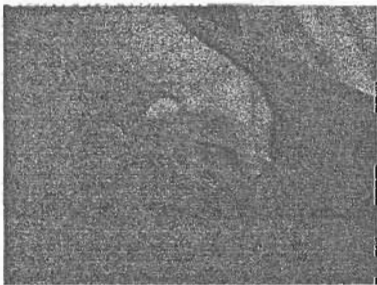
เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับการจับมีดหั่นผักแล้วนะคะ นักเรียนลองฝึกการจับมีดที่ถูกต้องดูนะคะมีเวลาในการฝึก 3 นาที

(ครูใช้เวลาอธิบายประกอบการสาธิต 3 นาที) ครูบอกให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ การจับมิดแบบที่ 1 โดยให้เวลาในการปฏิบัติงานเป็นเวลา 3 นาที เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนหยุดทำงานทันที)



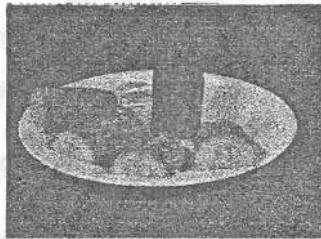
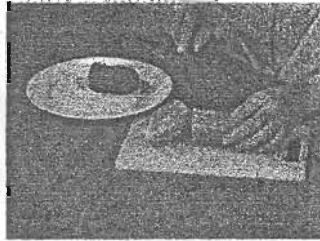
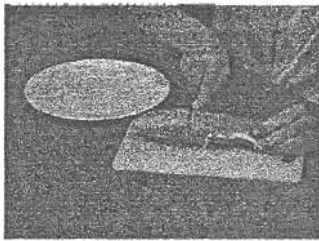
2. นักเรียนได้ชมการสาธิตการจับมิดหันฝักแบบที่ 1 สำหรับหัน ครั้งนี้ลองมาชมการสาธิตการจับมิดแบบที่ 2 ซึ่งมีความแตกต่างจากการจับมิดแบบที่ 1 เพียงเล็กน้อยคือ มือขวาจับด้ามมีดนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้สอดลงใต้มีดจับด้านข้างมีดค่อนไปทางด้านบนของมีด คราวนี้ นักเรียนลองฝึกการจับมิดแบบที่ 2 ดุนะคะมีเวลาในการฝึก 3 นาที

(ครูใช้เวลาอธิบายประกอบการสาธิต 3 นาที) ครูบอกให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ การจับมิดแบบที่ 1 โดยให้เวลาในการปฏิบัติงานเป็นเวลา 3 นาที เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนหยุดทำงานทันที)



3. เมื่อเรารู้จักการจับมิดแบบต่างๆแล้วนะคะ ลองมาฝึกปฏิบัติการใช้มีด ด้วยการเรียนรู้เทคนิคการสร้างสร้ารงงานเบื้องต้น โดยนำแตงกวา 1 ผลมาแบ่งเป็น 3 ส่วนตามขวาง จากนั้นนำแตงกวา 2 ส่วนที่มาแบ่งครั้งออกเป็น 4 ชิ้น และแตงกวาที่ยังไม่แบ่งครั้งอีก 1 ชิ้น

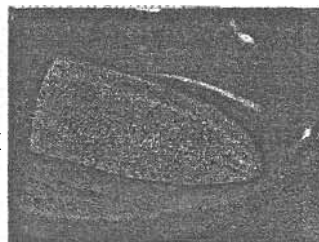
โดยนำแตงกวา 1 ผลมาแบ่งเป็น 3 ส่วนตามขวาง จากนั้นนำแตงกวา 2 ส่วนที่มาแบ่งครึ่ง ออกเป็น 4 ชิ้น และแตงกวาที่ยังไม่แบ่งครึ่งอีก 1 ชิ้น มีเวลาในการเตรียมแตงกวา 2 นาที



4. เมื่อนักเรียนได้ทราบวิธีการจับมีดทั้ง 2 วิธีแล้ว ต่อไปเราลองมาดูด้วยกันนะคะว่า วิธีการจับมีดที่เหมาะสมกับเทคนิคการตกแต่งแต่ละประเภทที่จะช่วยสร้างสรรค์งานให้ สวยงามได้อย่างไร

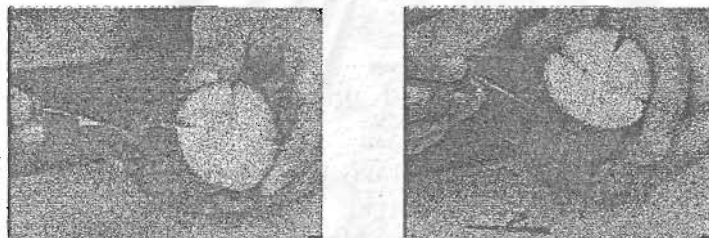
เทคนิคการสร้างสรรค์งานเบื้องต้นอันดับแรกได้แก่ การกรีด คือการใช้ปลายมีดค่อยๆ จรดลงบนเนื้อของวัสดุ แล้วจึงกดปลายมีดให้ลึกลงไปในเนื้อวัสดุตามต้องการ หากมีดเป็น แนว และเอาเนื้อด้านข้างออกด้วยการกรีดซ้ำรอยเดิมอีก 2 รอบจะทำให้เส้นที่กรีดชัดเจน ยิ่งขึ้น

เมื่อนักเรียนเรียนรู้เรื่องการจับมีดแบบต่างๆ แล้วนะคะ คราวนี้เราลองมาทดสอบการ ใช้มีดด้วยการกรีด แตงกวาชิ้นที่ผ่าครึ่งเรียบร้อยแล้วนำมาทำการกรีดเป็นเส้นรอบๆ แตงกวา ให้เวลาในการปฏิบัติงาน 2 นาที



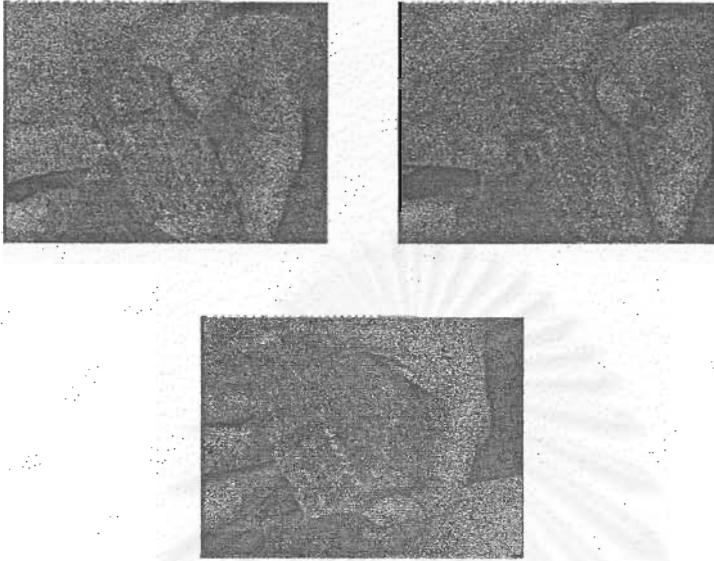
5. นอกจากวิธีการกรีดแล้วอีกวิธีเป็นวิธีง่าย ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการกำหนดสัดส่วนของวัสดุที่จะตกแต่งเพื่อความสมดุลและสวยงามคือ การหั่นแบ่ง การหั่นแบ่งคือ การใช้มีดกำหนดสัดส่วนของเนื้อวัสดุที่ต้องการ โดยกำหนดสัดส่วนของการหั่นแบ่งเป็น 4 ส่วน การแบ่งส่วนให้หลักการแบ่งส่วนคู่ตรงข้ามจะได้สัดส่วนที่เท่ากัน จากนั้นทำการหั่นแบ่งตามเส้นที่กำหนดให้เป็นร่องลึกประมาณครึ่งหนึ่งของผลแดงกวาจะได้ดอกไม้สวยงาม

นักเรียนลองฝึกปฏิบัติ การกรีดแล้ว เรามาเรียนรู้เทคนิคอีก 1 วิธีคือ การหั่นแบ่ง คือ การกำหนดสัดส่วนของวัสดุ โดยนำแดงกวาชิ้นที่ยังไม่ได้ผ่าครึ่งซีกมาทำการหั่นแบ่ง โดยกำหนดสัดส่วนของการหั่นแบ่งเป็น 4 ส่วน การแบ่งส่วนใช้หลักการแบ่งส่วนคู่ตรงข้ามจะได้สัดส่วนที่เท่ากัน จากนั้นทำการหั่นแบ่งตามเส้นที่กำหนดให้เป็นร่องลึกประมาณครึ่งหนึ่งของผลแดงกวาจะได้ดอกไม้ที่สวยงามเวลาในการฝึกปฏิบัติ 2 นาที



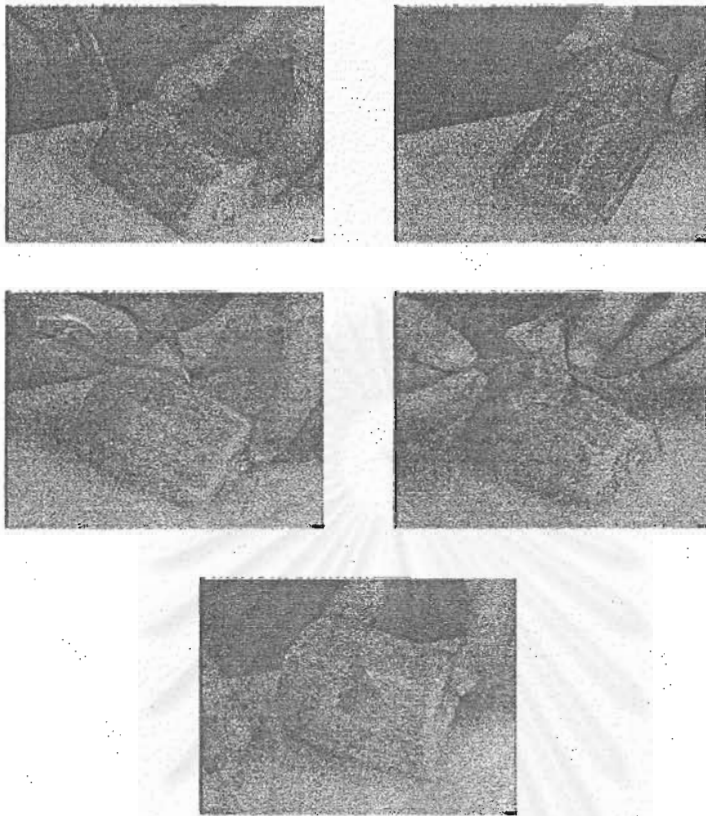
6. เมื่อเราได้ลองกรีด และการหั่นแบ่งแล้ว ต่อไปเราลองมาดูวิธีที่นิยมกันอีก 1 วิธีนะคะ วิธีนี้เราใช้สำหรับตกแต่งลายริมของวัสดุเรียกว่า การจัก คือการใช้ปลายมีดเฉือน หั่น ไปตามส่วนโค้งของริมเนื้อวัสดุ นำแดงกวาอีก 1 ชิ้นมาทำการจักด้วยการใช้ปลายมีดเฉือนไปตามส่วนโค้งของริมวัสดุให้ได้ตามต้องการและดึงมีดออกมาจากนั้นใช้มีดตัดเข้าไปในเนื้อวัสดุตรงส่วนริมวัสดุตรงที่ทำการจักเป็นส่วนโค้ง ในตอนแรก เนื้อวัสดุตามที่ตัดก็จะหลุดออกมา ทำให้เห็นเป็นริ้วที่จักอย่างสวยงาม

จากเทคนิคการกรีด การหั่นแบ่ง ต่อไปนี้เรามาทดลอง การจัก ขอบแดงกวากันดูนะคะ การใช้ปลายมีดเฉือน หั่น ไปตามส่วนโค้งของริมเนื้อวัสดุ นำแดงกวาอีก 1 ชิ้นมาทำการจักด้วยการใช้ปลายมีดเฉือนไปตามส่วนโค้งของริมวัสดุให้ได้ตามต้องการและดึงมีดออกมาจากนั้นใช้มีดตัดเข้าไปในเนื้อวัสดุตรงส่วนริมวัสดุตรงที่ทำการจักเป็นส่วนโค้งในตอนแรก เนื้อวัสดุตามที่ตัดก็จะหลุดออกมา ทำให้เห็นเป็นริ้วที่จักอย่างสวยงามให้เวลาในการปฏิบัติงาน 3 นาที

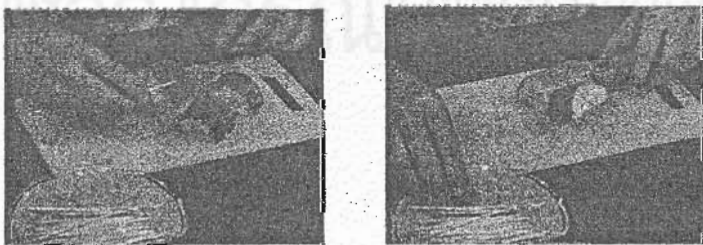


7. จากเทคนิคต่างๆที่นักเรียนทดลอง ทำได้ เช่น การกรีด การหั่นแบ่ง การจัก เป็นเทคนิคเบื้องต้น เรามาดูเทคนิคที่ค่อนข้างยากขึ้นอีกเทคนิคที่ค่อนข้างยากขึ้นอีกเล็กน้อย ได้แก่ การแกะ คือการใช้มีดแกะสลักลายลงบนเนื้อวัสดุ ให้เกิดเป็นลวดลายที่สวยงาม ด้วยการวาดลวดลายเป็นรูปสามเหลี่ยมที่ผิวแดงกว่าด้านเปลือกแดงกว่า จากนั้นทำการร่างแบบ โดยการใช้ปลายมีดค่อยๆวาดรูปสามเหลี่ยม เมื่อร่างแบบเสร็จเรียบร้อยแล้วใช้ปลายมีดทำการกรีดซ้ำในเส้นที่วาดไว้เอาเนื้อด้านข้างเส้นออกด้วยการกรีดตามเส้นซ้ำอีก 2 ครั้ง และนำแดงกว่าอีก 1 ชั้นมาร่างรูปสามเหลี่ยมแล้ว จึงใช้ปลายมีดเจาะรูปสามเหลี่ยมแล้วจึงใช้ปลายมีดเจาะรูปสามเหลี่ยมตามเส้น เพื่อเอาเนื้อข้างในของวัสดุออก

เราลองมาฝึกเทคนิคที่ยากขึ้นนะคะ การแกะ คือการใช้มีดแกะสลักลายลงบนเนื้อวัสดุ ให้เกิดเป็นลวดลายที่สวยงาม ด้วยการวาดลวดลายเป็นรูปสามเหลี่ยมที่ผิวแดงกว่าด้านเปลือกแดงกว่า จากนั้นทำการร่างแบบโดยการใช้ปลายมีดค่อยๆวาดรูปสามเหลี่ยม เมื่อร่างแบบเสร็จเรียบร้อยแล้วใช้ปลายมีดทำการกรีดซ้ำในเส้นที่วาดไว้เอาเนื้อด้านข้างเส้นออกด้วยการกรีดตามเส้นซ้ำอีก 2 ครั้ง และนำแดงกว่าอีก 1 ชั้นมาร่างรูปสามเหลี่ยมแล้วจึงใช้ปลายมีดเจาะรูปสามเหลี่ยมตามเส้น เพื่อเอาเนื้อข้างในของวัสดุออก ให้เวลาในการปฏิบัติงาน 3 นาที



8. นอกจากเทคนิคต่างๆแล้ว ครุยังมี 1 วิธี คือการประกอบติดวัสดุให้ติดกัน ได้แก่ การเสียบ คือการใช้วัสดุชนิดใดชนิดหนึ่งตรึงไว้กับผลงานที่ต้องการ เช่นไม้จิ้มอาหาร เพื่อยึดให้ผลงานนั้นติดกัน ก่อนการยึดติดผลงาน ควรกำหนดขนาดของไม้จิ้มอาหาร เช่นใช้ไม้จิ้มอาหารขนาดสั้น เพื่อยึดติดวัสดุชิ้นเล็กและชิ้นเล็กประกอบติดเข้าด้วยกัน หรือใช้ยึดติดวัสดุชิ้นเล็กกับชิ้นใหญ่เข้าด้วยกัน เพื่อความแน่นหนาและผลงานที่ประณีตเรียบร้อย



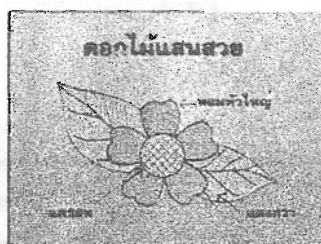
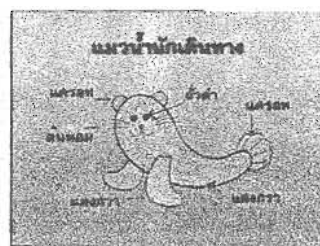


9. เมื่อนักเรียนได้เรียนเทคนิคต่างๆ เช่น การจัก การแกะสลัก และการเลียบ เพื่อประกอบติดวัสดุ แล้วมาทดลองปฏิบัติกันนะคะ โดยนำชิ้นส่วนต่างๆ ที่ให้ทดลองปฏิบัติตั้งแต่ขั้นต้น จนถึงขั้นตอนสุดท้าย มาประกอบเป็นรูปร่างต่างๆ ตามจินตนาการใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติ 3 นาที



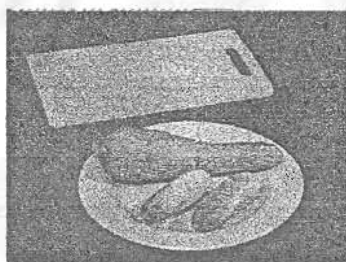
10. เมื่อนักเรียนได้ทราบและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการต่างๆ แล้ว ดังนั้นเรามาทำงาน พืช - ผักมหัศจรรย์กันนะคะ ก่อนที่เราจะลงมือปฏิบัติงานเราต้องวางแผนในการทำงานกันก่อนนะคะ เริ่มต้นด้วยการการออกแบบสร้างสรรค์งาน ก่อนที่จะปฏิบัติจริง นักเรียนต้องออกแบบผลงาน ตั้งชื่อผลงาน พร้อมทั้งกำหนดวัสดุ ที่จะใช้ในการสร้างสรรค์งาน

นักเรียนออกแบบและสร้างสรรค์งาน พร้อมตั้งชื่อผลงาน พร้อมทั้งกำหนดวัสดุที่จะใช้ในการสร้างสรรค์งานให้เวลาในการออกแบบ 10 นาที



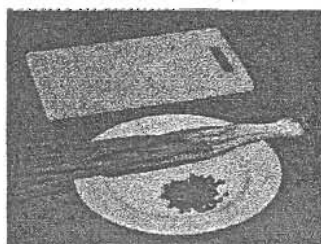
11. จากขั้นตอนการออกแบบเรียบร้อยแล้ว คราวนี้การจะทำให้การออกแบบสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น คือการเลือกวัสดุในการทำส่วนประกอบต่างๆ เช่น ปีก แขน ขา ลำตัว

จากขั้นตอนการออกแบบเรียบร้อยแล้ว คราวนี้การจะทำให้การออกแบบสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น คือการเลือกวัสดุในการทำส่วนประกอบต่างๆ เช่น ปีก แขน ขา ลำตัว

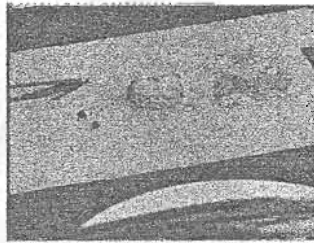


12. นอกจากการเลือกวัสดุที่จะนำมาทำส่วนประกอบต่างๆแล้ว วัสดุที่นำมาทำการตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติม เช่น การคิดตา การทำรายละเอียดของกลดคล้ายต่างๆก็เป็นส่วนประกอบที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งที่เราไม่ได้ เพื่อให้งานสมบูรณ์แบบ

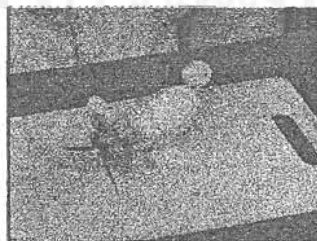
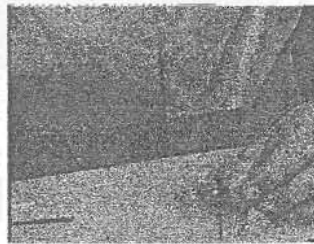
เอาล่ะคราวนี้นักเรียนก็เลือกวัสดุที่จะนำมาทำส่วนตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติม เช่น การคิดตา การทำรายละเอียดคล้ายๆใช้เวลาในการเตรียมวัสดุ 2 นาที



13. เมื่อนักเรียนออกแบบผลงานเรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อไป คือการสร้างสรรค์ผลงาน ด้วยการปฏิบัติงานตามขั้นตอน ขั้นตอนต่อจากการออกแบบคือการเตรียมส่วนประกอบต่างๆ เพื่อนำไปประกอบเป็นผลงานด้วยการใช้เทคนิคการตกแต่งต่างๆที่เรียนมา เพื่อหั่น ตัด ชิ้นส่วนต่างๆตามที่ได้ออกแบบไว้ นักเรียนออกแบบเรียบร้อยแล้วก็ใช้เทคนิคการตกแต่งต่างๆที่เรียนมา เพื่อหั่น ตัดชิ้นส่วนต่างๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 5 นาที

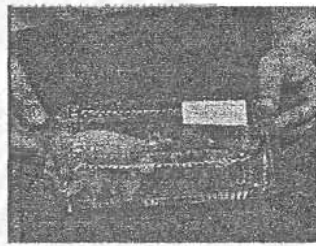
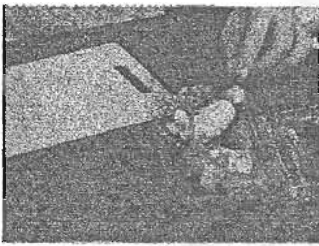


14. เมื่อหั่น ตัดชิ้นส่วนต่างๆที่เราต้องการเรียบร้อยแล้ว ทำการประกอบติดชิ้นส่วนต่างๆเข้าด้วยกัน ด้วยการใช้น้ำจิ้มอาหารในการยึดติดส่วนต่างๆ ขั้นตอนของการหั่น ตัดชิ้นส่วนต่างๆ คือการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ด้วยการใช้น้ำจิ้มอาหารในการยึดติดส่วนต่างๆ เข้าด้วยกันเป็นรูปทรงตามที่ได้ออกแบบไว้ ให้เวลาในการประกอบผลงาน 12 นาที

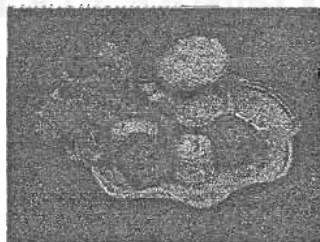
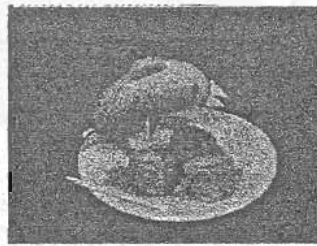
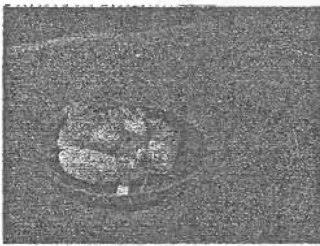


15. เมื่อทำผลงานเสร็จสมบูรณ์แล้วก็นำมาจัดประดับตกแต่งอาหาร ด้วยการจัดวางในกล่องบรรจุอาหารในตำแหน่งที่เหมาะสม สวยงามน่ารับประทาน พร้อมทั้งติดชื่อ และฉลากกล่องด้วยลวดเย็บกระดาษ

ขั้นตอนสุดท้ายคือ การปฏิบัติตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้ และนำผลงานมาจัดประดับในกล่องอาหาร พร้อมทั้งติดชื่อที่กล่องอาหารให้เรียบร้อยและฉลากกล่องด้วยลวดเย็บกระดาษ ใช้เวลา 3 นาที



เมื่อนักเรียนได้ทำงานตามขั้นตอน ฟิช - ผักมหัศจรรย์แล้วนะคะ เราลองมาดูตัวอย่างกันนะคะว่าฟิช - ผัก มหัศจรรย์ที่เราได้ทำแล้วนั้นมีคุณค่าและสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อะไรได้บ้าง ดัง ภาพต่อไปนี้



เมื่อนักเรียนทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนนำผลงานที่ได้ทำมาส่งอาจารย์
ตรวจ และจัดเก็บทำความสะอาดให้เรียบร้อย

การนำไปใช้

เพื่อให้ทราบและปฏิบัติได้ถูกต้องเกี่ยวกับเทคนิคการตกแต่งอาหาร

ข้อคิดและข้อเสนอนะ

- ควรตกแต่งให้นักเรียนใช้อุปกรณ์ในการแกะสลักอย่างถูกต้อง มิเช่นนั้นจะอาจเกิดอันตราย
- การรักษาความสะอาดระหว่างการปฏิบัติงาน และเมื่อทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว

สื่อการเรียนรู้

- เทปโทรทัศน์ เรื่อง พีช-ผักมหัศจรรย์
- ตัวอย่างอาหาร
- มีดบาง
- เขียง
- ภาชนะ
- อาหาร
- ผักประเภทต่างๆ
- กล้องบรรจุอาหาร
- ไม้จิ้มอาหาร
- ลวดเย็บกระดาษ
- กระดาษสติ๊กเกอร์
- ที่เย็บกระดาษ
- ดินสอสี
- แฟ้มสะสมงาน

แหล่งการเรียนรู้ เอกสารประกอบการสอน , หนังสือการแกะสลัก

การจัดการเรียนรู้

กิจกรรมครู

นำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำภาพอาหาร 2 ประเภทให้นักเรียนดู (ภาพที่ 1 เป็นภาพอาหารที่ทำสำเร็จแล้วแต่ไม่มีการประดับตกแต่งอาหาร ภาพที่ 2 เป็นภาพอาหารที่ทำสำเร็จแล้ว ตกแต่งอาหารอย่างสวยงาม) เพื่อเปรียบเทียบกันว่า 2 ภาพที่ครูแสดงให้ดูมีความแตกต่างกันอย่างไร และภาพใด น่ารับประทานมากกว่ากัน นักเรียนตอบคำถาม ครูจึงบอกนักเรียนว่า ครูจะสอนเรื่องเทคนิคการตกแต่งอาหาร เพื่อส่งเสริมให้อาหารต่างๆ ที่สวยงามและน่ารับประทานมากยิ่งขึ้น

ครูใช้เวลาอธิบาย 2 นาที

ขั้นสอน

ครูแนะนำวัสดุ - อุปกรณ์ที่ใช้ในการแกะสลัก ครูอธิบาย สลับกับปฏิบัติที่ละตอน การฝึกทักษะการจับมีด และให้ทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ขณะปฏิบัติงาน ข้อควรระวัง และการแก้ไข เรียนรู้หลักของการแกะสลักเบื้องต้น ครูอธิบายข้อตกลงในการปฏิบัติงาน โดยครูย้ำเตือนเรื่องการรักษาเวลาในการทำงาน นักเรียนจะเริ่มทำงานได้ ต่อเมื่อครูกล่าวคำว่า “ลงมือปฏิบัติงาน” นักเรียนจึงทำงานได้ และเมื่อครูกล่าวคำว่า “หมดเวลา” ให้นักเรียนทุกคนวางมือจากการปฏิบัติงานไม่ว่างานนั้นจะเสร็จตามขั้นตอนหรือไม่ และฟังเมื่อครูบอกข้อตกลงในการใช้อุปกรณ์ ถ้านักเรียนสงสัยหรือมีปัญหาในการทำงานให้นักเรียนยกมือไม่ต้องเดินหรือลุกออกจากที่นั่งหรือโต๊ะโกนตาม และเมื่อนักเรียนทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนช่วยกันเก็บอุปกรณ์ในกลุ่มให้เรียบร้อย เริ่มลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน ให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบตกแต่งอาหาร ปฏิบัติงานตามที่ได้ออกแบบไว้ นำผลงานมาตกแต่งอาหารให้สวยงาม เก็บล้างภาชนะ และทำความสะอาด

สะดวก เมื่อหมดเวลาที่กำหนดนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน ครูกล่าวชมเชยและอธิบายเพิ่มเติมในชั้นตอนที่ไม่มีสมบูรณ์

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า สามารถนำขั้นตอนพื้นฐานของการแกะสลักมาสร้างสรรค์ ผัก ผลไม้ มาจัดตกแต่งอาหารให้สวยงามและน่ารับประทาน และยังประยุกต์ใช้กับงานอื่นๆอีกมากมายเช่น เป็นของขวัญ ของชำร่วย โดยให้นักเรียนดูภาพประกอบและให้นักเรียนเห็นคุณค่าของงานแกะสลัก

กิจกรรมนักเรียน

- ตั้งใจเรียนและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อส่วนรวม
- ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้สาธิต
- ชักถามเมื่อสงสัย

การประเมินผล

ก่อนการเรียน

- ความพร้อมในการเตรียมอุปกรณ์ที่ให้นักเรียนนำมาเอง มีความรับผิดชอบ

ระหว่างเรียน

- ความตั้งใจเรียน ขณะสอนและปฏิบัติงานตามที่ครูสอนอย่างถูกต้อง
- มีการชักถามเมื่อสงสัย
- การแสดงออกและความร่วมมือระหว่างกลุ่ม
- ความรับผิดชอบ

การให้คะแนนผลงาน

1. ความคิดริเริ่มในการออกแบบ 10 คะแนน
2. เลือกใช้วัสดุได้เหมาะสมกับงาน 10 คะแนน
3. ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอน 10 คะแนน
4. ความละเอียด ประณีต สวยงามของผลงาน 20 คะแนน
5. ผลงานเสร็จสมบูรณ์ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 10 คะแนน
6. รวม 60 คะแนน



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
 แผนการจัดการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 ระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 - 4/7 ภาคปลาย ปีการศึกษา 2545

อาจารย์ผู้สอน อ. ภัทรพร สิงห์ชัย

หน่วยการเรียนรู้ งานประดิษฐ์

เรื่อง พืช - ผักมหัศจรรย์

แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอนแบบสาธิตโดยกำหนดช่วง
 การฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียนเมื่อเรียนจบแต่ละตอน

เวลา 2 คาบ

ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ สาระที่ 1 3.2.1 งานประดิษฐ์ สาระที่ 2 งานอาชีพ

แนวคิด

การตกแต่งอาหารด้วยพืช-ผัก สามารถใช้เทคนิคต่างๆ เช่น การกรีด การแบ่ง
 การจัก การแกะ การเสียบ มาสร้างสรรค์ให้เป็นผลงานที่สวยงามและนำมาประดับตกแต่ง
 อาหารได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถบอกชื่อ และชนิดของ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการประดิษฐ์พืชผัก เพื่อการ
 ตกแต่งอาหาร บอกขั้นตอนในการใช้เครื่องมือประกอบเทคนิคการตกแต่งอาหารได้อย่าง
 ถูกต้อง ฝึกและปฏิบัติและนำไปใช้ได้ถูกต้อง เป็นการส่งเสริมบทบาทและหน้าที่ของ
 สมาชิกในครอบครัว สร้างสัมพันธ์ภาพและบรรยากาศที่อบอุ่นในครอบครัว และนำไปใช้ใน
 ชีวิตประจำวัน

สาระการเรียนรู้

พืช-ผักมหัศจรรย์ คือการตกแต่งอาหารให้น่ารับประทาน และสวยงาม โดยใช้เทคนิคพื้นฐานในการแกะสลักด้วยวิธีการต่างๆ

วัสดุ-อุปกรณ์

- มีดบาง
- มีดแกะสลัก
- เขียง
- ภาชนะใส่น้ำ
- ผ้ารอง
- อาหาร
- ผักประเภทต่างๆ
- กล่องบรรจุอาหาร
- ไม้จิ้มอาหาร
- ชอสปูรอส
- ถูใส่ชออส
- กระดาษรองภาชนะ
- ลวดเย็บกระดาษ
- กระดาษสติ๊กเกอร์
- ที่เย็บกระดาษ
- ดินสอสี
- เข็มตะสมงาน

ขั้นตอนการทำ

ครูอธิบายข้อตกลงในการปฏิบัติงานและแนะนำอุปกรณ์ในการทำงาน
(ครูใช้เวลาอธิบายประกอบภาพเป็นเวลา 5 นาที)

เมื่อนักเรียนรู้จักอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานแล้ว คราวนี้ครูจะสอนวิธีใช้อุปกรณ์ที่สำคัญในการตกแต่งพืช - ผัก นะคะ

คือการใช้มีดบาง ซึ่งการจับมีดมีหลายวิธี เช่น การจับมีดเพื่อการหั่นหรือสับและการจับมีดเพื่อใช้ในการตกแต่ง พืช - ผัก ซึ่งมีอยู่ 2 วิธีดังนี้ค่ะ

ตอนที่ 1

การจับมีดหั่นผักแบบที่ 1 มือขวาจับด้ามมีดด้วยนิ้วหัวแม่มือและนิ้วกลาง สอดใต้มีดและจับด้านข้างของมีด นิ้วนาง และนิ้วก้อยช่วยประคองด้านใต้ของมีด นิ้วชี้กดสันมีด

นักเรียนได้ชมการสาธิตการจับมีดหั่นผักแบบที่ 1 สำหรับหั่น ครั้งนี้ลองมาชมการสาธิตการจับมีดแบบที่ 2 ซึ่งมีความแตกต่างจากการจับมีดแบบที่ 1 เพียงเล็กน้อยคือ มือขวาจับด้ามมีดนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้สอดลงใต้มีดจับด้านข้างมีดก่อนไปทางด้านบนของมีด คล้ายการจับจับ นิ้วกลาง นิ้วนางและนิ้วก้อย ช่วยประคองใต้มีด

เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับ

การจับมีดหั่นผัก ทั้ง 2 แบบแล้วนะคะ คราวนี้ลองมาทดลองจับมีดทั้ง 2 แบบดูนะคะ มีเวลาในการทดลอง 5 นาที

การจับมีดแบบที่ 1



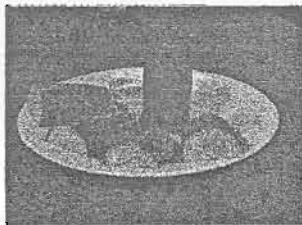
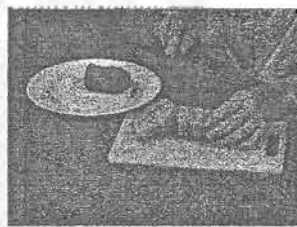
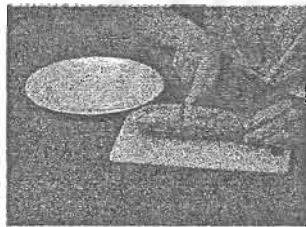
การจับมีดแบบที่ 2



ตอนที่ 2

1. นักเรียนได้จับมีดทั้ง 2 แบบแล้วนะคะ ต่อไปเราลองมาดูด้วยกันนะคะว่าวิธีการจับมีดแบบใดที่เหมาะสมกับเทคนิคการตกแต่งแต่ละประเภทที่จะช่วยสร้างสรรค์งานให้สวยงามได้

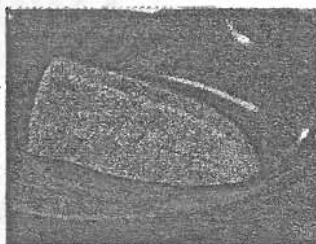
เมื่อเรารู้จักการจับมีดแบบต่างๆ แล้วนะคะ ลองมาฝึกปฏิบัติการใช้มีด ด้วยการเรียนรู้เทคนิคการสร้างสร้งงานเบื้องต้น โดยนำแตงกวา 1 ผลมาแบ่งเป็น 3 ส่วนตามขวาง จากนั้นนำแตงกวา 2 ส่วนที่ มาแบ่งครึ่งอีกครั้ง ตามแนวตั้งจะได้แตงกวาที่แบ่งครึ่งออกเป็น 4 ชิ้น และแตงกวาที่ยังไม่แบ่งครึ่งอีก 1 ชิ้น โดยนำแตงกวา 1 ผลมาแบ่งเป็น 3 ส่วนตามขวาง จากนั้นนำแตงกวา 2 ส่วนที่ มาแบ่งครึ่งอีกครั้ง ตามแนวตั้งจะได้แตงกวาที่แบ่งครึ่งออกเป็น 4 ชิ้น และแตงกวาที่ยังไม่แบ่งครึ่งอีก 1 ชิ้น มีเวลาในการเตรียมแตงกวา 2 นาที



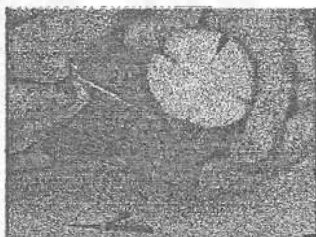
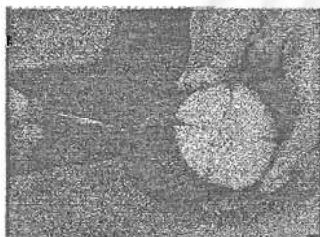
2. เทคนิคการสร้างสร้งงานเบื้องต้นอันดับแรกได้แก่ การกรีด คือการใช้ปลายมีดค่อยๆ จรดลงบนเนื้อของวัสดุ แล้วจึงกดปลายมีดให้ลึกลงไปใในเนื้อวัสดุตามต้องการ ลากมีดเป็นแนว และเอาเนื้อด้านข้างออกด้วยการกรีดซ้ำรอยเดิมอีก 2 รอบจะทำให้เส้นที่กรีดชัดเจนยิ่งขึ้น

นอกจากวิธีการกรีดแล้วอีกวิธีเป็นวิธีง่ายๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการกำหนดสัดส่วนของวัสดุที่จะตกแต่งเพื่อความสมดุลและสวยงามคือการหั่นแบ่ง การหั่นแบ่งคือ การใช้มีดกำหนดสัดส่วนของเนื้อวัสดุที่ต้องการ โดยกำหนดสัดส่วนของการหั่นแบ่งเป็น 4 ส่วน การแบ่งส่วนใช้หลักการแบ่งส่วนคู่ตรงข้ามจะได้สัดส่วนที่เท่ากัน จากนั้นทำการหั่นแบ่งตามเส้นที่กำหนดให้เป็นร่องลึกประมาณครึ่งหนึ่งของผลแตงกวาจะได้ดอกไม้สวยงาม

นักเรียนลองฝึกปฏิบัติ การกรีดแต่งกว้าขึ้นที่ฝาค้างเรียบร้อยแล้วนำมาทำการกรีด เป็นเส้นรอบๆ แต่งกว้า จากนั้นนำแต่งกว้าขึ้นที่ยังไม่ได้ฝาค้างซีกมาทำการหั่นแบ่ง โดย กำหนดสัดส่วนของการหั่นแบ่งเป็น 4 ส่วน การแบ่งส่วนใช้หลักการแบ่งส่วนคู่ตรงข้ามจะได้ สัดส่วนที่เท่ากัน จากนั้นทำการหั่นแบ่งตามเส้นที่กำหนดให้เป็นร่องลึกประมาณครึ่งหนึ่งของ ผลแต่งกว้าจะได้ดอกไม้ที่สวยงามเวลาในการฝึกปฏิบัติ 5 นาที



การหั่นแบ่ง



ตอนที่ 3

เมื่อเราได้ลองกรีด และการหั่นแบ่งแล้ว ต่อไปเราลองมาดูวิธีที่นิยมกันอีก 1 วิธีนะคะ วิธีนี้ เราใช้สำหรับตกแต่งลายริมของวัสดุเรียกว่า การจัก คือการใช้ปลายมีดเฉือน หั่น ไปตาม ส่วนโค้งของริมเนื้อวัสดุ นำแต่งกว้าอีก 1 ชิ้นมาทำการจักด้วยการใช้ปลายมีดเฉือนไปตาม ส่วนโค้งของริมวัสดุให้ได้ตามต้องการและดึงมีดออกมาจากนั้นใช้มีดตัดเข้าไปในเนื้อวัสดุตรง ส่วนริมวัสดุตรงที่ทำจักเป็นส่วนโค้ง ในตอนแรกเนื้อวัสดุตามที่ตัด ก็จะหลุดออกมา ทำให้ เห็นเป็นริ้วที่จักอย่างสวยงาม

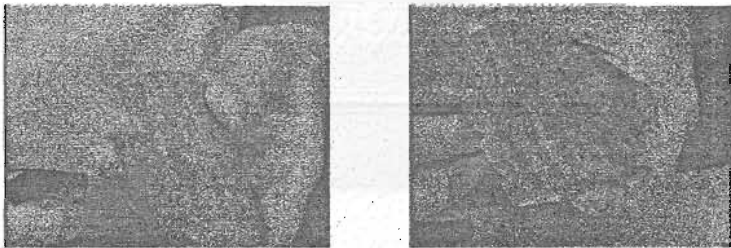
เทคนิคต่างๆที่นักเรียนทดลอง ทำได้ เช่น การกรีด การหั่นแบ่ง การจัก เป็น เทคนิคเบื้องต้น เรามาดูเทคนิคที่ค่อนข้างยากขึ้นอีกเล็กน้อย ได้แก่ การแกะ คือการใช้มีด แกะสลักลายลงบนเนื้อวัสดุ ให้เกิดเป็นลวดลายที่สวยงาม ด้วยการวาดลวดลายเป็นรูป

สามเหลี่ยม ร่างแบบโดยใช้ปลายมีดค่อยๆวาดรูปสามเหลี่ยม เมื่อร่างแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว
แล้วใช้ปลายมีดทำการกรีดซ้ำในเส้นที่วาดไว้เอาเนื้อด้านข้างเส้นออกด้วยการกรีดตามเส้นซ้ำ
อีก 2 ครั้ง และนำแดงกวาดอีก 1 ชั้นมาร่างรูปสามเหลี่ยมแล้วจึงใช้ปลายมีดเจาะรูป
สามเหลี่ยมตามเส้น เพื่อเอาเนื้อข้างในของวัสดุออก

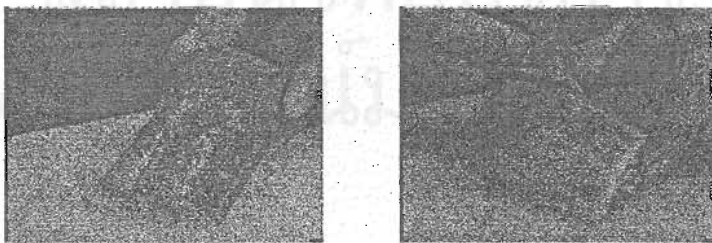
นอกจากเทคนิคต่างๆแล้ว ครูยังมี 1 วิธี คือการประกอบติดวัสดุให้ติดกัน ได้แก่ การ
เสียบ คือการใช้วัสดุชนิดใด ชนิดหนึ่ง ต่อกับผลงานที่ต้องการ เช่น ไม้จิ้มอาหาร เพื่อยึด
ให้ผลงานนั้นติดกันก่อนการยึดติดผลงาน ควรกำหนดขนาดของไม้จิ้มอาหาร เช่น ไม้จิ้ม
อาหารขนาดสั้น เพื่อยึดติดวัสดุชิ้นเล็ก และชิ้นเล็กประกอบติดเข้าด้วยกัน หรือใช้ยึดติดวัสดุ
ชิ้นเล็กกับชิ้นใหญ่เข้าด้วยกัน เพื่อความหนาแน่นหนา

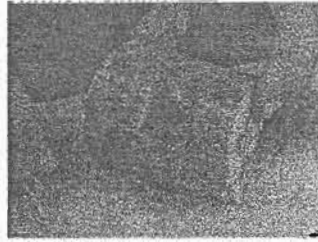
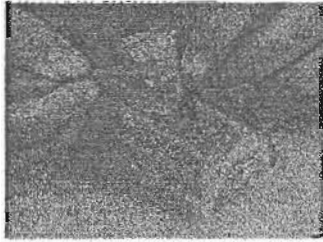
เมื่อนักเรียนได้เรียนเทคนิคต่างๆเช่น การจัก การแกะสลัก และการเสียบ เพื่อ
ประกอบติดวัสดุ แล้วมาทดลองปฏิบัติกันนะคะ โดยนำชิ้นส่วนต่างๆที่ให้ทดลองปฏิบัติตั้งแต่
ขั้นต้นจนถึงขั้นตอนสุดท้าย มาประกอบเป็นรูปร่างต่างๆตามจินตนาการใช้เวลาในการฝึก
ปฏิบัติ 15 นาที

การจัก



การแกะสลัก





การเทียบ



เมื่อนักเรียนได้ทราบและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการต่างๆแล้ว ดังนั้นเรามาทำงาน
พีช - ผัก มหัศจรรย์กันนะคะ ก่อนที่เราจะลงมือปฏิบัติงาน เราต้องวางแผนในการทำงาน
กันก่อน นะคะ เริ่มต้นด้วยการ

ตอนที่ 4

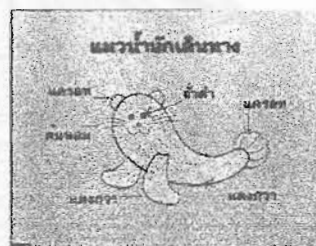
การออกแบบสร้างสรรค์งาน ก่อนที่จะปฏิบัติจริง นักเรียนต้องออกแบบผลงาน ตั้ง
ชื่อผลงาน พร้อมทั้งกำหนดวัสดุ ที่จะใช้ในการสร้างสรรค์งาน จากนั้น เลือกวัสดุ ในการ
ประกอบตกแต่งชิ้นงานในส่วนต่างๆ เช่น ปีก แขน ขา ใบ เพื่อจะนำมาประกอบเป็นรูปทรง
ตามที่ได้ออกแบบไว้ จากนั้นเลือกวัสดุในการทำส่วนตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติม เช่น การ
ติดตา การทำรายละเอียดของลวดลายต่างๆ

นักเรียนก็คงทราบแล้วนะคะว่าก่อนที่จะทำงานเราต้องมีการออกแบบและเลือกวัสดุในการสร้างสรรค์ด้วยตนเอง เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่สมบูรณ์แบบ

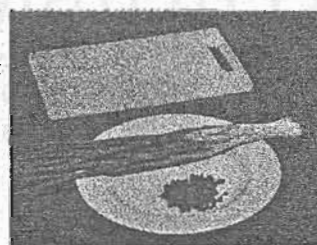
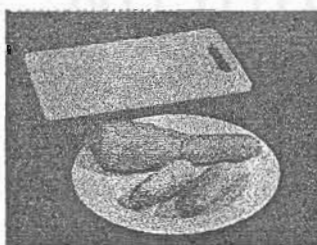
เราลองมาทบทวนขั้นตอนการออกแบบดูนะคะว่ามีขั้นตอนอะไรบ้าง

- การออกแบบและกำหนด
- วัสดุ - อุปกรณ์ในการออกแบบ
- เลือกวัสดุในการปฏิบัติงานและวัสดุตกแต่ง มีเวลาในการปฏิบัติงาน 15 นาที

การออกแบบ



การเลือกวัสดุสำหรับตกแต่ง

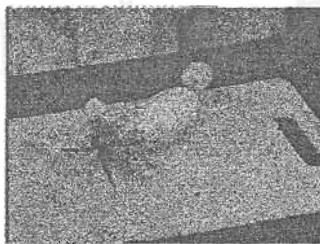
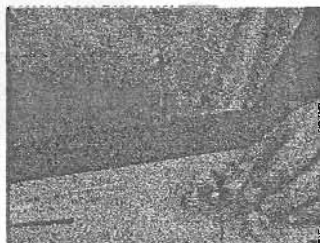


ตอนที่ 5

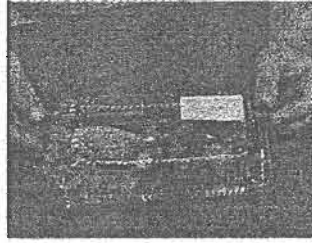
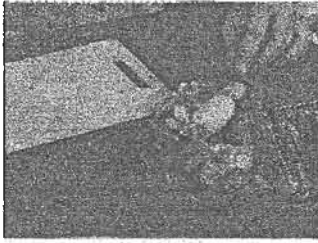
เมื่อนักเรียนออกแบบผลงานเรียบร้อยแล้วขั้นตอนต่อไป คือการสร้างสรรค์ผลงาน ด้วยการปฏิบัติงานตามขั้นตอน พร้อมตกแต่งอาหารตามแบบของตนเองที่ออกแบบไว้ ขั้นตอนต่อจากการออกแบบคือการเตรียมส่วนประกอบต่างๆ เพื่อนำไปประกอบเป็นผลงาน ด้วยการใช้เทคนิคการตกแต่งต่างๆที่เรียนมา เพื่อหั่น ตัด ชิ้นส่วนต่างๆตามที่ได้ออกแบบไว้

เมื่อหั่น ตัดชิ้นส่วนต่างๆที่เราต้องการเรียบร้อยแล้ว ทำการประกอบติดชิ้นส่วนต่างๆ เข้าด้วยกัน โดยการใช้ไม้จิ้มอาหารในการยึดติดส่วนต่างๆ จากนั้นเราก็ทำการตกแต่ง รายละเอียดเพิ่มเติมให้ผลงานเสร็จสมบูรณ์ และเมื่อผลงานเสร็จสมบูรณ์แล้วก็นำมาจัด ประดับตกแต่งอาหารด้วยการจัดวางในกล่องบรรจุอาหาร ในตำแหน่งที่เหมาะสม สวยงาม นำมารับประทาน พร้อมทั้งติดชื่อและฉลากกล่องด้วยลวดเย็บกระดาษ

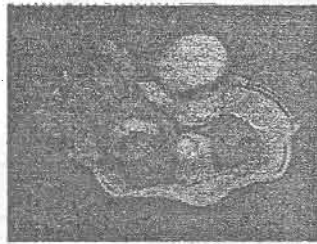
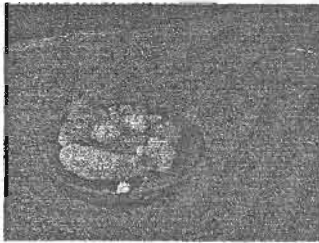
เมื่อนักเรียนออกแบบผลงานเรียบร้อยแล้วนะคะ ขั้นตอนต่อไปก็นำผลงานที่ตัด หั่น ส่วนประกอบต่างๆ มาประกอบติดกัน เป็นผลงานที่เสร็จสมบูรณ์ และนำมาจัดประดับตกแต่ง อาหารสวยงามนำมารับประทาน พร้อมทั้งติดชื่อและฉลากกล่องด้วยลวดเย็บกระดาษใช้เวลา 20 นาที



นำผลงานมาจัดตกแต่ง



เมื่อนักเรียนได้ทำงานตามขั้นตอน พืช - ผักมหัศจรรย์แล้วนะคะ เราลองมาดูตัวอย่างกันนะคะว่าพืช - ผัก มหัศจรรย์ที่เราได้ทำแล้วนั้นมีคุณค่าและสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อะไรได้บ้าง ดังตัวอย่างต่อไปนี้



เมื่อนักเรียนทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนนำผลงานที่ได้ทำมาส่งอาจารย์ตรวจ และจัดเก็บทำความสะอาดให้เรียบร้อย (ครูอธิบายพร้อมให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ เป็นเวลา 8 นาที)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การนำไปใช้

เพื่อให้ทราบและปฏิบัติได้ถูกต้องเกี่ยวกับเทคนิคการตกแต่งอาหาร

ข้อคิดและข้อเสนอแนะ

- ควรตกแต่งเตือนให้นักเรียนใช้อุปกรณ์ในการแกะสลักอย่างถูกต้อง มิเช่นนั้นจะอาจเกิดอันตราย
- การรักษาความสะอาดระหว่างการทำงาน และเมื่อทำงานเสร็จเรียบร้อย

สื่อการเรียนรู้

- เทปโทรทัศน์ เรื่อง พิซ - ผักมหัศจรรย์
- ตัวอย่างอาหาร
- มีดบาง
- มีดแกะสลัก
- เขียง
- ภาชนะใส่น้ำ
- ผ้ารอง
- อาหาร
- ผักประเภทต่างๆ
- กล่องบรรจุอาหาร
- ไม้จิ้มอาหาร
- ลวดเย็บกระดาษ
- กระดาษสติ๊กเกอร์
- ที่เย็บกระดาษ
- ดินสอสี
- แป้นสะสมงาน

แหล่งการเรียนรู้ เอกสารประกอบการสอน , หนังสือการแกะสลัก

การจัดการเรียนรู้

กิจกรรมครู

นำเข้าสู่บทเรียน

ครูนำภาพอาหาร 2 ประเภทให้นักเรียนดู (ภาพที่ 1 เป็นภาพอาหารที่ทำสำเร็จแล้วแต่ไม่มีการประดับตกแต่งอาหาร ภาพที่ 2 เป็นภาพอาหารที่ทำสำเร็จแล้ว ตกแต่งอาหารอย่างสวยงาม) เพื่อเปรียบเทียบกันว่า 2 ภาพที่ครูแสดงให้ดูมีความแตกต่างกันอย่างไร และภาพใด น่ารับประทานมากกว่ากัน นักเรียนตอบคำถาม ครูจึงบอกนักเรียนว่า ครูจะสอนเรื่องเทคนิคการตกแต่งอาหาร เพื่อส่งเสริมให้อาหารต่างๆที่สวยงามและน่ารับประทานมากยิ่งขึ้น

ครูใช้เวลาอธิบาย 2 นาที

ขั้นสอน

ครูแนะนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในการแกะสลัก ครูอธิบาย สลับกับปฏิบัติทีละขั้นตอน การฝึกทักษะการจับมีด และให้ทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ขณะปฏิบัติงาน ข้อควรระวัง และการแก้ไข เรียนรู้หลักของการแกะสลักเบื้องต้น ครูอธิบายข้อตกลงในการปฏิบัติงาน โดยครูย้ำเตือนเรื่องการรักษาเวลาในการทำงาน นักเรียนจะเริ่มทำงานได้ ต่อเมื่อครูกล่าวคำว่า "ลงมือปฏิบัติงาน" นักเรียนจึงทำงานได้ และเมื่อครูกล่าวคำว่า "หมดเวลา" ให้นักเรียนทุกคนวางมือจากการปฏิบัติงานไม่ว่างานนั้นจะเสร็จตามขั้นตอนหรือไม่ และฟังเมื่อครูบอกข้อตกลงในการใช้อุปกรณ์ ถ้านักเรียนสงสัยหรือมีปัญหาในการทำงานให้นักเรียนยกมือไม่ต้องเดินหรือลุกออกจากที่นั่งหรือตะโกนถาม เริ่มลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน ให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบตกแต่งอาหาร ปฏิบัติงานตามที่ได้ออกแบบไว้ นำผลงานมาตกแต่งอาหารให้สวยงาม และเมื่อนักเรียนทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนช่วยกันเก็บอุปกรณ์ในกลุ่มให้เรียบร้อย เก็บล้างภาชนะ และทำ

ความสะดวก เมื่อหมดเวลาที่กำหนดนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน ครูกล่าวชมเชยและอธิบายเพิ่มเติมในขั้นตอนที่ไม่สมบูรณ์

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า สามารถนำขั้นตอนพื้นฐานของการแกะสลักมาสร้างสรรค์ ผัก ผลไม้ มาจัดตกแต่งอาหารให้สวยงามและน่ารับประทาน และยังประยุกต์ใช้กับงานอื่นๆอีกมากมายเช่น เป็นของขวัญ ของชำร่วย โดยให้นักเรียนดูภาพประกอบและให้นักเรียนเห็นคุณค่าของงานแกะสลัก

กิจกรรมนักเรียน

- ตั้งใจเรียนและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อส่วนรวม
- ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ได้สาธิต
- ชักถามเมื่อสงสัย

การประเมินผล

ก่อนการเรียน

- ความพร้อมในการเตรียมอุปกรณ์ที่ให้นักเรียนนำมาเองมีความรับผิดชอบ

ระหว่างเรียน

- ความตั้งใจเรียน ขณะสอนและปฏิบัติตามที่ครูสอนอย่างถูกต้อง
- มีการชักถามเมื่อสงสัย
- การแสดงออกและความร่วมมือระหว่างกลุ่ม
- ความรับผิดชอบ

การให้คะแนนผลงาน

1. ความคิดริเริ่มในการออกแบบ 10 คะแนน
2. เลือกใช้วัสดุได้เหมาะสมกับงาน 10 คะแนน
3. ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามขั้นตอน 10 คะแนน
4. ความละเอียด ประณีต สวยงามของผลงาน 20 คะแนน
5. ผลงานเสร็จสมบูรณ์ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 10 คะแนน
6. รวม 60 คะแนน


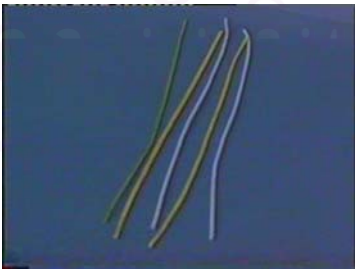


เทปวีดิทัศน์ เพื่อประกอบการสอนแบบสาธิต
โดยกำหนดช่วงการฝึกปฏิบัติประกอบบทเรียน
เมื่อเรียนจบแต่ละตอน
เรื่อง ที่ใส่ดินสอสร้างสรรค์

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา
1.	 <p style="text-align: center;">ตรา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม</p>	เพลงบรรเลง	10 วินาที
2.	<p style="text-align: center;">CAPTION</p>  <p style="text-align: center;">เสนอ เรื่อง ที่ใส่ดินสอสร้างสรรค์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4</p>		10 วินาที

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา
3.	<p>CAPTION</p> <p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถประดิษฐ์ งานประดิษฐ์จากเศษผ้า โดยเน้นหลักการออกแบบและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การตกแต่ง และการดัดแปลง การตัดเย็บ การออกแบบ การเลือกผ้า - การเลือกใช้เทคโนโลยี ประกอบการทำงานแบบต่างๆ - การเลือก ใช้ การเก็บรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุ อุปกรณ์ - รู้จักประโยชน์ของการออกแบบสร้างสิ่งของ เครื่องใช้ รวมทั้งใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า - บอกชื่อ และชนิดของเครื่องมือ เครื่องใช้ในการประดิษฐ์เศษผ้าสร้างสรรค์ได้ - บอกขั้นตอนในการใช้เทคนิคการตกแต่งเศษผ้าสร้างสรรค์ได้อย่างถูกต้อง ฝึกปฏิบัติและนำไปใช้ได้ถูกต้อง 	<p>จุดประสงค์การเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถประดิษฐ์ งานประดิษฐ์จากเศษผ้า โดยเน้นหลักการออกแบบและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การตกแต่ง และการดัดแปลง การตัดเย็บ การออกแบบ การเลือกผ้า - การเลือกใช้ เทคโนโลยีประกอบการทำงานแบบต่างๆ - การเลือก ใช้ การเก็บรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุ อุปกรณ์ - รู้จักประโยชน์ของการออกแบบสร้างสิ่งของ เครื่องใช้ รวมทั้งใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า - บอกชื่อ และชนิดของเครื่องมือ เครื่องใช้ในการประดิษฐ์เศษผ้าสร้างสรรค์ได้ - บอกขั้นตอนในการใช้เทคนิคการตกแต่งเศษผ้าสร้างสรรค์ได้อย่างถูกต้อง ฝึกปฏิบัติและนำไปใช้ได้ถูกต้อง 	1 นาที

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา
4.	 <p>MS ครูยืนอธิบาย</p>	<p>สวัสดีค่ะนักเรียน เมื่อนักเรียนมีเศษผ้าที่ไม่ใช้แล้ว หรือเส้นผ้าเก่าๆ นักเรียนนำเศษผ้าหรือเส้นผ้าเก่าๆเหล่านั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างไรได้บ้าง นักเรียนหลายคนคงนำไปทำผ้าขี้ริ้ว หรือเอาไปบริจาค แต่เรายังมีวิธีที่จะใช้ประโยชน์จากเศษผ้าได้เช่น นำมาทำสิ่งของเหล่านี้</p>	30 วินาที
5.	 <p>แสดงตัวอย่างงานที่ใส่ดินสอสร้างสรรค์ให้นักเรียนดู หลายภาพ</p>	<p>คะเมื่อได้เห็นตัวอย่างงานจากผ้าแล้วนักเรียนลองมาทำงานเทคนิคต่างๆในการตกแต่งผ้าเพื่อตัดแปลงจากเศษผ้าที่ไม่ใช้แล้ว</p>	30 วินาที
6.	<p>ตัวอักษรวิ่งได้ภาพที่ใส่ดินสอสร้างสรรค์</p>	<p>ที่ใส่ดินสอสร้างสรรค์</p>	10 วินาที
7.	 <p>Ms ครูยืนอธิบาย LS ไปที่วัสดุอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการทำงาน</p>	<p>เอาละคะ ก่อนที่นักเรียนจะเริ่มปฏิบัติงานเรามารู้จักกับอุปกรณ์ในการทำงานกันก่อนนะคะ เมื่อนักเรียนได้ดูอุปกรณ์ต่างๆแล้ว นักเรียนลองเขียนอุปกรณ์ในการทำลงในกระดาษสาค่ะว่ามีอุปกรณ์อะไรบ้าง</p>	20 วินาที


ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา
8.	 <p data-bbox="443 685 643 757">Cut CU ผ้าลวดลายต่างๆ</p>	<p data-bbox="874 331 1219 495">สิ่งสำคัญและขาดไม่ได้ในการทำงานที่ไผ่ดินสอด่สร้างสรรค์คือ เศษผ้าลวดลายต่างๆ</p>	15 วินาที
9.	 <p data-bbox="443 1240 608 1312">Cut CU ผ้าสักหลาด</p>	<p data-bbox="874 822 1219 1279">ผ้าสักหลาด ไว้สำหรับตกแต่งผลงานเป็นลวดลายต่างๆ ผ้าสักหลาดมีคุณสมบัติที่เนื้อผ้า มีลักษณะแน่นและหนา จึงทำให้สามารถทรงตัวอยู่ได้ค่อนข้างดีและตัดแล้วไม่ลุ่ยจึงเหมาะสำหรับทำส่วนประกอบต่างๆ เช่น หัว หู แขน ขา</p>	15 วินาที
10.	 <p data-bbox="443 1783 608 1854">Cut CU ลวดกำมะหยี่</p>	<p data-bbox="874 1384 1219 1603">เรายังมีอุปกรณ์อีกประเภทหนึ่งที่ใช้ในการตกแต่ง คือ ลวดกำมะหยี่ สามารถตัดให้โค้งงอได้ตามความต้องการ</p>	15 วินาที

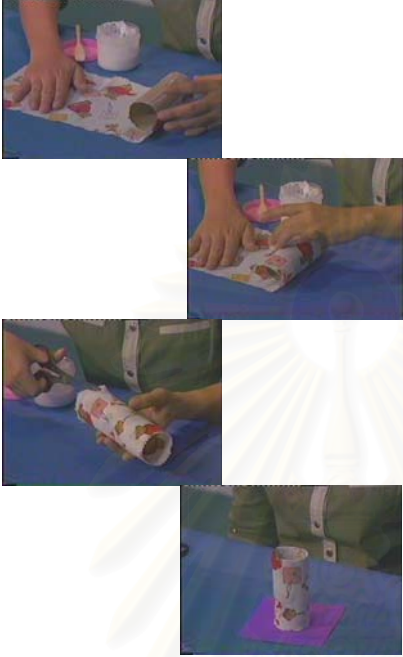
ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา
11.	 <p data-bbox="443 772 555 846">Cut CU กระดุม</p>	และกระดุม มีไว้ใช้เพื่อการตกแต่ง	15 วินาที
12.	 <p data-bbox="443 1272 616 1346">Cut CU ดินสอเขียนผ้า</p>	อีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญคือ ดินสอเขียนผ้า มีไว้เพื่อร่างแบบที่ต้องการลงบนผ้า	15 วินาที
13.	 <p data-bbox="443 1865 628 1939">Cut CU ไยโพลีเอสเตอร์</p>	ใยโพลีเอสเตอร์ มีไว้บรรจุใส่วัสดุเพื่อให้เกิดความนุ่ม หย่อน และมีความหนา	15 วินาที


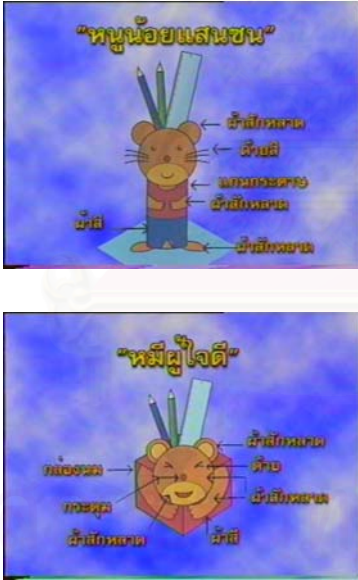
ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา
14.	 <p data-bbox="443 792 555 864">Cut CU กรรไกร</p>	<p data-bbox="871 331 1203 546">กรรไกรเป็นอุปกรณ์หนึ่งที่มีความสำคัญในการทำงานใช้เพื่อการตัดตกแต่งผลงานให้สวยงาม</p>	15 วินาที
15.	 <p data-bbox="443 1386 767 1458">Cut CU แกนกระดาษหรือกล่องกระดาษ</p>	<p data-bbox="871 884 1222 978">แกนกระดาษหรือกล่องสำหรับทำโครงที่เสถียร</p>	15 วินาที
16.	 <p data-bbox="443 1845 528 1917">Cut CU กาว</p>	<p data-bbox="871 1473 1134 1576">กาว สำหรับผนึกวัสดุ-อุปกรณ์ต่างๆให้ติดกัน</p>	15 วินาที


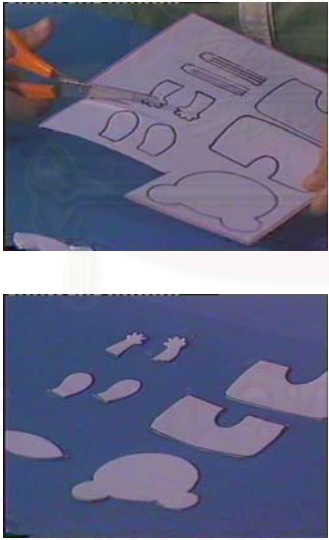
ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา
17.	 <p data-bbox="443 645 564 712">Cut CU ปีนกา</p>	<p data-bbox="866 331 1227 607">ปีนกา มีไว้เพื่อยึดติดส่วนประกอบต่างๆให้แน่นหนา และมีความคงทนกว่าการใช้กาวธรรมดา เหมาะสำหรับประกอบชิ้นส่วนที่มีความหนา</p>	15 วินาที
18.	 <p data-bbox="443 1025 612 1093">Cut CU กระดาษแข็ง</p>	<p data-bbox="866 730 1227 831">กระดาษแข็งมีไว้สำหรับเป็นฐานรองที่ใส่ดินสอ</p>	15 วินาที
19.	 <p data-bbox="443 1444 587 1512">Cu Cut ด้ายสีต่างๆ</p>	<p data-bbox="866 1115 1227 1272">วัสดุ-อุปกรณ์ตกแต่งเพิ่มเติม เช่นด้ายสีต่างๆ เพื่อตกแต่งลวดลาย</p>	15 วินาที
20.		<p data-bbox="866 1615 1227 1944">เมื่อนักเรียนรู้จักอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานแล้ว ครูจะสอนเทคนิคต่างๆในการทำงานดังนี้ การออกแบบเตรียมอุปกรณ์ การตกแต่งรายละเอียด</p>	30 วินาที

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา
21.	<p>CAPTION</p> <p>การหุ้มผ้ากับวัสดุทรงกระบอก</p>  <p>การหุ้มผ้ากับวัสดุทรงกระบอก</p> <p>ZOOM</p> <p>(ถ่ายภาพด้านหน้าขณะที่ทำการสาธิต)</p>	<p>ต่อไปนี้จะสอนวิธีการทำงานตามขั้นตอน <u>ตอนที่ 1</u> คือการหุ้มผ้าใช้กับวัสดุทรงกระบอก</p> <ol style="list-style-type: none"> นำแกนกระดาษ วางบนผ้าด้านซ้ายมือเหลือริมผ้าด้านบนและด้านล่างประมาณ $\frac{1}{2}$ นิ้ว เพื่อกำหนดขนาดของผ้า วางวัสดุลงบนริมผ้าที่ทากาวไว้แล้ว การทากาว ควรทากาวบนโครงดีกว่าทาบบนผ้า ซึ่งอาจจะทำให้ผ้าไม่เรียบ การทากาว ควรทาโดยรอบ โครง เพื่อให้ผ้าแนบติดกับโครง ดึงชายผ้าด้านบนขวามือให้เรียบตั้งจับวัสดุด้านที่ทากาวติดกับริมผ้า แล้วกลิ้งม้วนมาทางด้านขวามือให้เสมอกันโดยตลอด ทากาวด้านริมผ้าที่เหลือ ใช้มือรีดให้เรียบ ใช้กรรไกรขลิบริมผ้าด้านบนและด้านล่างของแกนกระดาษ จากริมด้านนอกเข้าหาด้านใน จนติดขอบแกนกระดาษโดยรอบ ทากาวให้ทั่วริมโครงด้านในและริมผ้าด้านในริมผ้าที่ขลิบเรียบเรียบร้อยแล้ว หุ้มผ้าปิดขอบวัสดุโดยรอบ ติดฐานวัสดุด้วยกระดาษแข็ง ทากาวติดให้แน่นหนา 	3 นาที

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา
22.	<p>CAPTION</p> <p>การหุ้มวัสดุทรงเหลี่ยม</p>  <p>MS ครูเย็นอธิบาย การหุ้มวัสดุทรงเหลี่ยม ZOOM (ถ่ายภาพด้านหน้าขณะที่ทำการสาธิต)</p>	<p>การหุ้มผ้าโดยใช้กับวัสดุทรงเหลี่ยม</p> <ol style="list-style-type: none"> นำวัสดุทรงเหลี่ยมหรือกล่องนมวางบนผ้าด้านซ้ายมือเหลือริมผ้าด้านบนและด้านล่างประมาณ $\frac{1}{2}$ นิ้ว เพื่อกำหนดขนาดของผ้า วางวัสดุลงบนริมผ้าที่ทากาวไว้แล้ว การทากาวควรทาบนโครงดีกว่าทาบนผ้า ซึ่งการทาบนผ้าอาจจะทำให้ผ้าไม่เรียบ และทากาวควรทาโดยรอบโครง เพื่อให้ผ้าแนบติดกับโครง ดึงชายผ้าด้านขวามือให้เรียบตึง จับวัสดุด้านที่ทากาวติดกับริมผ้าแล้วม้วนมาทางด้านขวามือให้เสมอกันโดยตลอด ทากาวด้านริมผ้าที่เหลือ ใช้มือรีดให้เรียบ ใช้กรรไกรขลิบริมผ้าด้านบนและด้านล่างของกล่อง จากริมด้านนอกเข้าหาด้านในจนติดขอบแกนกระดาษโดยรอบ ทากาวให้ทั่วริมโครงด้านในและริมผ้าด้านในที่ขลิบเรียบร้อยแล้วหุ้มผ้าปิดขอบวัสดุโดยรอบ ติดฐานวัสดุด้วยกระดาษแข็ง ติดกาวอย่างแน่นหนา 	3 นาที






ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา
23.	<p data-bbox="443 331 703 405">CAPTION การหุ้มผ้ากับวัสดุทรงกระบอก</p>  <p data-bbox="443 1115 703 1160">การหุ้มวัสดุทรงเหลี่ยม</p>  <p data-bbox="443 1832 544 1865">ค่างภาพสื่อ</p>	<p data-bbox="874 331 1219 723">เมื่อนักเรียนทราบขั้นตอนการหุ้มแกนกระดาษและกล่องแล้วนะคะ เรายามลองทดสอบความสามารถในการทำงานกันนะคะ ให้นักเรียนหุ้มแกนกระดาษ หรือกล่องนมใช้เวลาในการทำงาน 15 นาที</p>	15 นาที




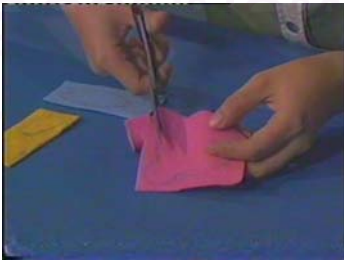
ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา
24.	<p>ตัวอย่างการออกแบบผลงาน</p>  <p>MS ครูยืนอธิบาย</p>	<p>เมื่อนักเรียนได้ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเทคนิคต่างๆในการสร้างสรรค์งานเรียบร้อยแล้ว ต่อไปนี้ครูจะให้ให้นักเรียนออกแบบผลงานของตนเองด้วยการร่างแบบ พร้อมทั้งกำหนดวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้และระบายสีให้สวยงาม</p>	30 วินาที
25.	<p>CAPTION การออกแบบผลงานพร้อมกำหนดวัสดุ-อุปกรณ์ในการทำงาน</p>  <p>CU ออกแบบผลงาน โดยการเลือกรูปทรงแกน กระดาษ หรือกล่องกระดาษจัดวางด้านแนวตั้ง หรือแนวนอน วัดส่วนประกอบต่างๆ ของชิ้นงานพร้อมกำหนดวัสดุ-อุปกรณ์ในการสร้างผลงาน (ถ่ายแผนภูมิแสดงขั้นตอนการออกแบบ)</p>	<p>ออกแบบผลงาน โดยการเลือกรูปทรงแกนกระดาษ หรือกล่องกระดาษจัดวางด้านแนวตั้ง หรือแนวนอน วัดส่วนประกอบต่างๆ ของชิ้นงานพร้อมกำหนดวัสดุ-อุปกรณ์ในการสร้างผลงาน</p>	1 นาที





ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา
26.	<p>CAPTION</p> <p>แยกชิ้นส่วนประกอบต่างๆ</p>  <p>cU แยกชิ้นส่วนต่างๆทำชิ้นส่วนจริง เพื่อจะได้ลอกแบบ และนำไปประกอบเป็นผลงานภายหลัง (ถ่ายแผนภาพแสดงขั้นตอนและถ่ายภาพด้านหน้าขณะสาธิตแสดงขั้นตอนในการทำงาน)</p>	<p>เมื่อนักเรียนเลือกวัสดุ ในการทำงานได้แล้ว ต่อไปก็แยกชิ้นส่วนต่างๆทำชิ้นส่วนจริง ที่เป็นส่วนประกอบชิ้นส่วนหลักที่สำคัญ เช่น หู หัว แขน ขา และเครื่องแต่งกายไม่ต้องแยกส่วนประกอบในการตกแต่งรายละเอียด เช่น หางทำด้วยลวดกำมะหยี่ ตาทำด้วยกระดุมลงในขั้นตอนการแยกชิ้นส่วนประกอบ</p>	1 นาที
27.	<p>CAPTION</p> <p>ตัดแบบชิ้นส่วนประกอบต่างๆ</p>  <p>CU ตัดแบบชิ้นส่วนต่างๆ (ถ่ายภาพด้านหน้าขณะทำการสาธิต)</p>	<p>ตัดแบบชิ้นส่วนประกอบต่างๆตามที่ได้ออกแบบไว้</p>	2.30 นาที




ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา
28.	<p>CAPTION</p> <p>เตรียมอุปกรณ์การตกแต่ง รายละเอียดเพิ่มเติม</p>   <p>CU เตรียมอุปกรณ์การตกแต่ง รายละเอียดเพิ่มเติม (ถ่ายภาพด้านหน้าขณะที่ทำการสาธิต)</p>	<p>ขั้นตอนสุดท้ายของการออกแบบคือ การเตรียมอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติม</p>	2 นาที
29.	 <p>MS ครูอุทัย</p>	<p>ดีมากค่ะ เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ขั้นตอนต่างๆในการทำงาน พร้อมทั้งได้ออกแบบผลงานของตนเองแล้วต่อไปนี้ให้นักเรียนปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้</p>	30 วินาที

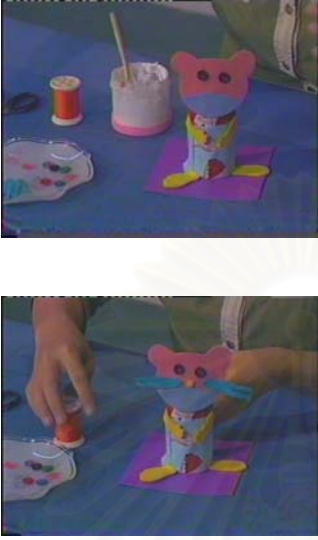

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา
30.	<p>CAPTION</p> <p>ทบทวนขั้นตอนในการทำงาน ออกแบบผลงานพร้อมทั้งกำหนดวัสดุ- อุปกรณ์</p>  <p>แยกส่วนประกอบต่างๆ</p>  <p>ตัดแบบแยกส่วนประกอบต่างๆ</p>   <p>เตรียมอุปกรณ์ในการตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติม</p>   <p>ถ่ายภาพสื่อ</p>	<p>เราลองมาทบทวนขั้นตอน การทำงานต่อจากการออกแบบ แบบกันนะคะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบผลงานพร้อมทั้ง กำหนดวัสดุ- อุปกรณ์ - แยกส่วนประกอบต่างๆ - ตัดแบบแยกส่วนประกอบ ต่างๆ - เตรียมอุปกรณ์ในการตกแต่ง รายละเอียดเพิ่มเติม 	1.30 นาที

ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา
31.	<p>ปฏิบัติงานตามที่ได้ออกแบบไว้ ออกแบบพร้อมกำหนดวัสดุ - อุปกรณ์</p>  <p>แยกส่วนประกอบต่างๆ</p>  <p>ตัดแบบแยกส่วนประกอบต่างๆ</p>   <p>เตรียมอุปกรณ์ในการตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติม</p>  <p>ค้ำภาพสื่อ</p>	<p>เมื่อนักเรียนได้ทดลองปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่างๆแล้วนะคะ คราวนี้นักเรียนต้องมาปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งครูจะทบทวนขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งครูจะทบทวนขั้นตอนในการทำงานดังนี้นะคะ เริ่มตั้งแต่</p> <ul style="list-style-type: none"> - การออกแบบพร้อมทั้งกำหนดวัสดุ - อุปกรณ์ - การแยกชิ้นส่วนประกอบต่างๆ - การตัดแบบแยกชิ้นส่วนประกอบต่างๆ - การเตรียมอุปกรณ์ในการตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติมมีเวลาในการปฏิบัติงาน 18 นาที 	18 นาที
ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา

32.	 <p>MS ครูยื่นอธิบาย</p>	นักเรียนได้ทำการออกแบบแล้วนะคะ ขึ้นต่อไปคือขั้นตอนของการลอกแบบและตัดแบบ ลองมาดูกันนะคะว่ามี การปฏิบัติงานอย่างไร	30 วินาที
33.	<p>CAPTION ลอกแบบส่วนประกอบต่างๆ</p>   <p>CU นำแบบชิ้นส่วนประกอบต่างๆ มาวางบนผ้าสักหลาดและลอกแบบ (ถ่ายภาพด้านหน้าขณะทำการสาธิต)</p>	เมื่อนักเรียนได้ปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่างๆแล้วนะคะ คราวนี้นักเรียนก็นำแบบส่วนประกอบต่างๆมาวางทาบแบบบนผ้าสักหลาด แล้วลอกแบบลงบนผ้า การทาบแบบลงบนผ้าสักหลาดให้วางชิดริมผ้า ด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อประหยัดเนื้อที่ในการใช้ผ้า จากนั้นใช้มือด้านที่ไม่ถนัดกดแบบให้แนบกับผ้า อย่าให้เคลื่อนที่และใช้ดินสอเขียนผ้าวาดตามแบบที่วางไว้จนครบทุกชิ้น	2 นาที
34.	<p>CAPTION ตัดตามแบบที่ร่างไว้</p>  <p>CU ตัดตามแบบที่ร่างไว้ (ถ่ายภาพด้านหน้าขณะทำการสาธิต)</p>	นำผ้าที่ลอกแบบเรียบร้อยแล้ว มาตัดตามแบบที่ลอกไว้	2 นาที
ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา

<p>35.</p> <p>CAPTION</p> <p>ลอกแบบส่วนประกอบต่างๆและตัดตามแบบ</p>   <p>ตัดตามแบบที่ร่างไว้</p>   <p>CU การลอกแบบส่วนประกอบต่างๆและตัดตามแบบที่ร่างไว้ (ถ่ายภาพด้านหน้าขณะทำการสาธิต)</p>	<p>นักเรียนได้ทราบถึงขั้นตอนการออกแบบ และการร่างแบบแล้วนะคะ ต่อไปนี้เราก็จะนำแบบส่วนประกอบต่างๆมาลอกแบบลงบนผ้าและนำมาตัดตามแบบที่ร่างไว้มีเวลาในการปฏิบัติงาน 15 นาที</p>	<p>15 นาที</p>	
<p>ลำดับที่</p>	<p>ลักษณะภาพ</p>	<p>เสียงบรรยาย</p>	<p>เวลา</p>

36.	 <p>MS ครูอุธิบาย</p>	<p>นักเรียนได้ลองทำขั้นตอนของ การออกแบบและลอกแบบ พร้อมตัดชิ้นส่วนประกอบ ต่างๆแล้วนะคะ ลองดูขั้นตอน สุดท้ายของการปฏิบัติกันนะ คะว่าคือขั้นตอนอะไร</p>	30 วินาที
37.	<p>CAPTION นำส่วนประกอบต่างๆมาประกอบเป็นรูปร่าง ตามจินตนาการที่ออกแบบไว้</p>   <p>CU นำส่วนประกอบต่างๆมาประกอบเป็นรูปร่าง ตามจินตนาการที่ออกแบบไว้ (ถ่ายภาพด้านหน้าขณะทำการสาธิต)</p>	<p>ขั้นตอนสุดท้ายของการทำงาน คือการนำชิ้นส่วนต่างๆที่ตัด เรียบร้อยแล้ว มาประกอบเข้า ด้วยกันเป็นรูปร่างต่างๆตาม จินตนาการที่ออกแบบไว้ การ ใช้กาวในการประกอบชิ้นส่วน ต่างๆ เช่นการใช้กาวลาเท็กซ์ ในการประกอบติดผ้า สักหลาดกับโครงเพื่อให้ผ้า แนบสนิทและเรียบ การใช้ กาวลาเท็กซ์ติดที่วัสดุก่อนที่จะ ติดใยโพลี การใช้ปืนกาวติด กระดุมกับโครงกระดาษ และ ใช้ประกอบติดลวดกำมะหยี่ ติดกับโครงเพื่อยึดติดที่มั่นคง</p>	1.30 นาที
ลำดับที่	ลักษณะภาพ	เสียงบรรยาย	เวลา

<p>38.</p>	<p>CAPTION</p> <p>ตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติม พร้อมทั้งเขียนชื่อ - ชั้น เลขที่ ติดที่ผลงาน</p>  <p>CU ตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติม พร้อมทั้ง เขียน ชื่อ - ชั้น เลขที่ ติดที่ผลงาน (ถ่ายภาพด้านหน้าขณะทำการสาธิต)</p>	<p>หลังจากประกอบชิ้นส่วนต่างๆ แล้วนะคะ เรายามาตกแต่งราย ละเอียดเพิ่มเติม เพื่อให้ผล งานสวยงามยิ่งขึ้น พร้อมทั้ง เขียนชื่อ - ชั้น เลขที่ ติดที่ผล งาน</p>	<p>2 นาที</p>
<p>39.</p>	<p>CAPTION</p> <p>การประกอบชิ้นส่วนและตกแต่งผลงานให้สวย งาม นำส่วนประกอบต่างๆมาประกอบเป็นผล งานตามที่ได้ออกแบบไว้</p>  <p>ตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติม พร้อมทั้งเขียน ชื่อ - ชั้น เลขที่ ติดที่ผลงาน ค่างภาพสื่อ</p>	<p>เรามาศึกษาปฏิบัติงานตามขั้นตอน สุดท้ายของการออกแบบนะ คะ คือการนำชิ้นส่วนต่างๆที่ ตัดเรียบร้อยแล้วมาตกแต่ง รายละเอียดเพิ่มเติม พร้อมทั้ง เขียนชื่อ - ชั้น เลขที่ ติดที่ผล งานให้เวลาในการปฏิบัติงาน 20 นาที</p>	<p>20 นาที</p>
<p>ลำดับที่</p>	<p>ลักษณะภาพ</p>	<p>เสียงบรรยาย</p>	<p>เวลา</p>

40.	CAPTION ผลิตรายการโดย อาจารย์ ภัทรพร สิงห์ชัย อาจารย์ นวรัตน์ หัสดี		10 วินาที
41.	CAPTION สวัสดิ์ค๊ะ		10 วินาที



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวภัทรพร สิงห์ชัย เกิดเมื่อวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2515

สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีที่ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะ
ครุศาสตร์ เมื่อปีการศึกษา 2537 เข้าศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา
โสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปัจจุบัน
รับราชการอยู่ที่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม คณะครุศาสตร์ จุฬาลง
กรณ์



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย