

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาในปัจจุบัน โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา แนวคิดประการหนึ่งที่มีมุ่งสร้างและปลูกฝังให้เกิดขึ้นกับนักเรียนคือ "การคิดเป็น" ซึ่งหมายถึงความสามารถในการคิดที่จะนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ในการแก้ปัญหา หรือสร้างสรรค์วงจรชีวิตให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข การที่นักเรียนจะสามารถคิดเป็นซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้ นักเรียนจะต้องมีพื้นฐานทางการมีความรู้ ประสบการณ์และการเรียนรู้ เพราะความคิดเป็นกระบวนการทางสมองที่เกิดจากการเรียนรู้ (Shaffer 1985 : 333) ถ้าการเรียนรู้นั้นปราศจากการคิดที่มีคุณภาพ เช่น ความรู้อันเนื่องมาจากการจดจำรับรู้โดยไม่พยายามค้นหาความหมาย หรือไม่มีความเข้าใจอย่างแท้จริงเกี่ยวกับสิ่งเร้าหรือประสบการณ์นั้น ๆ หรือเป็นความรู้ที่ขาดความคิดอย่างต่อเนื่อง ไม่สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ทำให้ความรู้ที่ได้อยู่ในวงจำกัด ไม่สามารถพัฒนาให้ก้าวไกลต่อไปได้ ในที่สุดความรู้นั้นก็อาจหดหายไปด้วยความลืม จึงเห็นได้ว่าการเรียนรู้และความคิดนั้นมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ การเรียนที่ดีต้องอาศัยความคิดที่มีคุณภาพ หรืออาจกล่าวได้ว่า ความสามารถในการคิด เป็นความสำคัญอันดับแรกต่อความสำเร็จของนักเรียนในชั้นต้น (Layton 1979 : 47) นักการศึกษาจะต้องคำนึงถึงอยู่เสมอว่า ภารกิจที่แท้จริงของโรงเรียนก็คือการสอนให้นักเรียนคิดเป็น (Taba, 1971) การพัฒนาความสามารถในการคิด เป็นหัวใจของการจัดการศึกษา เพราะการคิดช่วยให้นักเรียนมีประสิทธิภาพ เป็นจุดเริ่มต้นให้คนเราแสดงออกในสิ่งที่ตั้งใจเป็นประโยชน์และสร้างสรรค์ สามารถฟันฝ่าอุปสรรคและปัญหาต่าง ๆ ได้ การประถมศึกษาจึงเป็นโอกาสสุดท้ายของเด็กส่วนใหญ่ของประเทศที่จะเรียนเพื่อเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต ดังนั้นการสอน

ให้เด็กมีความสามารถในการคิดควบคู่ไปกับการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ จึงเป็นเป้าหมายสำคัญยิ่งที่ต้องพยายามบรรลุให้ถึง เพื่อให้เด็กเหล่านี้ออกไปเป็นพลเมืองที่มีความคิดสามารถเพิ่มพูนความรู้ในสภาพแวดล้อมของตนและมีเหตุผลในการคิด สำหรับเด็กที่มีโอกาสเรียนต่อในระดับสูงขึ้นไปในทุกๆระดับ ก็ต้องอาศัยความสามารถในการคิดเช่นกัน เราจึงควรทำการส่งเสริมการคิดในทุกๆระดับ (ฉันทนา ภาคบงกช 2528 : 1)

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้พัฒนาในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การพัฒนาตน การพัฒนาอาชีพ และการพัฒนาสังคมอันจะส่งผลให้ผู้เรียนรู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหา และมีค่านิยมที่ดี เพื่อการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2534 : 3)

สำหรับแนวดำเนินการของการใช้หลักสูตรนั้น กล่าวโดยสรุปก็คือให้โรงเรียนจัดการเรียนการสอนให้ยึดหยุ่นตามสภาพเหตุการณ์และสภาพท้องถิ่น ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้สอดคล้องกับความสนใจและสภาพชีวิตจริงของผู้เรียน เน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และสร้างสรรค์และกระบวนการกลุ่ม นอกจากนี้ยังให้สอดคล้องแทรกกิจกรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ ตามแนวการใช้หลักสูตรได้เสนอการจัดการกระบวนการเรียนการสอนต่าง ๆ 11 กระบวนการ ที่สอดคล้องกับหลักสูตร เพื่อให้ครูได้นำไปปรับ เปลี่ยนขยาย และพลิกแพลงให้เหมาะสมกับเนื้อหา จุดประสงค์ในการสอนตลอดจนกลุ่มผู้เรียน โดยครูจะเลือกใช้กระบวนการใดไปดำเนินการจัดการเรียนการสอนขึ้นอยู่กับธรรมชาติของเนื้อหาวิชา ดังนี้

1. ทักษะกระบวนการ 9 ประการ
2. กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด
3. กระบวนการสร้างความตระหนัก
4. กระบวนการปฏิบัติ

5. กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
6. กระบวนการแก้ปัญหา
7. กระบวนการกลุ่ม
8. กระบวนการคณิตศาสตร์
9. กระบวนการสร้างเจตคติ
10. กระบวนการสร้างค่านิยม
11. กระบวนการเรียนรู้ความเข้าใจ

สาระสำคัญของแนวดำเนินการใช้หลักสูตรดังกล่าว มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากระบวนการคิด คือ ทักษะกระบวนการ 9 ประการ กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และกระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ทักษะกระบวนการ 9 ประการ

ทักษะกระบวนการ 9 ประการนี้อาจกล่าวได้ว่าเป็นการร้อยรวมวิธีการสอนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ผู้ที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการ 9 ประการนี้ ไม่จำเป็นต้องกังวลว่าได้ดำเนินการตามลำดับขั้นหรือไม่ครบทุกขั้นตอนหรือไม่ เพราะการสอนแต่ละครั้งมีจุดเน้นต่างกัน การสอนครั้งหนึ่งอาจเริ่มจากขั้นที่ 1 แล้วไปเน้นขั้นที่ 4, 5, 6 เป็นต้น ครูอาจเน้นทักษะบางขั้นมาก และบางขั้นน้อยกว่า อย่างไรก็ตามทักษะกระบวนการทั้ง 9 ประการนี้เป็นสิ่งที่หวังจะให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนมีนิสัยที่จะใช้กระบวนการเหล่านี้ในการคิด ค้นคว้าหาความรู้ต่อไป

ทักษะกระบวนการ 9 ประการมีดังนี้

1. ขั้นตระหนัก ผู้เรียนตระหนักถึงปัญหาและความจำเป็น เห็นความสำคัญของปัญหานั้น ๆ และต้องการเรียนรู้หรือแก้ปัญหา
2. ขั้นคิดวิเคราะห์วิจารณ์ นักเรียนนำปัญหามาแยกแยะสาเหตุความสำคัญและพิจารณาองค์ประกอบของปัญหา เด็กอาจวิเคราะห์วิจารณ์เกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ

3. ขึ้นสร้างทางเลือกที่หลากหลาย นักเรียนเสนอแนวทางแก้ปัญหาโดยไม่ต้องกังวลว่าดีหรือไม่ดี
4. ขึ้นประเมินและเลือกทางเลือก นักเรียนคิด อภิปรายถึงแนวทางแก้ปัญหาให้ตรงกับปัญหามากที่สุด
5. ขึ้นปฏิบัติ ตกลงวางแผนปฏิบัติตามทางเลือก โดยวิธีต่าง ๆ
6. ขึ้นปฏิบัติอย่างชื่นชม นักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยความชื่นชมในผลงาน
7. ขึ้นประเมินระหว่างปฏิบัติ นักเรียนตรวจสอบการปฏิบัติงาน รายงานผลการปฏิบัติงาน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ครูให้การเสริมแรงตามข้อตกลง
8. ขึ้นปรับปรุง นักเรียนยอมรับปัญหา ถ้ามีปัญหาในการทำงานช่วยกันเสนอแนะ และนำไปแก้ไขปรับปรุงด้วยตนเอง
9. ขึ้นประเมินผลรวม นักเรียนทั้งชั้นสรุปผลการทำงานของตน

การสร้างความคิดรวบยอด

กระบวนการสร้างความคิดรวบยอดมักใช้สอนคำนิยาม คณิต และแนวคิดต่าง ๆ

ดังนี้

1. ขึ้นสังเกต เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรูปร่าง ปริมาณ คุณสมบัติ โดยใช้ประสาทต่าง ๆ คือ ตา หู จมูก ลิ้น กายสัมผัส
2. ขึ้นจำแนกความแตกต่าง เป็นการจำแนกสิ่งที่เหมือนหรือแตกต่าง
3. ขึ้นหาลักษณะร่วม เป็นการกำหนดลักษณะร่วมบางประการของประเด็นปัญหา
4. ขึ้นระบุชื่อความคิดรวบยอด เป็นการให้ชื่อหรือตั้งชื่อความคิดรวบยอดนั้น ๆ
5. ขึ้นทดสอบและนำไปใช้ เป็นการนำไปทดลองและสังเกตสิ่งอื่น ๆ ต่อไป



กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการทางปัญญา ซึ่งมีขั้นตอนการรับรู้ จำ เข้าใจ วิเคราะห์ สังเคราะห์ กระบวนการสอนตามแนวการใช้หลักสูตร เพื่อพัฒนากระบวนการคิด มีขั้นตอนต่าง ๆ คือ

1. ขั้นสร้างความคิดรวบยอด ให้นักเรียนสังเกตทำกิจกรรมรับรู้ได้ ความคิดรวบยอด เชื่อมโยงความสัมพันธ์ สรุปใจความได้ครบถ้วนถูกต้อง
2. ขั้นการอธิบาย นักเรียนแสดงความคิดเห็นเชิงเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วย กับสิ่งที่กำหนด เน้นการใช้เหตุผล หลักการ กฎเกณฑ์ มีหลักฐานประกอบให้น่าเชื่อถือ
3. ขั้นการรับฟัง นักเรียนแสดงความคิดเห็นตอบโต้คำวิจารณ์ปรับเปลี่ยนความคิดเดิมของตน ถ้าได้ข้อมูลที่ดีกว่าโดยไม่ใช้อารมณ์
4. ขั้นเชื่อมโยงความสัมพันธ์ เปรียบเทียบความแตกต่าง ความคล้ายคลึง และสรุปจัดกลุ่มสิ่งที่เป็นพวกเดียวกันในเชิงเหตุและผลในลักษณะอุปมา-อุปมัย
5. ขั้นวิจารณ์ วิเคราะห์ วิจารณ์ จำแนกหาส่วนดี-ส่วนด้อย สำคัญ-ไม่สำคัญ ของสิ่งนั้น ๆ
6. ขั้นการสรุป สรุปผลอย่างถูกต้องตามข้อมูลในขณะนั้น

กระบวนการแก้ปัญหา

เป็นกระบวนการหาคำตอบ หรือแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นสังเกต
2. ขั้นวิเคราะห์
3. ขั้นสร้างทางเลือก
4. ขั้นเก็บข้อมูล-ประเมินทางเลือก

5. ขึ้นสรุป

(คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2534 : 21-26)

จากเจตนารมณ์ที่ได้จากหลักสูตรแสดงให้เห็นว่า ได้มีการตระหนักถึงความสำคัญของการใช้กระบวนการคิดในระดับประถมศึกษาถึงกับกำหนดเป็นสาระสำคัญของเป้าหมายหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 ที่มุ่งให้ผู้เรียน "คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น" จนกระทั่งถึงหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ก็ดี ความมุ่งหวังของหลักสูตรก็ยังคงต้องการให้ผู้เรียนพัฒนาด้านต่าง ๆ ได้แก่ การพัฒนาคน พัฒนาอาชีพ และการพัฒนาสังคม อันจะส่งผลให้ผู้เรียนรู้จักคิด รู้จักแก้ปัญหา และมีค่านิยมที่ดีเพื่อการดำรงอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข แต่จากการจัดการศึกษาที่ผ่านมายังพบว่า การพัฒนาทักษะทางด้านความคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็นนั้นยังไม่เป็นที่น่าพอใจ จากการศึกษาวิจัยสังเคราะห์กระบวนการหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านความรู้และทักษะพื้นฐานยังไม่เป็นที่น่าพอใจ เพราะนักเรียนยังไม่มีความสามารถในการอ่าน เขียน พูด และคำนวณ ไม่มีความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสุขศึกษา และการอาชีพ รวมทั้งไม่มีความสามารถในการตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล และจากการศึกษาผลของการใช้แผนการสอนของครูในรายละเอียดที่พบ ทุกองค์ประกอบในแผนการสอน คู่มือครู (ความคิดรวบยอด จุดประสงค์ กิจกรรม สื่อ การวัดผล) ไม่มีความสัมพันธ์กัน รวมทั้งแผนการสอน/คู่มือครูไม่สามารถปรับใช้ได้ตามความประสงค์ของผู้เรียนและตามสภาพท้องถิ่นนั้น (กรมวิชาการ 2532 : 99-101) ในด้านการประเมินประสิทธิภาพของโรงเรียนประถมศึกษา โดยการทดสอบความรู้ความสามารถในวิชาคณิตศาสตร์ และภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีจุดอ่อนด้านการอ่านเอาเรื่อง นักเรียนส่วนมากยังไม่สามารถตอบคำถามประเภทที่วัดความคิดได้ หรืออีกนัยหนึ่งอาจกล่าวได้ว่า นักเรียนส่วนมากอ่านข้อความที่กำหนดให้แล้วไม่เข้าใจ หรือยังจับใจความไม่ได้ และในด้านคำศัพท์ นักเรียนยังไม่รู้ความหมายของคำ แม้จะเป็นคำศัพท์ธรรมดา (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2519)

จากการวิจัยเรื่อง คุณลักษณะของประชากรในกรุงเทพมหานคร : สภาพปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต ของ อุ่นตา นพคุณ จันทร์ใหญ่ เชื้อพานิช และปทีป เมธาคณวุฒิ (2526) กลุ่มตัวอย่างเป็นประชากรในระบบโรงเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา ประชากรนอกระบบโรงเรียนเป็นนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จ และ ประชาชนทั่วไป เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบวัดการคิดเป็น 1 ฉบับ แบบสอบถามเทคนิค เดลฟาย 1 ฉบับ ลักษณะของแบบวัดการคิดเป็นประกอบด้วย สถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ 22 เรื่อง สถานการณ์ปัญหาดังกล่าวแยกออกเป็น 5 ด้าน คือ สถานการณ์ปัญหาด้านเศรษฐกิจ ด้านสุขภาพอนามัยสาธารณสุข และด้านสังคม การเมือง ศิลธรรมจรรยา ปัญหาแต่ละเรื่องมีตัวเลือก 9 ตัวเลือก ทั้ง 9 ตัวเลือกเป็นเหตุผลประกอบการคิดก่อนตัดสินใจต่อสถานการณ์แต่ละเรื่อง ใน 9 ตัวหรือ 9 ข้อ นั้น จะแยกเป็นเหตุผลหรือข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง 3 ข้อ เกี่ยวกับสังคม สิ่งแวดล้อม 3 ข้อ และเกี่ยวกับวิชาการ 3 ข้อ ให้ผู้ตอบเลือกตอบ 3 ข้อ จาก 9 ข้อในแต่ละเรื่อง และให้คะแนนในแต่ละเรื่องจากแตกต่างกัน คือ ถ้าตอบตัวเลือกที่เป็นข้อมูล 3 ด้าน คือ ด้านตนเอง ชุมชน และวิชาการ จะได้คะแนนเต็ม 3 คะแนน ถ้าตอบตัวเลือกเป็นข้อมูล 2 ด้าน จะได้ 2 คะแนน ถ้าเป็นด้านเดียวจะได้ 1 คะแนน

ผลการวิจัยสรุปว่า ประชากรทั้งในและนอกระบบโรงเรียนมีลักษณะการคิดที่ใช้ข้อมูล ทั้ง 3 ด้าน คือ ข้อมูลด้านตนเอง ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม กับข้อมูลทางด้านวิชาการน้อยมาก ส่วนใหญ่จะใช้ข้อมูลเพียงสองด้าน คือ ข้อมูลด้านวิชาการเป็นหลักควบคู่กับข้อมูลอีก 2 ด้านใดด้านหนึ่ง

ส่วนในด้านการคิดเป็นของประชากร เมื่อจำแนกตามระดับการศึกษา เพศ อายุ เขตการศึกษา รายได้ และอาชีพแล้วพบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน จึงแสดงว่ากิจกรรมการเรียนการสอนในทุกระดับการศึกษาไม่ได้ส่งเสริมการคิดเป็นเท่าที่ควร

ในด้านความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อกิจกรรมการเรียนการสอนในหลักสูตรที่ส่งเสริมการคิดเป็นนั้น ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่า มีการกำหนดคุณภาพการคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นไว้ในเป้าหมายการศึกษา แต่กิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ปรากฏในเอกสารน้อย ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาในระดับต่าง ๆ

รวมทั้งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในระยะที่ 5 ที่พบว่ามีการกล่าวถึงการคิดเป็น
 ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นน้อยมากเช่นเดียวกัน และสอดคล้องกับ สุนน อมรวิวัฒน์ (2524 : 325)
 ที่กล่าวไว้ในวรรณกรรมประถมศึกษาว่า การเรียนการสอนในปัจจุบันก็ยังคงเน้นเนื้อหา ความรู้
 ความจำมากกว่าการฝึกปฏิบัติ เพื่อการนำไปใช้ในชีวิตจริง นอกจากนี้ สมพงษ์ จิตระดับ
 (2527 : 9) ยังได้สรุปเกี่ยวกับการสอนว่า " ... การสอนของครูยังเหมือนเดิม ไม่
 เปลี่ยนแปลงครูยังมีความสำคัญ และเป็นผู้กำหนดทุกสิ่งทุกอย่างให้แก่ักเรียน ทำให้นักเรียน
 ขาดการศึกษาทักษะสำคัญในเรื่องการคิดเป็นหลาย ๆ ประการ ไม่ค่อยมีความคิดเป็นของตนเอง
 การวิเคราะห์ การสรุป การแสดงความคิดเห็น การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ยังเป็นสิ่งที่
 ผู้เรียนในทุกระดับขาดเป็นอย่างมาก..."

การสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็นนี้ อยู่ในความสนใจ
 ของนักศึกษามาโดยตลอด แต่เราก็ยังทำไม่ค่อยจะได้ผลเท่าใดนัก (กรมวิชาการ 2534 :
 5) โดยเฉพาะในเรื่องของการคิดนั้น นับว่าสำคัญที่สุด ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ถ้าคนคิดเป็นแล้ว
 ส่วนอื่นจะตามมาเอง จุดสำคัญคือ ทำอย่างไรให้คนคิดเป็น เป็นอันดับแรก

เหตุใดการสอนให้ผู้เรียนคิดจึงยังไม่ได้ผลเป็นที่น่าพอใจเท่าที่ควร สาเหตุหนึ่งก็อาจ
 เนื่องมาจากการที่ครูไม่มีความเข้าใจอย่างเพียงพอในเรื่องของ "การคิด" ครูอาจไม่ทราบวิธี
 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเสริมสร้างการคิด เนื่องจากกระบวนการคิดเป็นสิ่งนามธรรม
 ที่มีความซับซ้อนคลุมเครือ มองไม่เห็นได้ชัดเจน จึงยากแก่การสอนให้กระจ่าง และได้ผล
 (ทศนา เขมมณี 2534 : 1)

แม้ว่าจะมีผู้เห็นความสำคัญของการคิดและพยายามที่จะสอนทักษะการคิดในลักษณะ
 ต่าง ๆ กัน แต่การสอนให้เกิดทักษะการคิดได้ประสบปัญหาด้านต่าง ๆ มากมาย จอยซ์ (Joyce
 1985 : 7) อธิบายถึงความลำบากในการสอนทักษะการคิดว่าการสอนทักษะการคิดจะต้องใช้
 วิธีการที่แตกต่างจากวิชาอื่น ๆ แต่ครูในโรงเรียนส่วนมากยังใช้วิธีสอนโดยการท่องจำ ซึ่งเป็น

วิธีการแบบเก่าที่ครูคุ้นเคยจนเกิดความเคยชิน และคิดว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ ส่วนโฮและอดัมส์ (Ho and Adams, 1979) มีความเห็นว่า การสอนแบบเก่าทำให้นักเรียนไม่สามารถแก้ปัญหาได้ เพราะเวลาเรียนที่ใช้ในห้องส่วนมากจะใช้ในการฟังครูอธิบายมากกว่าคิดเกี่ยวกับปัญหาในการสอนทักษะการคิดนี้ บีเยอร์ (Schlichter 1988 : 24-25 : Citing Beyer, 1984) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบหลายด้านที่เป็นอุปสรรคต่อการสอนทักษะการคิดให้มีประสิทธิภาพ คือ

1. นักการศึกษามีความเห็นไม่สอดคล้องกันเกี่ยวกับทักษะการคิดที่จะสอน
2. ไม่สามารถอธิบายองค์ประกอบของทักษะต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน
3. มีความผิดพลาดเกี่ยวกับการสอนที่จะช่วยให้นักเรียนสร้างทักษะรวมทั้งความผิดพลาดในการเสนอแนวทางปฏิบัติอย่างเป็นระบบของทักษะที่จะสอนในบริบทที่ต่างกัน
4. พยายามสอนให้ครอบคลุมหลาย ๆ ทักษะในระยะเวลาสั้น ๆ
5. มีการประเมินความก้าวหน้าของนักเรียนอย่างไม่เหมาะสม

จากปัญหาและอุปสรรคที่กล่าวมานี้ จะเห็นว่าองค์ประกอบสำคัญลำดับแรก คือ การที่ผู้สอนมีความเห็นไม่สอดคล้องกันเกี่ยวกับทักษะที่จะสอน นอกจากนี้ยังไม่สามารถกำหนดกรอบของทักษะให้ชัดเจน และเกิดความผิดพลาดในการเสนอแนวทางที่เป็นระบบ องค์ประกอบด้านต่าง ๆ เหล่านี้ยังเป็นสิ่งที่คลุมเครือสำหรับผู้สนใจเกี่ยวกับทักษะการคิด และเป็นอุปสรรคทำให้การสอนไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการคิดส่วนมากเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือเป็นการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการสอนที่ส่งผลต่อลักษณะการคิด เช่น งานวิจัยของตรองพจน์ รุกขวิบูลย์ (2528) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการ "คิดเป็น" ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งผลวิจัยสรุปว่า การ "คิดเป็น" กับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ไม่มีความสัมพันธ์กัน และการ "คิดเป็น" กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ก็ไม่มีความสัมพันธ์กัน ส่วนความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์

มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วินัย คำสุวรรณ (2529) ที่พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้ปัญหา ส่วน สายสมร ทองคำ (2528) ได้ศึกษากระบวนการสอนเพื่อสร้างลักษณะการคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งกระบวนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นกระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหา จากสถานการณ์และกรณีตัวอย่างที่สอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้เรียนด้วยแผนการสอนตามกระบวนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสามารถในการคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็นสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการ

จากการศึกษางานวิจัยต่าง ๆ พบว่า รูปแบบการสอนหรือโปรแกรมการฝึกที่เน้นทักษะการคิดนั้นยังมีน้อยมาก และมักจะเป็นโปรแกรมหรือรูปแบบการสอนที่แยกออกมาฝึกทักษะ โดยเฉพาะไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียน เช่น งานวิจัยของ เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ (2530) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกสมรรถภาพสมอง เพื่อพัฒนาคุณภาพการคิด โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาคุณภาพการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยวิธีฝึกสมรรถภาพสมองพื้นฐาน 4 ด้าน คือ การสังเกต การประยุกต์ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบการคิดสำคัญที่นักเรียนจะนำมาใช้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบบฝึกสมรรถภาพสมองที่สร้างขึ้นผู้วิจัยได้ดัดแปลงและปรับปรุงมาจากแบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญา หรือความถนัดที่ใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์เป็นเนื้อหาเพื่อใช้ฝึกสมรรถภาพสมองตามองค์ประกอบการคิดทั้ง 4 ด้าน ผลการฝึกสมรรถภาพสมองแม้จะได้ผลในการพัฒนาคุณภาพการคิดของนักเรียนได้ทุกกลุ่ม คือ ระดับสติปัญญาสูงและต่ำก็ตาม แต่ยังเป็นโปรแกรมการฝึกที่แยกออกมาจากการเรียนการสอนตามเนื้อหาวิชาในชั้นเรียนปกติ การจัดโปรแกรมดังกล่าวนี้จะเน้นการพัฒนาสมองหรือเชาวน์ปัญญาเป็นสิ่งสำคัญ โดยไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา ซึ่งอาจจะทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเชื่อมโยงกันระหว่างสมรรถภาพการคิดกับเนื้อหาวิชาได้ ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะยอมรับกันว่า การคิดนั้นเกี่ยวข้องกับสัมพันธอย่างแทบจะเป็นสิ่งเดียวกับเนื้อหาความรู้ มีงานวิจัยยืนยันว่าการเน้นทักษะการคิดโดยไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาจะไม่สามารถถ่ายทอดไปสู่ความรู้ได้ดี และกล่าวว่าทักษะการคิดซึ่งสอนแยกออก

จากทักษะอื่น ๆ ก็ไม่ได้ผลเช่นเดียวกัน (Beyer, 1984 อ้างถึง Hudgins, 1977 และ McPede, 1981) เฟรดเดอริกเซน (Fredericksen 1984 : 363) ให้ทัศนะว่า การจัดการศึกษาให้มีคุณภาพนั้น โรงเรียนทั้งสายสามัญและสายอาชีพ ควรมุ่งเน้นการสอนหรือปลูกฝังทักษะการคิด (Cognitive Skills) ให้มากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันที่เน้นเฉพาะการสอนตัวเนื้อหาวิชา (Content knowledge) ในขณะที่ซีกเกลอร์ (Siegler, 1978) โบโน (Bono, 1983) เดอร์ก (Dirkes, 1985) และสเตอร์นเบิร์ก (Sternberg, 1985) ต่างมีความเห็นสอดคล้องกันว่า การสอนที่มุ่งเน้นเฉพาะเนื้อหาสาระโดยละเลยการปลูกฝังทักษะการคิดให้แก่ผู้เรียนนั้น ถึงแม้ว่านักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงในระดับใดก็ตาม แต่ลักษณะการคิดของนักเรียนก็จะคิดตามกฎเกณฑ์หรือภายใต้กรอบ คำจำกัดความ หรือภายใต้ขอบเขตของเนื้อหาที่ได้เรียนมาเท่านั้น และเมื่อสำเร็จการศึกษาไปแล้วผู้เรียนก็จะขาดความสามารถในการนำความรู้ที่ได้รับหรือมีอยู่ไปใช้ในสถานการณ์ที่เป็นจริงที่แตกต่างไปจากที่ตนได้พบ กลาสเซอร์ (Glassers, 1969) กล่าวว่า เหตุที่โรงเรียนมุ่งแต่จะสอนเด็กให้จำ แทนที่จะสอนให้เด็กรู้จักคิดนั้น เนื่องจากโรงเรียนได้รับอิทธิพลจากกฎแห่งความแน่นอน (Certainly Principle) นั่นก็คือ จะต้องมีความตอบที่ได้รับการตัดสินว่าถูกหรือผิดในทุกคำถาม เด็กระดับประถมศึกษาส่วนใหญ่มักจะเรียนรู้จากโรงเรียนว่าครูและตำราเป็นแหล่งความรู้ที่เขาจะหาคำตอบที่ถูกต้องได้

นอกจากนี้ ฉันทนา ภาคบังข (2528 : 59) ได้เสนอแนะว่า ทักษะการคิดไม่
ว่าแบบใดล้วนประกอบด้วยกระบวนการคิดและความรู้ประกอบกัน กระบวนการคิดนี้เกิดขึ้นหรือ
ปฏิบัติการได้ก็ต่อเมื่อมีสิ่งที่ทำให้เกิดการคิด เช่น เด็กเล่นหยอดลูกบิงปอง และล้มลงในช่อง
ซึ่งมีขนาดใหญ่และขนาดเล็ก เด็กจะต้องเกิดความรู้ หรือการเรียนรู้เกี่ยวกับขนาดของวัตถุ
และขนาดของช่องทั้งสอง จนที่สุดเด็กจะเกิดความคิดว่าลูกบิงปองสามารถลอดลงไป
ในช่องขนาดเล็กก็ได้ ขนาดใหญ่ก็ได้ แต่ล้มจะลอดลงได้ช่องใหญ่เพียงช่องเดียว สิ่งที่ทำให้เกิดการ
คิดอาจเป็นวัตถุ ภาพ สัญลักษณ์หรือภาษาก็ได้ ซึ่งทักษะการคิดมีทั้งแบบกว้าง (Broad
Thinking Skills) และทักษะการคิดพื้นฐานหรือทักษะย่อย (Discrete-Micro

Thinking Skills) ทักษะการคิดพื้นฐานเป็นทักษะที่ไม่ซับซ้อน เช่น การสังเกต การเรียงลำดับหรือการจำแนก เมื่อนำทักษะเหล่านี้ประกอบกันเข้าจะเกิดเป็นทักษะการคิดแบบกว้าง เช่น ทักษะการแก้ปัญหา การตัดสินใจ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากโมเดลการสอนให้เด็กคิดจะเห็นว่า ทักษะย่อยเป็นส่วนประกอบของทักษะขั้นตอนการแก้ปัญหา และกระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งหมายถึงแต่ละขั้นตอนการแก้ปัญหาหรือทักษะแบบกว้างต้องอาศัยทักษะย่อยเป็นส่วนประกอบ ดังนั้นจึงควรฝึกฝนทักษะกว้าง หลังจากที่เด็กมีความคล่องแคล่วในทักษะย่อยดีพอสมควร

จากแนวคิดดังกล่าว เฟรนเคิล (Fraenkel 1980 : 170-208) ได้มีแนวคิดและความเชื่อเช่นเดียวกันว่า การพัฒนาคุณภาพของทักษะการคิดนั้น มีขั้นตอนในการพัฒนาจากทักษะพื้นฐานเบื้องต้น (Prerequisites) ไปสู่ทักษะที่ซับซ้อนขึ้นตามลำดับ ดังนี้คือ การสังเกต การบรรยาย การอธิบาย การเปรียบเทียบ การพัฒนาความคิดรวบยอด การจำแนก การให้คำจำกัดความ การสรุปความ การทำนาย การตั้งข้อสมมุติฐานและการเสนอแนวทางเลือก ส่วนแนวทางในการพัฒนาทักษะการคิดนั้น เฟรนเคิลสรุปว่า ทักษะการคิดนั้นเป็นกระบวนการที่สามารถเรียนรู้ได้ โดยผู้เรียนสามารถนำความรู้และประสบการณ์ของตนเองมาใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาทักษะการคิด การคิดของผู้เรียนจะมีคุณภาพเพียงใดขึ้นอยู่กับ การแสวงหาข้อมูลของผู้คิด ความสนใจ และความต้องการมีส่วนร่วมในการคิดของผู้เรียนเอง ผู้อื่นจะไปคิดแทนย่อมไม่ได้ ดังนั้นครูจึงมีส่วนสำคัญในการใช้กลวิธีการสอนให้ผู้เรียนได้พัฒนาคุณภาพของการคิดไปตามลำดับขั้น ทีละน้อย ๆ โดยคำนึงถึงพื้นฐานของความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนในแต่ละทักษะว่าควรสอนให้ผู้เรียนพัฒนาโดยต่อเนื่อง จากพื้นฐานดังกล่าวเป็นลำดับไป ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของกลุ่มวิเคราะห์งานที่มีพื้นฐานมาจากงานวิจัย ที่มีความเชื่อว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนจะเป็นไปโดยราบรื่นโดยปราศจากความคับข้องใจถ้าผู้เรียนได้เรียนรู้ หรือฝึกทักษะย่อย ๆ ไปทีละน้อย ๆ เป็นลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง และประสบการณ์การเรียนรู้ที่แสดงให้ผู้เรียนเห็นว่า เป็นสิ่งที่มีประโยชน์ เป็นสิ่งที่น่าเรียนรู้ การที่ครูวิเคราะห์บทเรียน และวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนของเด็กเป็นขั้นไปอย่างมีระบบ เรียกว่าการวิเคราะห์งาน (Task Analysis) หากครู

เริ่มจากเนื้อหาและความคิดรวบยอดในหลักสูตร แล้วนำทักษะการคิดที่สัมพันธ์กับเนื้อหา มาบูรณาการในเนื้อหาและความคิดรวบยอดนั้น จากนั้นจึงนำเนื้อหาดังกล่าวมากำหนดจุดประสงค์เฉพาะแล้ววิเคราะห์เป็นพฤติกรรม หรืองานย่อย ๆ (Sub Task) ให้ได้มากที่สุด และเรียงลำดับพฤติกรรมหรืองานพื้นฐานย่อย ๆ ของจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรจะได้ผ่านก่อนไปสู่พฤติกรรมสุดท้ายที่เราคาดหวังไว้ (วิชัย วงษ์ใหญ่ 2525 : 170-171) ก็จะช่วยให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

จากปัญหาและความจำเป็นดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ควรมีการฝึกทักษะการคิดควบคู่ไปกับการสอนเนื้อหาวิชา โดยนำแนวคิดในการพัฒนาทักษะการคิดของเฟรนเคิล (Fraenkel) ซึ่งจำแนกเป็น 11 ทักษะดังได้กล่าวแล้วมา เป็นกรอบในการพัฒนา ทั้งนี้เนื่องจากแนวคิดดังกล่าวประกอบด้วยสาระสำคัญที่ค่อนข้างจะครอบคลุมทักษะที่จำเป็นของการคิดโดยทั่วไปของผู้เรียน มีความชัดเจนในการให้รายละเอียดของทักษะ และเสนอแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน รวมทั้งการตั้งวัตถุประสงค์การเรียนการสอนที่ชัดเจนในแต่ละทักษะอีกด้วย และเพื่อให้การพัฒนาทักษะการคิดดังกล่าวมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงควรใช้กลวิธีการวิเคราะห์งาน (Task Analysis) มาเป็นวิธีการหลักของการพัฒนาทักษะการคิดครั้งนี้

เนื่องจากการพัฒนาทักษะการคิดในระดับประถมศึกษาชั้น มีความหมายครอบคลุมไปถึงวิธีการสอนหรือวิธีการพัฒนานักเรียน ซึ่งมีความแตกต่างกันในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ในชั้นเรียนหนึ่ง ๆ จะมีนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ (ตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลของกระทรวงศึกษาธิการ) ที่ต้องเรียนร่วมกัน ดังนั้นการพัฒนาทักษะการคิดแก่นักเรียนระดับประถมศึกษาครั้งนี้ จึงมีพื้นฐานของความแตกต่างที่เห็นชัดเจนอยู่ 2 ประการ คือ ความแตกต่างของระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และรูปแบบการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน (รูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการทักษะการคิด และรูปแบบการเรียนการสอนแบบไม่บูรณาการทักษะการคิดของกรมวิชาการ) ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นว่า จะศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 6 กับรูปแบบการเรียนการสอนว่า ลักษณะของความแตกต่างระหว่างทักษะการคิดของนักเรียนในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันนั้น จะแตกต่างกันหรือไม่ในกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการสอนในรูปแบบที่ต่างกัน อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดตามวิธีการที่มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับนักเรียนที่มีพื้นฐานทางการเรียนแตกต่างกันดังกล่าว

หนึ่งในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เป็นกลุ่มประสบการณ์ที่มีจุดประสงค์เนื้อหา และกิจกรรมที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะย่อยของทักษะการคิด จึงสามารถช่วยให้ครูผู้ฝึกทักษะการคิดได้ครอบคลุมทุกทักษะ และนอกจากนี้ยังเป็นกลุ่มประสบการณ์ที่ว่าด้วยกระบวนการแก้ปัญหาชีวิต และสังคม มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สภาพปัญหา รู้จักคิดหาทางแก้ปัญหาอย่างมีทักษะโดยใช้กระบวนการต่าง ๆ แล้วนำประสบการณ์เหล่านั้นไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสร้างรูปแบบการเรียนการสอน โดยการนำกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและฝึกทักษะการคิด เนื่องจากกลุ่มประสบการณ์ดังกล่าวมีความเหมาะสม และเอื้อต่อการพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กประถมศึกษา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการทักษะการคิด และแบบไม่บูรณาการทักษะการคิดกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อทักษะการคิดของนักเรียนระดับประถมศึกษา
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการทักษะการคิดสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

1. การศึกษาปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการทักษะการคิด และแบบไม่บูรณาการทักษะการคิดกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

(สูง ปานกลาง ต่ำ) ที่มีต่อทักษะการคิดของนักเรียน ในการวิจัยนี้ครอบคลุมเนื้อหาสาระของกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในหลักสูตรประถมศึกษา

2. ทักษะการคิดที่ฝึกให้นักเรียนในการวิจัยนี้ได้มาจากแนวคิด และการจำแนกของ เฟรนเคิล (Fraenkel 1980 : 172) ซึ่งครอบคลุมทักษะการคิดรวม 11 ทักษะ ได้แก่

- 2.1 การสังเกต (Observing)
- 2.2 การบรรยาย (Describing)
- 2.3 การอธิบาย (Explaining)
- 2.4 การเปรียบเทียบ (Comparing and Contrasting)
- 2.5 การพัฒนาความคิดรวบยอด (Developing Concepts)
- 2.6 การจำแนก (Differentiating)
- 2.7 การให้คำจำกัดความ (Defining)
- 2.8 การสรุปความ (Generalizing)
- 2.9 การทำนาย (Predicting)
- 2.10 การตั้งข้อสมมุติฐาน (Hypothesizing)
- 2.11 การเสนอแนวทางเลือก (Offering Alternatives)

ข้อจำกัดของการวิจัย

การประเมินทักษะการคิดตามเนื้อหาในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จากการทดลองสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนนี้ ไม่สามารถติดตามผลไปศึกษาระยะยาวได้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. รูปแบบการเรียนการสอน (Instructional Model) หมายถึง โครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์และส่งเสริมซึ่งกันและกัน ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเรียนการ

สอน ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา ขั้นตอนการสอน การประเมินผล รวมถึงกิจกรรม สนับสนุนอื่น ๆ โดยที่ได้ผ่านขั้นตอนการดำเนินการสร้างอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้ตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ทักษะการคิด (Thinking Skills) หมายถึงความสามารถของสมองในการ คิดอย่างคล่องแคล่ว มีประสิทธิภาพ เพื่อสนองความต้องการของตนเอง เพื่อสืบเสาะค้นคว้าหา ความรู้ เพื่อสร้างสรรค์ หรือเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งผู้เรียนจะแสดงความสามารถดังกล่าวออกมาเป็น พฤติกรรมที่สามารถวัดได้ด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยทักษะการคิดรวม 11 ทักษะ ตามแนวคิดของเฟรนเคิล (Fraenkel, 1980) ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการ บรรยาย ทักษะการอธิบาย ทักษะการเปรียบเทียบ ทักษะการพัฒนาความคิดรวบยอด ทักษะ การจำแนก ทักษะการให้คำจำกัดความ ทักษะการสรุปความ ทักษะการทำนาย ทักษะการตั้ง ข้อสมมุติฐาน และทักษะการเสนอแนวทางเลือก

3. ทักษะการสังเกต (Observing) หมายถึง ความสามารถในการใช้ประสาท สัมผัสอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง เข้าไป สัมผัสโดยตรงกับวัตถุ ปรากฏการณ์หรือสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทำให้เกิดความคิดและความรู้สึกใน การตอบสนองต่อสิ่งนั้น โดยสามารถบอกหรือแสดงให้ทราบว่า มีปรากฏการณ์หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เกิดขึ้นบ้าง รวมทั้งการบอกลักษณะหรือคุณสมบัติของข้อมูลนั้นได้

4. ทักษะการบรรยาย (Describing) หมายถึง ความสามารถในการคิดและ ตอบสนองต่อข้อมูลที่เป็นวัตถุ ปรากฏการณ์ หรือสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหลังจากที่ได้สังเกตมาแล้ว โดยสามารถให้รายละเอียด การบอกลักษณะ และคุณสมบัติของข้อมูล หรือปรากฏการณ์นั้น ๆ ได้

5. ทักษะการอธิบาย (Explaining) หมายถึง ความสามารถในการคิด เชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ของเหตุและผลของข้อมูลและการเกิดปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดย สามารถบรรยายถึงข้อมูล การแสดงเหตุผลความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอด และกฎเกณฑ์ ของข้อมูลและปรากฏการณ์นั้นได้อย่างกระจ่างชัด

6. ทักษะการเปรียบเทียบ (Comparing and Contrasting) หมายถึง ความสามารถในการคิด นำข้อมูลหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ มากำหนดสิ่งที่เหมือนและแตกต่าง

หรือตรงข้ามกัน โดยสามารถบรรยาย อธิบาย และบอกเหตุผลในการคิดเปรียบเทียบนั้นได้

7. ทักษะการพัฒนาความคิดรวบยอด (Developing Concepts) หมายถึง ความสามารถในการคิดกำหนดลักษณะเฉพาะ และจัดประเภทหรือกลุ่มของข้อมูล และปรากฏการณ์ต่าง ๆ แล้วให้ชื่อประเภทหรือกลุ่มที่จัดไว้ตามลักษณะและคุณสมบัติร่วมของข้อมูล และปรากฏการณ์เหล่านั้นได้

8. ทักษะการจำแนก (Differentiating) หมายถึง ความสามารถในการคิด เพื่อจัดกลุ่ม จัดประเภท หรือการแยกแยะข้อมูล หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่ เป็นความคิด รวบยอดโดยใช้เกณฑ์ในการจำแนก

9. ทักษะการให้คำจำกัดความ (Defining) หมายถึง ความสามารถในการคิด ให้ความหมาย และสรุปข้อความให้ครอบคลุมลักษณะและคุณสมบัติที่จำเป็นของความคิด รวบยอดนั้นได้

10. ทักษะการสรุปความ (Generalizing) หมายถึง ความสามารถในการคิดเชื่อมโยง และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดรวบยอดหลายความคิดรวบยอดเข้าด้วยกันอย่างมีเหตุผล มีความหมาย มีหลักเกณฑ์ และครอบคลุมสาระสำคัญของข้อมูลทั้งหมด

11. ทักษะการทำนาย (Predicting) หมายถึง ความสามารถในการคิดนำ หลักการ หรือการสรุปความ ความรู้และประสบการณ์ไปประยุกต์ใช้ในการคาดคะเนสถานการณ์ อื่น ๆ ที่จะเกิดขึ้นใหม่ หรือแตกต่างจากเดิม พร้อมทั้งการอ้างอิง และเชื่อมโยงสิ่งที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจนและมีเหตุผล

12. ทักษะการตั้งข้อสมมุติฐาน (Hypothesizing) หมายถึงความสามารถในการคิดคำอธิบาย และคำจำกัดความ ซึ่งเป็นคำตอบล่วงหน้าของข้อมูล หรือปรากฏการณ์ เพื่อทำการทดสอบยืนยัน ความถูกต้องเป็นจริงต่อไป

13. ทักษะการเสนอแนวทางเลือก (Offering Alternatives) หมายถึง ความสามารถในการคิดเสนอแนวทางพร้อมทั้งขั้นตอนการปฏิบัติในการตัดสินใจกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือการสร้างความคิดของตนเอง โดยใช้เหตุผลประกอบการเสนอแนวทางเลือกนั้น ๆ

14. การบูรณาการทักษะการคิดในเนื้อหาวิชา หมายถึง การนำทักษะการคิดที่สัมพันธ์กับเนื้อหาวิชามาหลอมรวมกันให้ผสมกลมกลืนเป็นเนื้อหาเดียวกัน โดยใช้กลวิธีวิเคราะห์งาน แล้วกำหนดวัตถุประสงค์เนื้อหา กิจกรรม รวมทั้งการวัดและประเมินผลให้สัมพันธ์สอดคล้องซึ่งกันและกัน

15. การวิเคราะห์งาน (Task Analysis) หมายถึง การจำแนกจุดประสงค์เนื้อหาวิชา และกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีรายละเอียดเป็นกิจกรรมหรืองานย่อย ๆ (Sub task) ที่มีการเรียงลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้ จากความรู้เดิม และทักษะพื้นฐาน (Prerequisite) ของผู้เรียนไปสู่ความรู้ และทักษะที่ยาก และซับซ้อนขึ้นตามลำดับ จนผู้เรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ได้

16. รูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการทักษะการคิด หมายถึง แบบแผนในการจัดการเรียนการสอน โดยบูรณาการทักษะการคิดเข้าไปในจุดประสงค์ เนื้อหาวิชาของการเรียน แล้วใช้กลวิธีวิเคราะห์งาน (Task Analysis) ในการจำแนกจุดประสงค์และเนื้อหาวิชา รวมทั้งกิจกรรมการเรียนรู้ให้เป็นกิจกรรมหรืองานย่อย ๆ (Sub task) และเรียงลำดับขั้นตอนของกิจกรรมหรืองานจากความรู้และทักษะพื้นฐาน (Prerequisites) ของผู้เรียนไปสู่ทักษะที่ซับซ้อนขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยกิจกรรมการเรียนการสอน และขั้นตอนการเรียนดังกล่าว จะถูกนำมาบรรจุไว้ในหน่วยการเรียนการสอนแต่ละหน่วยของแบบแผนการเรียนการสอนนั้น

17. รูปแบบการเรียนการสอนแบบไม่บูรณาการทักษะการคิด หมายถึง แบบแผนในการจัดการเรียนการสอนตามแผนการสอนของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ โดยไม่ได้บูรณาการทักษะการคิดเข้าไปในจุดประสงค์ เนื้อหาวิชาของการเรียน และไม่ได้ใช้กลวิธีวิเคราะห์งาน (task Analysis) ในการจำแนกจุดประสงค์และเนื้อหาวิชา รวมทั้งกิจกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะดำเนินไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนการสอนของกรมวิชาการ ซึ่งบรรจุไว้ในหน่วยการเรียนการสอนแต่ละหน่วยของแบบแผนการเรียนการสอนนั้น

18. ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ภาคปลาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามเกณฑ์ระเบียบการวัดและ

ประเมินผลของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งจำแนกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ดังนี้

คะแนนตั้งแต่ 80 คะแนนขึ้นไป เป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง

คะแนน 60-79 คะแนน เป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง

คะแนน 40-59 คะแนน เป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

19. ปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการทักษะการคิด และแบบไม่บูรณาการทักษะการคิด กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อทักษะการคิด หมายถึง การศึกษาลักษณะความแตกต่างระหว่างทักษะการคิดของนักเรียนในกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันว่าจะแตกต่างกันหรือไม่ เมื่อได้รับการสอนในรูปแบบการเรียนการสอนที่ต่างกัน

ข้อตกลงเบื้องต้น

การพัฒนาทักษะการคิดตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการทักษะการคิดมิได้แยกสอนโดยจัดโปรแกรมพัฒนาทักษะโดยเฉพาะ แต่จะพัฒนาโดยการนำทักษะการคิดมาบูรณาการในเนื้อหาวิชา ดังนั้นการพัฒนาทักษะการคิดจึงขึ้นอยู่กับเนื้อหา โอกาส และสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในหน่วยการเรียนการสอน และเนื่องจากนักเรียนอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีทักษะพื้นฐานแต่ละทักษะมาบ้างพอสมควร จึงสามารถพัฒนาได้โดยไม่ต้องเรียงตามลำดับทักษะ

ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่

ตัวแปรทดลอง แปรค่าได้ 2 ค่า คือ รูปแบบการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการทักษะการคิดในเนื้อหาวิชา โดยใช้กลวิธีวิเคราะห์งาน (Task Analysis) กับการสอนที่ไม่ได้บูรณาการทักษะการคิดในเนื้อหาวิชา และไม่ได้ใช้กลวิธีวิเคราะห์งาน

ตัวแปรระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แปรค่าได้ 3 ค่า คือ ระดับสูง
ปานกลาง และต่ำ

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะการคิดตามเนื้อหาวิชา กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์
ชีวิต

ประชากรที่ศึกษาในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้ข้อสรุปจากการศึกษาปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างรูปแบบการ
เรียนการสอน กับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ว่าเมื่อนำมาพิจารณาพร้อม ๆ กันแล้วจะส่ง
ผลร่วมกันต่อทักษะการคิด หรือไม่ส่งผลร่วมกัน ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการ
เรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะการคิด โดยการพิจารณาถึงรูปแบบการจัดกิจกรรมการ
เรียนการสอน เมื่อมีระดับความสามารถของผู้เรียนเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

2. ได้รูปแบบการเรียนการสอน แบบบูรณาการทักษะการคิด สำหรับนักเรียน
ระดับประถมศึกษา

3. สามารถนำรูปแบบการเรียนการสอนนี้ไปใช้ได้ทันทีกับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

สมมุติฐานการวิจัย

1. มีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างรูปแบบการเรียนการสอนและระดับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่อทักษะการคิดตามเนื้อหาวิชา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

2. การเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ทำให้ค่าเฉลี่ยของ
คะแนนทักษะการคิดตามเนื้อหาวิชา ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนตามรูปแบบ

การเรียนการสอนแบบบูรณาการทักษะการคิด สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดตามเนื้อหาวิชาของนักเรียน กลุ่มที่ได้รับการเรียนการสอนตามแผนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

3. การเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ทำให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการคิดตามเนื้อหาวิชาแตกต่างกันระหว่างนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน และเมื่อแยกเปรียบเทียบเป็นรายคู่ คะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดตามเนื้อหาวิชาของนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จะสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดตามเนื้อหาวิชาของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลาง และต่ำ และคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดตามเนื้อหาวิชาของนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับปานกลางจะสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดตามเนื้อหาวิชาของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับต่ำ

