

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกทักษะปฏิบัติร่วมกับผังกราฟิก ที่มีผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความมุ่งมั่นในการทำงาน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1.1 ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1.2 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1.3 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1.4 คุณภาพผู้เรียน

1.5 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1.6 แนวทางการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

2. ชุดฝึก

2.1 ความหมายและความสำคัญของชุดฝึก

2.2 ประโยชน์ของชุดฝึก

2.3 ลักษณะของชุดฝึกที่ดี

2.4 หลักและขั้นตอนในการสร้างชุดฝึก

3. ทักษะปฏิบัติ

3.1 ความหมายของทักษะปฏิบัติ

3.2 แนวคิดและหลักการการเรียนรู้ตามรูปแบบทักษะปฏิบัติ

3.3 ประโยชน์ของการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติ

3.4 การประเมินผลทักษะปฏิบัติ

4. ผังกราฟิก

4.1 ความหมายของผังกราฟิก

4.2 ทฤษฎีหลักการและและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก

4.3 ประเภทของผังกราฟิก

4.4 รูปแบบการสอนโดยใช้ผังกราฟิกประกอบ

4.5 ประโยชน์ของการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิกประกอบ

5. ชุดฝึกทักษะปฏิบัติร่วมกับผังกราฟิก
 - 5.1 หลักการและเป้าหมาย
 - 5.2 ขั้นตอนของชุดฝึกทักษะปฏิบัติร่วมกับผังกราฟิก
 - 5.3 แผนการจัดการเรียนรู้
 - 5.4 ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้
 - 5.5 ประสิทธิภาพของชุดฝึก
6. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 6.1 ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 6.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 6.3 ลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 6.4 แนวทางในการสร้างและพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
7. การคิดวิเคราะห์
 - 7.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์
 - 7.2 แนวคิดและทฤษฎีของทักษะการคิดวิเคราะห์
 - 7.3 องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์
 - 7.4 ลักษณะของการคิดวิเคราะห์
 - 7.5 แนวทางการสอนให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์
8. ความมุ่งมั่นในการทำงาน
 - 8.1 ความหมายความมุ่งมั่นในการทำงาน
 - 8.2 ความสำคัญของอัตมโนทัศน์ต่อความสำเร็จในการเรียน
 - 8.3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความมุ่งมั่นในการทำงาน
 - 8.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์
9. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 9.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 9.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 9.3 ลักษณะของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 9.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 9.5 หลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 9.6 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 10.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 10.2 งานวิจัยต่างประเทศ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1. ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีดังนี้

- 1.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
 - 1.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
 - 1.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
 - 1.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้
 - 1.5 เป็นหลักสูตรที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
 - 1.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์
- กระทรวงศึกษาธิการ (2551, หน้า 1) ให้ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีว่า เป็นสาระการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้ เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อความรู้ ความสามารถ มีทักษะกระบวนการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีสาระสำคัญดังนี้

1. การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน การช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

2. การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระที่เกี่ยวกับการพัฒนามนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

3. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศการติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4. การอาชีพ เป็นสาระเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของ คุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

ปัญญา สังข์ภิรมย์ และสุนทร สันธพานนท์ (2550, หน้า 23) กล่าวว่า กลุ่มสาระ การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นสาระการเรียนรู้ ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเทคโนโลยี มีคุณลักษณะดังนี้ คือ นักเรียนมีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถ นำเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ มาใช้ในการทำงานได้อย่างเหมาะสมถูกต้องคุ้มค่า มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมพื้นฐาน ได้แก่ ขยัน ซื่อสัตย์ อดทนประหยัด มีความคิดสร้างสรรค์และ พัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ๆ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงาน และสามารถ ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

ยุพิน บัวพล (2555, หน้า 13) กล่าวว่า กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทำงานเป็น รักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน มีคุณธรรมจริยธรรม มีค่านิยมพื้นฐาน มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ในการทำงานให้มีคุณภาพ ผู้เรียนสามารถ ช่วยเหลือตนเองได้และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

จากความสำคัญของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีผู้วิจัยสรุปได้ว่า เป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม ให้มีความรู้ มีทักษะ รักการทำงาน สามารถ นำกระบวนการทางเทคโนโลยีมาประยุกต์สร้างสรรค์งานอย่างคุ้มค่า มีเจตคติต่ออาชีพสุจริต สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

2. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ดังนี้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ประกอบด้วยมาตรฐาน ดังนี้

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงานเข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงานทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงาน ร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกใน การใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยีประกอบด้วยมาตรฐาน ดังนี้

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบ และสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคมสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วมในการจัดการ เทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วยมาตรฐาน ดังนี้
 มาตรฐาน 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยี
 สารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมี
 ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพประกอบด้วยมาตรฐาน ดังนี้
 มาตรฐาน 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงาน
 อาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้สาระการเรียนรู้ สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและ
 การสื่อสารมาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการ
 สืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ
 ประสิทธิผล และมีคุณธรรมสาระการเรียนรู้แกนกลางเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้กระบวนการ
 เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล
 และมีคุณธรรม

3. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ เทคโนโลยี

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกการพัฒนาชุดฝึกทักษะปฏิบัติร่วมกับผังกราฟิกที่มีผลต่อ
 ความมุ่งมั่นในการทำงาน การคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาตรฐาน ง 3.1
 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การ
 สื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ตาราง 1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางของมาตรฐาน ง 3.1

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม.1	1. อธิบายหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> - การทำงานของคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย หน่วยสำคัญ ๕ หน่วยได้แก่ หน่วยรับเข้า หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำรอง และหน่วยส่งออก - คอมพิวเตอร์มีบทบาทในการช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ และตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคลและสังคมมากขึ้น - คอมพิวเตอร์มีประโยชน์โดยใช้เป็นเครื่องมือในการทำงาน เช่น แก้ปัญหา สร้างงาน สร้างความบันเทิง ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูล
	2. อภิปราย ลักษณะสำคัญ และผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ - เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบในด้านต่างๆ
	3. ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลและสารสนเทศ - ประเภทของข้อมูล - วิธีการประมวลผลข้อมูล - การจัดการสารสนเทศ - ระดับของสารสนเทศ

4. คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. เข้าใจกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน มีทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาและทักษะการจัดการ มีลักษณะนิสัยการทำงานที่เสียสละ มีคุณธรรม ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและถูกต้อง และมีจิตสำนึกในการใช้พลังงานทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัดและคุ้มค่า

2. เข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีและระดับของเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ สร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยี อย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพฉายเพื่อนำไปสู่การสร้างชิ้นงานหรือแบบจำลองความคิดและการรายงานผล เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการลดการใช้ทรัพยากรหรือเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักการและวิธีแก้ปัญหา หรือการทำโครงการด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะการ

ค้นหาข้อมูล และการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม การใช้คอมพิวเตอร์ ในการแก้ปัญหา สร้างชิ้นงานหรือโครงการจากจินตนาการ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองาน

4. เข้าใจแนวทางการเลือกอาชีพ การมีเจตคติที่ดีและเห็นความสำคัญของการประกอบอาชีพ วิธีการทำงานทำ คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการมีงานทำ วิเคราะห์แนวทางเข้าสู่อาชีพ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ และประสบการณ์ต่ออาชีพที่สนใจ และประเมินทางเลือกในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ ความถนัด และความสนใจ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียน ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

5.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ

5 ประการ ดังนี้

5.1.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

5.1.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

5.1.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

5.1.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5.1.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและ สังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

5.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียน ให้มี คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด จะช่วยให้ผู้เรียนอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม ได้อย่างมีความสุข ด้วยคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมได้ตามบริบทของ สถานศึกษานั้นๆ

6. แนวทางการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

อนงค์ ทิวะสิงห์ (2554, หน้า 10) ได้เสนอแนวทางในการดำเนินการเพื่อให้การ จัดการศึกษาในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย ของหลักสูตรไว้ ดังนี้

1. จัดการเรียนการสอนให้ยืดหยุ่นตามเหตุการณ์และสภาพท้องถิ่น โดยให้ ท้องถิ่นพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนในส่วนที่เกี่ยวกับท้องถิ่นและตามความเหมาะสม
2. จัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้สอดคล้องกับ ความสนใจและสภาพชีวิตจริงของผู้เรียน และให้โอกาสเท่าเทียมกันในการพัฒนาตนเองตาม ความสามารถ
3. จัดการเรียนการสอนให้มีความสัมพันธ์ เชื่อมโยงหรือบูรณาการทั้งภายใน กลุ่มประสบการณ์ และระหว่างกลุ่มประสบการณ์ให้มากที่สุด
4. จัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมี เหตุผล กระบวนการกลุ่ม และสร้างสรรค์
5. จัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงให้มากที่สุด
6. จัดให้มีการศึกษา ติดตาม และแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
7. ให้สอดแทรกการอบรมด้านจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ ในการ จัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ

8. ในการเสริมสร้างค่านิยมที่ระบุไว้ในจุดหมาย ต้องปลูกฝังค่านิยมพื้นฐาน เช่น ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน มีวินัย รับผิดชอบควบคู่ไปด้วย

9. จัดสภาพแวดล้อมและสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการปฏิบัติจริงของผู้เรียน

10. สื่อที่ตีความผ่านการทดลองใช้และแก้ไขปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง กระทรวงศึกษาธิการ (2545, หน้า 19-20) เพื่อให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีได้เสนอแนะรูปแบบการจัดการเรียน ดังนี้

1. การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง
2. การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า
3. การเรียนรู้จากประสบการณ์
4. การเรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว ผู้สอนจะเริ่มต้นรูปแบบใดก่อนหลังก็ได้หรืออาจจัดการเรียนรู้ให้ครบทั้ง 4 แบบหรือไม่ครบทั้ง 4 แบบ ดังรายละเอียด ดังนี้

1. การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือทำงานจริงๆ มีขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ

- 1.1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ
- 1.2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย
- 1.3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย
- 1.4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ
- 1.5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์

2. การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า เป็นการเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า ในเรื่องที่สนใจจากแหล่งความรู้ต่างๆ จึงสามารถสนองแรงจูงใจใฝ่รู้ของตนเอง ทั้งนี้ผู้สอนควรให้ผู้เรียนเรียบเรียงกระบวนการแสวงหาความรู้ เสนอต่อผู้สอนและกลุ่มผู้เรียน

3. การเรียนรู้จากประสบการณ์เป็นการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 ครูผู้สอนสร้างกิจกรรมโดยที่กิจกรรมนั้นอาจเชื่อมโยงกับสถานการณ์ของผู้เรียน หรือกิจกรรมใหม่ หรือเป็นประสบการณ์ในชีวิตประจำวันก็ได้
- 3.2 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมจากข้อ 3.1 โดยการอภิปรายการศึกษากรณีตัวอย่างหรือการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ
- 3.3 ผู้เรียนวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมว่าเกิดขึ้นจากสาเหตุอะไร

3.4 สรุปผลที่ได้จากข้อ 3.3 เพื่อนำไปสู่หลักการ/แนวคิด ของสิ่งที่ได้เรียนรู้

3.5 นำไปสู่หลักการ/แนวคิดจากข้อ 3.4 ไปใช้กับกิจกรรมใหม่ หรือกิจกรรมอื่นๆ หรือสถานการณ์ใหม่ๆ ต่อไป เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ ผู้สอนควรดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้ครบทั้ง 5 ขั้นตอน (ข้อ 3.1-3.5)

4. การเรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้มีการเลือกใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสร้างค่านิยมกระบวนการสร้างความคิดรวบยอด กระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่นในการจัดการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จ

จากการศึกษาสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามหลักสูตรนั้นต้องฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำงานอย่างมีทักษะ มีนิสัยรักการทำงาน มีการปรับปรุงงานอย่างสม่ำเสมอ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เป็นการนำไปสู่การดำรงชีวิตที่ดีและเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพในอนาคต การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริงให้มากที่สุด สอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้สอดคล้องกับความสนใจ วัยและสภาพชีวิตจริงของผู้เรียน เน้นฝึกทักษะปฏิบัติให้เหมาะสมกับผู้เรียน สอนปฏิบัติควบคู่กับทฤษฎี โดยเน้นกระบวนการทำงานต่างๆ กับผลงานให้ฝึกปฏิบัติงานในสถานที่จริง เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทำงาน ทำงานเป็นรักการทำงาน มีเจตคติต่อการทำงาน เน้นการฝึกปฏิบัติจริงด้วยตนเอง เพื่อสร้างองค์ความรู้ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ชุดฝึก

นักการศึกษาได้ให้นิยามของชุดฝึกทักษะ ไว้อีกนิยามหนึ่งว่าชุดกิจกรรม แบบฝึกซึ่งมีความหมายใกล้เคียงกันในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้คำว่าชุดฝึก ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

1. ความหมายและความสำคัญของชุดฝึก

ชุดฝึกมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไป เช่น ชุดฝึก แบบฝึก แบบฝึกทักษะ เป็นต้น แต่เป้าหมายของการจัดทำก็เป็นไปในทิศทางเดียวกันเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ การเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลาย จากการศึกษาค้นคว้า มีผู้ให้ความหมายของชุดฝึก ไว้ดังนี้

ไพบุลย์ มุลติ (2546, หน้า 48) ให้ความหมายของชุดฝึกทักษะว่า ชุดฝึกทักษะเป็นชุดการเรียนรู้ที่ครูจัดทำขึ้น ให้ผู้เรียนได้ทบทวนเนื้อหาที่เรียนรู้ออกมาแล้วเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจจะช่วยให้เพิ่มทักษะความชำนาญ และช่วยฝึกทักษะการคิดให้มากขึ้น ทั้งยังมีประโยชน์ในการลดภาระให้กับครู อีกทั้งพัฒนาความสามารถของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมองเห็นความก้าวหน้าจากผลการเรียนรู้ของตนเองได้

วิมลรัตน์ สุนทรวิโรจน์ (2549, หน้า 30-34) กล่าวถึงความสำคัญของชุดฝึกว่าเป็นเทคนิคการสอนที่สนุกอีกวิธีหนึ่ง คือ การให้นักเรียนทำหรือฝึกมากๆ สิ่งที่จะช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาได้ดีขึ้น เพราะนักเรียนมีโอกาสนำความรู้ที่เรียนมาแล้วมาฝึกให้เกิดความเข้าใจกว้างขวางขึ้น มีพัฒนาการทางการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาได้ดีขึ้น

ถวัลย์ มาศจรัส (2550, หน้า 52-62) ได้ให้ความหมายของชุดฝึกว่า เป็นการจัดสภาพการณ์เพื่อให้ผู้ฝึกเปลี่ยนพฤติกรรมจนสามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการสร้างชุดฝึกหรือแบบฝึกหัดต้องคำนึงถึงหลักการสร้างจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับชุดฝึก ลักษณะของชุดฝึก ประโยชน์ของชุดฝึก หลักการนำไปใช้ในการเรียนการสอน

ประภาพร ถิ่นอ่อนง (2553, หน้า 29) ได้กล่าวว่า ชุดฝึกทักษะ หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองจนเกิดความรู้ ความเข้าใจเพิ่มขึ้น โดยที่กิจกรรมที่ได้ปฏิบัติในแบบฝึกนั้นจะครอบคลุมเนื้อหาที่เรียนไปแล้ว ทำให้นักเรียนมีความรู้ และทักษะมากขึ้น เพราะมีรูปแบบหรือลักษณะที่หลากหลาย

ปรีชวี สวามิวัศค์ (2555, หน้า 30-32) ได้ให้ความหมายของชุดฝึกไว้ว่า เป็นสื่อหรือนวัตกรรมที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ฝึกทักษะให้กับผู้เรียน หลังจากเรียนจบเนื้อหาในช่วงๆ หนึ่งๆ เพื่อฝึกฝนให้เกิดความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งเกิดความชำนาญในเรื่องนั้นๆ อย่างกว้างขวาง ชุดฝึกจึงมีความสำคัญต่อผู้เรียนในการที่จะช่วยเสริมทักษะให้กับผู้เรียน ทำให้การสอนของครู อาจารย์ และการเรียนของนักศึกษาประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ

จากข้อความข้างต้น สรุปได้ว่า ชุดฝึก คือ สื่อการเรียนรู้ แบบฝึก หรือแบบฝึกหัดที่ครูจัดให้นักเรียน เพื่อให้มีความเข้าใจในบทเรียน เสริมสร้างทักษะกระบวนการ ให้มีทักษะการเรียนรู้เพิ่มขึ้น จากการฝึกปฏิบัติทำกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ จนสามารถนำความรู้ไปใช้ได้ อย่างถูกต้องและแม่นยำ โดยชุดฝึกต้องมีทิศทางตามจุดประสงค์ ประกอบกิจกรรมที่น่าสนใจและสนุกสนาน

2. ประโยชน์ของชุดฝึก

ได้มีผู้ให้ความหมายประโยชน์ของชุดฝึก ดังนี้

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2546, หน้า 12) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดฝึกไว้ดังนี้

1. ทำให้เข้าใจบทเรียนดีขึ้น เพราะเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้
2. ทำให้ครูทราบความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน
3. ฝึกให้เด็กมีความเชื่อมั่นและสามารถประเมินผลตนเองได้

Pretty (อ้างถึงใน สุนันทา สุนทรประเสริฐ, 2546, หน้า 13) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดฝึกไว้ดังนี้

1. เป็นส่วนเพิ่มเติมหรือเสริมหนังสือเรียนในการเรียนทักษะ เป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยลดภาระครูได้มาก เพราะชุดฝึกเป็นสิ่งที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบ และมีระเบียบ
2. ช่วยเสริมทักษะ ชุดฝึกเป็นเครื่องมือที่ช่วยเด็กในการฝึกทักษะ แต่ทั้งนี้จะต้องอาศัยการส่งเสริมและความเอาใจใส่จากครูผู้สอนด้วย

3. ช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากเด็กมีความสามารถแตกต่างกัน การให้เด็กทำแบบชุดฝึกหัดที่เหมาะสมกับความสามารถของเขา จะช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จในด้านจิตใจมากขึ้น

4. ชุดฝึกหัดช่วยเสริมให้ทักษะคงทน
5. ชุดฝึกหัดที่ใช้เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนหลังจากจบบทเรียนในแต่ละครั้ง
6. ชุดฝึกหัดที่จัดทำขึ้นเป็นรูปเล่มเด็กสามารถเก็บรักษาไว้ใช้เป็นแนวทางเพื่อทบทวนด้วยตนเองได้ต่อไป

7. การให้เด็กทำชุดฝึกหัด ช่วยให้ครูมองเห็นจุดเด่น หรือปัญหาต่างๆ ของเด็กได้ชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้ครูดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นๆ ได้ทันที่

ประทีป เปี่ยมแสงสุข (2548, หน้า 35) กล่าวว่า ชุดฝึกมีประโยชน์ต่อการเรียน
ของนักเรียน ดังนี้

1. เป็นอุปกรณ์ช่วยลดภาระของครู
2. ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะในการใช้ภาษาได้ดียิ่งขึ้น
3. ช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จ
ทางจิตใจมากขึ้น

4. ช่วยเสริมทักษะทางภาษาให้คงทน
5. เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนหลังจากเรียนบทเรียนแล้ว
6. สามารถให้เด็กทบทวนได้ด้วยตัวเอง
7. ช่วยให้ครูมองเห็นปัญหาต่าง ๆ ของนักเรียนได้ชัดเจน
8. ช่วยให้ผู้เรียนเห็นความก้าวหน้าของตนเอง
9. ทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2548, หน้า 110-111 อ้างถึงใน กาญจนา ตุ่นคำแดง,
2552, หน้า 62) กล่าวว่า ชุดฝึกทักษะมีประโยชน์ ดังนี้

1. ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น ทำให้ครูทราบความเข้าใจ
ของนักเรียนที่มีต่อการเรียน
2. ครูได้แนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้นักเรียน เรียนได้
ดีที่สุด ตามความสามารถของตน
3. ฝึกให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นและสามารถประเมินผลงานของตนเองได้
4. ฝึกให้นักเรียนได้ทำงานด้วยตนเอง
5. ฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
6. คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเปิดโอกาสให้นักเรียน
ได้ฝึกทักษะของตนเอง โดยไม่ต้องคำนึงถึงเวลา หรือความกดดันอื่น ๆ

7. ชุดฝึกช่วยเสริมให้ทักษะทางภาษาคงทน ลักษณะของการฝึกที่จะช่วยให้
เกิดผลดังกล่าว ได้แก่ ฝึกทันทีหลังจากเรียนเนื้อหา ฝึกซ้ำๆ ในเรื่องที่เรียน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2556, หน้า 46) ได้กล่าวถึงประโยชน์
ของชุดฝึกเสริมทักษะ ดังนี้

1. เป็นส่วนเพิ่มเติม หรือเสริมหนังสือเรียน
2. ช่วยเสริมทักษะการใช้ภาษาให้ดีขึ้น แต่ทั้งนี้ ต้องอาศัยการส่งเสริม
และความเอาใจใส่จากครูผู้สอน
3. ช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะการที่ให้นักเรียนทำ
แบบฝึกหัดที่เหมาะสมกับความสามารถของเขา จะช่วยให้นักเรียนประสบผลสำเร็จ
4. ชุดฝึกช่วยเสริมทักษะทางภาษาคงทน
5. การให้นักเรียนทำชุดฝึกจะช่วยให้ครูมองเห็นจุดเด่น หรือจุดบกพร่อง
ของนักเรียนได้ชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้ครูดำเนินการปรับปรุง แก้ไขปัญหานั้นๆ ได้ทัน่วงที

6. ชุดฝึกที่จัดพิมพ์ไว้เรียบร้อย จะช่วยให้ครูประหยัดแรงงานและเวลานักเรียนก็ไม่ต้องเสียเวลาในการคัดลอกชุดฝึก ทำให้มีเวลาและโอกาสในการฝึกฝนชุดฝึกมากขึ้น จากข้อความข้างต้น สรุปได้ว่า ชุดฝึกช่วยในการฝึกหรือเสริมทักษะนักเรียนสามารถนำมาฝึกซ้ำทบทวนบทเรียนและผู้เรียนสามารถนำไปทบทวนด้วยตัวเองจดจำเนื้อหาได้คงทน มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ชุดฝึกถือเป็นอุปกรณ์การสอนอย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถทดสอบความรู้ วัดผลการเรียน หรือประเมินผลการเรียนก่อนและหลังเรียนได้เป็นอย่างดี ทำให้ครูทราบปัญหา ข้อบกพร่องของผู้เรียนเฉพาะจุดได้ นักเรียนทราบผลความก้าวหน้าของตนเอง ครูประหยัดเวลา ค่าใช้จ่ายและลดภาระได้มาก

3. ลักษณะของชุดฝึกที่ดี

ชุดฝึกเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยเสริมสร้างทักษะให้กับผู้เรียน การสร้างชุดฝึกให้มีประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องศึกษาองค์ประกอบและลักษณะของชุดฝึก เพื่อเลือกใช้ให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน

วรสุดา บุญยไวยโรจน์ (2546, หน้า 37) กล่าวแนะนำให้ผู้สร้างชุดฝึกได้ยึดลักษณะของชุดฝึกที่ดี ไว้ดังนี้

1. ชุดฝึกควรมีความชัดเจนทั้งคำสั่งและวิธีทำ คำสั่งหรือตัวอย่าง แสดงวิธีทำที่ใช้ไม่ควรรยาวเกินไป เพราะจะทำให้เข้าใจยาก ควรปรับให้ง่ายเหมาะสมกับผู้ใช้ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองได้ถ้าต้องการ
2. ชุดฝึกที่ดีต้องมีความหมายต่อผู้เรียน และตรงตามจุดมุ่งหมายของการฝึกลงทุนน้อยใช้ได้นานๆ และทันสมัยอยู่เสมอ
3. ภาษาและภาพที่ใช้ในชุดฝึก ควรเหมาะสมกับวัยและพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน
4. ชุดฝึกที่ดีควรแยกฝึกเป็นเรื่องๆ แต่ละเรื่องไม่ควรยาวเกินไป แต่ควรมีกิจกรรมหลายรูปแบบ เพื่อเร้าใจให้นักเรียนเกิดความสนใจ ไม่น่าเบื่อหน่ายในการทำ และเพื่อฝึกทักษะใดทักษะหนึ่งจนเกิดความชำนาญ
5. ชุดฝึกที่ดีควรมีทั้งแบบกำหนดคำตอบได้ แบบให้ตอบโดยเสรี การเลือกใช้คำข้อความหรือรูปภาพในแบบฝึกหัดควรเป็นสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคย และตรงกับความสนใจของนักเรียนเพื่อว่าชุดฝึกที่สร้างขึ้นจะได้ออกไปให้เกิดความเพลิดเพลินและพอใจแก่ผู้ใช้ ซึ่งตรงกับหลักการเรียนรู้ที่ว่า เด็กมักจะเรียนรู้ได้เร็วในการกระทำที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจ
6. ชุดฝึกที่ดีควรเปิดโอกาสให้รู้จักค้นคว้า รวบรวมสิ่งที่พบเห็นบ่อยๆ หรือที่ตัวเองเคยใช้จะทำให้เด็กนักเรียนเข้าใจเรื่องนั้นๆ มากยิ่งขึ้น และรู้จักนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องมีหลักเกณฑ์ และมองเห็นว่าสิ่งที่เขาได้ฝึกฝนนั้นมีความหมายต่อเขาตลอดไป
7. ชุดฝึกที่ดีควรตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกันในหลายๆ ด้าน เช่น ความต้องการ ความสนใจ ความพร้อม ระดับสติปัญญาและประสบการณ์ ฉะนั้นการทำชุดฝึกหัดแต่ละเรื่องควรจัดทำให้มากพอและมีทุกระดับ

ตั้งแต่ง่าย ปานกลาง จนถึงระดับค่อนข้างยาก เพื่อว่าทั้งเด็กเก่ง กลาง และอ่อน จะได้เลือกทำได้ตามความสามารถ ทั้งนี้เพื่อให้เด็กทุกคนประสบผลสำเร็จในการทำชุดฝึก

8. ชุดฝึกที่ดีควรสามารถสร้างความสนใจของนักเรียนได้ตั้งแต่หน้าปกไปจนถึงหน้าสุดท้าย

9. ชุดฝึกที่ดีควรได้รับการปรับปรุงควบคู่ไปกับหนังสือแบบเรียนอยู่เสมอ และควรใช้ได้ดีทั้งในและนอกห้องเรียน

10. ชุดฝึกที่ดีควรเป็นแบบฝึกที่สามารถประเมินและจำแนกความเจริญงอกงามของเด็กได้ด้วย

อำนาจ เลื่อมใส (2546, หน้า 93) กล่าวถึง ลักษณะที่ดีของชุดฝึกทักษะ ดังนี้

1. ควรเกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนมาแล้ว เป็นเรื่องที่มีความหมายต่อผู้เรียน และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. ตรงตามจุดมุ่งหมายของการฝึก ลงทุนน้อย และทันสมัยอยู่เสมอ

3. ภาพประกอบ ภาษา สำนวนภาษา ความยากง่าย และเวลาในการฝึก มีความเหมาะสมกับวัยและพื้นฐานความรู้ความสามารถของผู้เรียน เพราะจะทำให้ฝึกคิดได้เร็ว และสนุกสนาน

4. ใช้หลักจิตวิทยา ปลุกเร้าความสนใจ มีสิ่งแปลกใหม่ที่น่าสนใจ และท้าทายให้ ผู้เรียนสามารถแสดงความสามารถได้เต็มศักยภาพ และตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น

5. มีข้อเสนอแนะ คำชี้แจง และตัวอย่างสั้น ที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีทำได้ง่าย ๆ

6. มีหลายรูปแบบ ให้เลือกตอบอย่างจำกัดและอย่างเสรี เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกฝึกและศึกษาด้วยตนเอง

7. ควรเลือกฝึกเป็นเรื่องๆ แต่ละเรื่อง ไม่ควรยาวจนเกินไป เน้นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เลือกฝึกและศึกษาด้วยตนเอง

8. ควรได้รับการปรับปรุงควบคู่กับหนังสือเรียนเสมอ และควรใช้ได้ดีทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

9. ควรเป็นแบบฝึกที่สามารถประเมิน และจำแนกความเจริญงอกงามของผู้เรียนได้อีกด้วย

ปราณี จิณฤทธิ์ (2552, หน้า 32) ได้กล่าวว่า ลักษณะของแบบฝึกที่ดีต้องสร้างให้เกี่ยวข้องกับบทเรียนเป็นแบบฝึกสำหรับเด็กเก่ง และใช้ซ่อมเสริมเด็กอ่อนได้ มีความหลากหลายในแบบฝึกชุดหนึ่งๆ มีคำสั่งที่ชัดเจน เปิดโอกาสให้ผู้ฝึกได้คิดท้าทายความสามารถ มีความเหมาะสมกับวัย ใช้เวลาฝึกไม่นาน ผู้ฝึกสามารถนำประโยชน์จากการทำแบบฝึกไปประยุกต์ปรับเปลี่ยนนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้

ประภาพร ถิ่นอ่อน (2553, หน้า 33) ได้กล่าวว่า ลักษณะของแบบฝึกที่ดีต้องมีจุดหมายที่แน่นอนจะทำการฝึกทักษะด้านใด ควรใช้ภาษาง่ายๆ และมีความน่าสนใจ เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียน มีเนื้อหาตรง จัดกิจกรรมให้หลากหลายเพื่อดึงดูดความสนใจและเกิดประสิทธิภาพในการเรียน

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2556, หน้า 47) ได้กล่าวว่า ลักษณะของชุดฝึกที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนมาแล้ว
2. เหมาะสมกับระดับวัยหรือความสามารถของนักเรียน
3. มีคำชี้แจงสั้นๆ ที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจวิธีทำได้ง่าย
4. ใช้เวลาเหมาะสม
5. มีสิ่งที่น่าสนใจและท้าทายให้แสดงความสามารถ
6. ควรมีข้อแนะนำในการใช้
7. มีให้เลือกทั้งแบบตอบอย่างแบบจำกัดและตอบอย่างเสรี
8. ถ้าเป็นชุดฝึกที่ต้องการให้ผู้ทำการศึกษาด້วยตนเอง ชุดฝึกนั้นควรมี

หลากหลายรูปแบบและให้ความหมายแก่ผู้ฝึกทำด้วย

9. ควรใช้สำนวนภาษาต่าง ๆ ฝึกให้คิดได้เร็วและสนุก
10. ปลุกความสนใจและใช้หลักจิตวิทยา

จากข้อความข้างต้น สรุปได้ว่า ลักษณะของชุดฝึกที่ดีควรมีความหลากหลายรูปแบบ เพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายและต้องมีลักษณะที่เร้า ยั่วยุ จูงใจได้ให้คิดพิจารณาได้ศึกษาค้นคว้าจนเกิดความรู้ ความเข้าใจทักษะ ชุดฝึกควรมีภาพดึงดูดความสนใจเหมาะกัวัยของผู้เรียน ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีคำสั่งและคำชี้แจงชัดเจนและเข้าใจง่าย มีตัวอย่างประกอบเนื้อหาพอเหมาะไม่มากหรือน้อยเกินไป

4. หลักและขั้นตอนในการสร้างชุดฝึก

ชุดฝึกเป็นเครื่องมือและอุปกรณ์สำคัญที่ช่วยในการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ได้อย่างถูกต้องรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียน การสอนที่เกี่ยวกับการฝึกทักษะต่างๆ การเขียนเป็นการฝึกทักษะทางภาษา ครูจึงต้องสร้างและนำชุดฝึกไปใช้ในการเรียนการสอน ดังนั้น ครูจึงต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างแบบฝึก เพื่อที่จะสามารถสร้างชุดฝึกที่ดีและมีประสิทธิภาพสูง เหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถของนักเรียน มีนักการศึกษาและผู้รู้กล่าวถึงหลักการสร้างชุดฝึก ไว้หลายประเภท ดังนี้

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2546, หน้า 14) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างแบบฝึกดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นในขณะที่ทำการสอน ปัญหาการผ่านจุดประสงค์ของนักเรียน ผลการสังเกตพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ศึกษารายละเอียดในหลักสูตร เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์ และกิจกรรม
3. พิจารณาแนวทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากข้อ 1 โดยการสร้างแบบฝึก และเลือกเนื้อหาในส่วนที่จะสร้างแบบฝึกนั้นว่าจะทำเรื่องใดบ้าง กำหนดเป็นโครงเรื่องไว้
4. ศึกษารูปแบบของการสร้างแบบฝึก

5. ออกแบบชุดฝึกแต่ละชุดให้มีรูปแบบที่หลากหลาย น่าสนใจ
6. ลงมือสร้างแบบฝึกในแต่ละชุด พร้อมทั้งข้อทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้
7. ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
8. นำไปทดลองใช้ แล้วบันทึกผลเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง
9. ปรับปรุงจนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้
10. นำไปใช้จริงและเผยแพร่ต่อไป

สุจริต เพียรชอบ และสายใจ อินทรมพรพรย (2548, หน้า 52-62) ได้แนะนำหลักจิตวิทยาที่ควรมาใช้ในการชุดฝึกพอสรุปได้ว่า

1. กฎการเรียนรู้ของ Thorndike ในการจัดการเรียนการสอน มีดังนี้
 - 1.1 กฎแห่งการฝึกฝน (Law of Exercise) คือ การให้ผู้เรียนทำชุดฝึกหัดหลายๆ จะทำให้เกิดความคล่องและชำนาญ การสร้างชุดฝึกจึงช่วยทำให้ผู้เรียนทำชุดฝึกที่เสริมจากชุดฝึกในบทเรียนและมีหลายรูปแบบ
 - 1.2 กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) คือ การให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียน จะทำให้เกิดความพอใจในการเรียน
 - 1.3 กฎแห่งผล (Law of Effect) คือ ชุดฝึกต้องมีเนื้อเรื่องเป็นที่น่าสนใจของผู้เรียน ความยากง่ายให้เหมาะสมกับวัยและสติปัญญา มีสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนพอใจในการเรียน การประเมินผลควรกระทำอย่างรวดเร็ว หลังจากที่ทำนักเรียนทำเสร็จแล้ว
 2. ความแตกต่างระหว่างบุคคล ครูควรคำนึงถึงนักเรียนแต่ละคน มีความรู้ ความถนัดความสามารถและความสนใจที่แตกต่างกัน ดังนี้ การสร้างชุดฝึกจึงควรพิจารณาถึงความเหมาะสมไม่ยากและไม่ง่ายเกินไปควรมีคละกันหลายแบบ
 3. การจูงใจผู้เรียน สามารถทำได้โดยจัดชุดฝึกอย่างง่ายไปหายาก เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เป็นการกระตุ้นให้ติดตามต่อไปและทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการทำชุดฝึกหรือแบบฝึกควรเป็นแบบสั้นๆ จะช่วยให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่าย
 4. การนำสิ่งที่มีความหมายต่อชีวิต และการเรียนรู้มาให้ให้นักเรียนได้ทดลองทำ ภาษาที่ใช้พูด ใช้เขียนในชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนและทำชุดฝึกในสิ่งใกล้ตัวจะทำให้จำได้แม่นยำ นักเรียนสามารถนำหลักและความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์อีกด้วย
- นิตยา กิจโร (2553, หน้า 40) ได้สรุปหลักการสร้างแบบฝึกไว้ ดังนี้
1. ก่อนสร้างแบบฝึกจำเป็นต้องกำหนดโครงร่างไว้ก่อนว่ามีวัตถุประสงค์อย่างไร แบบฝึกเกี่ยวกับเรื่องอะไร
 2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 3. เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
 4. แจกแจงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมย่อย โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของผู้เรียน
 5. กำหนดอุปกรณ์ที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม
 6. กำหนดเวลา และขั้นตอนให้เหมาะสม

7. การประเมินผลอย่างไร

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2556, หน้า 48-49) กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างชุดฝึกหรือแบบฝึกไว้ ดังนี้

1. ศึกษาปัญหาและความต้องการ โดยศึกษาจากการผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 2. วิเคราะห์เนื้อหาหรือทักษะที่เป็นปัญหา ออกเป็นทักษะย่อยๆ เพื่อใช้ในการสร้างแบบทดสอบ
 3. พิจารณาวัตถุประสงค์รูปแบบและขั้นตอนการใช้ชุดฝึก เช่น จะนำชุดฝึกไปใช้อย่างไร ในแต่ละชุดจะประกอบด้วยอะไรบ้าง
 4. สร้างแบบทดสอบซึ่งอาจมีแบบทดสอบเชิงสำรวจ แบบทดสอบเพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่อง แบบทดสอบความก้าวหน้าเฉพาะเรื่อง เฉพาะตอน แบบทดสอบที่สร้างจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหา
 5. สร้างแบบฝึกหัด เพื่อใช้พัฒนาทักษะย่อย แต่ละทักษะในแต่ละแบบจะมีคำถาม ให้นักเรียนตอบ การกำหนดรูปแบบ ขนาดของแบบ พิจารณาตามความเหมาะสม
 6. สร้างแบบอ้างอิง เพื่อใช้อธิบายคำหรือแนวทางการตอบแต่ละเรื่อง การสร้างแบบอ้างอิงนี้ อาจทำเพิ่มเติมเมื่อนำแบบฝึกหัดไปทดลองใช้แล้ว
 7. สร้างแบบบันทึกความก้าวหน้า เพื่อใช้บันทึกผลการทดสอบ หรือผลการเรียน โดยจัดทำเป็นตอน เป็นเรื่อง เพื่อให้เห็นความก้าวหน้าเป็นระยะๆ สอดคล้องกับแบบทดสอบความก้าวหน้า
 8. นำชุดฝึกไปทดลองใช้ เพื่อหาข้อบกพร่องคุณภาพของชุดฝึก คุณภาพของแบบทดสอบ
 9. ปรับปรุงแก้ไข
 10. รวบรวมเป็นชุดจัดทำคำชี้แจง คู่มือการใช้ สารบัญเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป
- จากข้อความข้างต้น สรุปได้ว่า ชุดฝึก คือ สื่อการเรียนรู้ แบบฝึก หรือแบบฝึกหัดที่ครูจัดให้นักเรียน เพื่อให้มีความเข้าใจในบทเรียน เสริมสร้างทักษะกระบวนการ ให้มีทักษะการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ชุดฝึกช่วยในการฝึกหรือเสริมทักษะนักเรียนสามารถนำมาฝึกซ้ำทบทวนบทเรียน และนักเรียนสามารถนำไปทบทวนด้วยตัวเองชุดฝึกสามารถทดสอบความรู้ วัดผลการเรียน หรือประเมินผลการเรียนก่อนและหลังเรียนได้เป็นอย่างดี ทำให้ครูทราบปัญหา ข้อบกพร่องของผู้เรียนเฉพาะจุดได้ นักเรียนทราบผลความก้าวหน้าของตนเอง การสร้างชุดฝึกควรคำนึงถึงหลักจิตวิทยาในการเรียนรู้ โดยมีจุดมุ่งหมายในการฝึก มีหลากหลายรูปแบบ จัดจากง่ายไปหายาก ชุดฝึกควรมีภาพดึงดูดความสนใจเหมาะกับวัยของนักเรียน ตรงกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีคำสั่งและคำชี้แจงชัดเจนและเข้าใจง่าย มีตัวอย่างประกอบเนื้อหาพอเหมาะไม่มากหรือน้อยเกินไป เพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายและต้องมีลักษณะที่เร้า ยั่วยุ จูงใจให้ได้คิดพิจารณา ได้ศึกษาค้นคว้าจนเกิดความรู้ความเข้าใจทักษะ

ทักษะปฏิบัติ

การพัฒนาทักษะปฏิบัติ เป็นการพัฒนาที่ทักษะส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยทักษะย่อยๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อยๆ เหล่านั้นได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ นักการศึกษาและนักวิจัยได้ให้นิยามความหมายของทักษะปฏิบัติ ไว้ดังนี้

1. ความหมายของทักษะปฏิบัติ

อภิชาติ อนุกุลเวช (2551, หน้า 64) ได้ให้ความหมายของทักษะปฏิบัติ คือ ความสามารถความชำนาญของกล้ามเนื้อ ที่กระทำออกมาอย่างถูกต้อง คล่องแคล่วและรวดเร็ว ที่ต้องอาศัยการฝึกหัดอย่างเหมาะสม จึงจะทำให้เกิดความชำนาญในการปฏิบัติงาน

Davies (1971, pp. 50-56) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติ ไว้ว่า ทักษะส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยทักษะย่อยๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อยๆ เหล่านั้นได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียน ประสบผลสำเร็จได้ดีและรวดเร็วขึ้น

Simpson (1972, pp. 96-99) ได้กล่าวว่า ทักษะเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางร่างกายของผู้เรียน ซึ่งเป็นความสามารถในการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อและร่างกายในการทำงานที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อหลายๆ ส่วนการทำงานดังกล่าวเกิดขึ้นจากการสั่งงานของสมอง จะต้องมึปฏิสัมพันธ์กับความรู้สึกที่เกิดขึ้นทักษะปฏิบัตินี้สามารถพัฒนาได้ด้วยวิธีการฝึกฝน หรือถ้าหากได้รับการฝึกที่ดีแล้วจะเกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญ และความคงทน ผลของพฤติกรรมหรือการกระทำสามารถสังเกตได้จากความรวดเร็ว ความแม่นยำ ความแรงหรือความราบรื่นในการปฏิบัติงาน

Gagne' (1979) ได้ให้ความหมายของการปฏิบัติ (Performance) ว่าการปฏิบัติของทักษะปฏิบัติจะถูกสะท้อนออกมาในการกระทำของการเคลื่อนไหวร่างกายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของกล้ามเนื้อ การกระทำที่สังเกตได้จะถูกทำให้เป็นมาตรฐานในรูปของความรวดเร็ว ความแม่นยำ ความแรง หรือความราบรื่นในการจัดการ

จากความหมายของทักษะปฏิบัติที่ผู้วิจัยพอสรุปได้ว่า ทักษะปฏิบัติเป็นพฤติกรรมการใช้วิถีเคลื่อนไหวของร่างกาย ในการปฏิบัติกิจกรรมหรืองานทั้งปวง ซึ่งทักษะปฏิบัติเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างพุทธิพิสัยกับสิ่งเร้าภายนอก ตั้งแต่ขั้นการเรียนรู้ การพร้อมปฏิบัติ การตอบสนองตามผู้ปฏิบัติ นำ การปฏิบัติและการตอบสนองที่ซับซ้อน การปฏิบัตินั้นจะพิจารณาวิธีปฏิบัติงาน ผลการปฏิบัติงานและพฤติกรรมของผู้ปฏิบัติ

2. แนวคิดและหลักการเรียนรู้ตามรูปแบบทักษะปฏิบัติทฤษฎีการเรียนรู้

ทิตนา แชมณี (2554, หน้า 51-52) ได้สรุปแนวคิด Thorndike's ไว้ว่าการเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ซึ่งมีหลายรูปแบบ บุคคลจะมีการลองผิดลองถูก (Trial and Error) ปรับเปลี่ยนไปเรื่อยๆ จนกว่าจะพบรูปแบบการตอบสนองที่เหมาะสมเพียงรูปแบบเดียว และจะพยายามใช้รูปแบบนั้นเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าในการเรียนรู้ครั้งต่อไป

1. ทฤษฎีการเชื่อมโยงของ Thorndike's (Thorndike's Classical Connectionism)
2. กฎการเรียนรู้ของ Thorndike's มีดังนี้
 - 2.1 กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ
 - 2.2 กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) การฝึกหัดหรือการกระทำบ่อยๆ ด้วยความเข้าใจจะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร ถ้าไม่ได้ทำซ้ำบ่อยๆ การเรียนรู้นั้นก็คงทนถาวร และในที่สุดอาจจะลืมได้
 - 2.3 กฎแห่งการใช้ (Law of Use and Disuse) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้น หากได้มีการนำไปใช้บ่อยๆ หากไม่มีการนำไปใช้อาจมีการลืมเกิดขึ้นได้
 - 2.4 กฎแห่งผลที่พึงพอใจ (Law of Effect) เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจจากการเรียนย่อมอยากที่จะเรียนต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจ จะไม่ยอมการเรียนรู้ ดังนั้นการได้รับผลที่พึงพอใจจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้

3. หลักการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ

หลักการจัดการเรียนรู้เน้นทักษะปฏิบัติ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนแสดงความสามารถได้เต็มตามศักยภาพ มีหลักการจัดการศึกษาดังนี้

1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนแบบลองผิดลองถูกบ้าง (เมื่อพิจารณาแล้วว่าจะไม่ถึงกับเสียเวลามากเกินไป และไม่เป็นอันตราย) จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในวิธีการแก้ปัญหาจดจำการเรียนรู้ได้ดี และเกิดความภาคภูมิใจในการทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง
2. การสำรวจความพร้อมหรือการสร้างความพร้อมของผู้เรียน เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องกระทำก่อนการสอนบทเรียน เช่นการสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนเกิดการอยากเรียน การเชื่อมโยงความรู้เดิมมาสู่ความรู้ใหม่ การสำรวจความรู้ใหม่ การสำรวจความรู้พื้นฐาน เพื่อดูว่าผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนบทเรียนต่อไปหรือไม่
3. หากต้องการให้ผู้เรียนมีทักษะในเรื่องใดจะต้องช่วยให้เขาเกิดความเข้าใจในเรื่องนั้นอย่างแท้จริงแล้วให้ฝึกฝนโดยกระทำสิ่งนั้นบ่อยๆ แต่ควรระมัดระวังอย่าให้เกิดความซ้ำซาก จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย
4. เมื่อผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แล้วควรให้ผู้เรียนนำการเรียนรู้นั้นไปใช้บ่อยๆ
5. การให้ผู้เรียนได้รับผลที่ตนพึงพอใจ จะช่วยให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ การศึกษาว่าสิ่งใดเป็นสิ่งเร้าหรือรางวัลที่ผู้เรียนพึงพอใจจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้

นวลจิต เขาวงกตพิงค์ (2535, อ้างถึงใน ทิศนา แชนมณี, 2551, หน้า 103) กล่าวว่าการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะปฏิบัติที่ดีนั้น ต้องเริ่มตั้งแต่วิเคราะห์งานที่ให้ผู้เรียนทำ

โดยแบ่งงานออกเป็นส่วนย่อยๆ แต่ละส่วนให้ได้ก่อนลงมือทำ การจัดสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับการทำงานจริง โดยรูปแบบการสอนกำหนดเป็น 3 ยุทธวิธี คือ

ยุทธวิธีที่ 1 การสอนทฤษฎีก่อนสอนงานปฏิบัติ เหมาะกับเนื้อหาที่มีความซับซ้อนมีอันตราย มี 5 ขั้น คือ (1) ชี้นำ (2) ขั้นการให้ความรู้ (3) ขั้นการให้ฝึกปฏิบัติ (4) ขั้นการประเมินผลการเรียนรู้ และ (5) ขั้นการประเมินผลความคงทนของการเรียนรู้

ยุทธวิธีที่ 2 การสอนงานปฏิบัติก่อนสอนทฤษฎี เหมาะกับเนื้อหาที่ไม่มี ความซับซ้อนผู้เรียนมีประสบการณ์มาแล้ว มี 7 ขั้น คือ (1) ชี้นำ (2) ขั้นการให้ผู้เรียนปฏิบัติและสังเกตการณ์ (3) ขั้นวิเคราะห์การปฏิบัติและสังเกตการณ์ (4) ขั้นเสริมความรู้ (5) ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติงานใหม่ (6) ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ และ (7) ขั้นประเมินผลความคงทนของการเรียนรู้

ยุทธวิธีที่ 3 การสอนทฤษฎีและปฏิบัติไปพร้อมกัน เหมาะกับเนื้อหาที่เน้นทฤษฎีไม่แยกภาคทฤษฎีและปฏิบัติอย่างชัดเจน มี 5 ขั้น คือ (1) ชี้นำ (2) ขั้นให้ข้อมูลความรู้ (3) ข้อมูลการปฏิบัติ และข้อมูลย้อนกลับ (4) ขั้นการปฏิบัติงานตามลำพัง (5) ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ และ (6) ขั้นประเมินผลความคงทนของการเรียนรู้งานปฏิบัติ

Davies (1971, อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2551, หน้า 39) กล่าวว่าทักษะส่วนใหญ่ประกอบด้วยทักษะย่อยๆ จำนวนมาก การฝึกต้องให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อยๆ เหล่านี้ได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนสำเร็จได้ดีและรวดเร็วขึ้น ซึ่งขั้นตอนการสอนมี 5 ขั้น ได้แก่ (1) ขั้นการสาธิตทักษะหรือการกระทำ (2) ขั้นการสาธิตและให้ปฏิบัติทักษะย่อย (3) ขั้นการให้ปฏิบัติทักษะย่อย (4) ขั้นการให้เทคนิควิธีการ และ (5) ขั้นการเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์

Simpson (1972 อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2551, หน้า 35) กล่าวว่าทักษะเป็นเรื่องที่มีความเกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางกาย เมื่อได้รับการฝึกปฏิบัติบ่อยๆ จะเกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญชำนาญ และความคงทน ผลของการกระทำสามารถสังเกตได้จากความรวดเร็ว ความแม่นยำ ความราบรื่นในการจัดการ เขาได้กำหนดขั้นตอนการการเรียนการสอนไว้ 7 ขั้น คือ (1) ขั้นการรับรู้ (Perception) (2) ขั้นการเตรียมความพร้อม (Readiness) (3) ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม (Guided response) (4) ขั้นการให้ลงมือทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำตัวเอง (Mechanism) (5) ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ (Complex overt response) (6) ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ และ (7) ขั้นการคิดริเริ่ม

จากแนวคิดและหลักการเรียนรู้ตามรูปแบบทักษะปฏิบัติผู้วิจัยพอสรุปได้ว่าแนวคิดของ Thorndike's ไว้ว่า การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ซึ่งมีหลายรูปแบบ บุคคลจะมีการลองผิดลองถูก (Trial and Error) ปรับเปลี่ยนไปเรื่อยๆ จนกว่าจะพบรูปแบบการตอบสนองที่เหมาะสมเพียงรูปแบบเดียว และจะพยายามใช้รูปแบบนั้นเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าในการเรียนรู้ครั้งต่อไป และหลักการหลักการจัดการเรียนรู้เน้นทักษะปฏิบัติ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนแสดงความสามารถได้เต็มตามศักยภาพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนแบบลองผิดลองถูกบ้างสำรวจความพร้อมหรือการสร้างความพร้อมของผู้เรียน หากต้องการให้ผู้เรียนมีทักษะในเรื่องใดจะต้องช่วยให้เขาเกิดความเข้าใจ

เรื่องนั้นอย่างแท้จริงแล้วให้ฝึกฝน โดยกระทำสิ่งนั้นบ่อยๆ เมื่อผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แล้ว ควรให้ผู้เรียนนำการเรียนรู้ไปใช้บ่อยๆ ได้รับผลที่ตนพึงพอใจ

4. ประโยชน์ของการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติ

Joan M. Leonard (1972) ได้กล่าวถึงบทบาทของการสอนแบบนี้ไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น ๆ เกิดจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ในการหากระบวนการและวิธีการต่าง ๆ
2. การเรียนจากการปฏิบัติจริง ผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ทำให้เกิดความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้
3. บรรยากาศในชั้นเรียนจะเป็นแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนจะต้องแสดงความคิดเห็นและรับผิดชอบต่องานของตน และของกลุ่ม
4. การเรียนแบบปฏิบัติทำให้ผู้เรียนอยู่ในบรรยากาศที่ไม่เคร่งเครียด ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้
5. เปิดโอกาสในการนำปัญหาต่างๆ มาให้ผู้เรียนคิดโดยอาศัยสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายเป็นเครื่องช่วยให้เกิดการวิเคราะห์ สังเคราะห์ หาเหตุผล และสร้างสรรค์การแก้ปัญหา

จากประโยชน์ของการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติผู้วิจัยสรุปได้ว่า สอนที่เน้นทักษะปฏิบัติช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น ๆ เกิดจินตนาการการเรียนจากการปฏิบัติจริง ผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ การบรรยากาศในชั้นเรียนจะเป็นแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้เปิดโอกาสในการนำปัญหาต่าง ๆ มาให้ผู้เรียนคิดโดยอาศัยสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย

5. การประเมินผลทักษะปฏิบัติ

การประเมินผลด้านการปฏิบัติ แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ประเมินจากผลงาน โดยการพิจารณาคุณภาพจากผลงาน (Product) ที่นักเรียนทำสำเร็จหลังจากสิ้นสุดกระบวนการปฏิบัติแล้ว มักใช้ในกรณี งานที่ให้ปฏิบัติมีผลงานปรากฏให้เห็นเป็นชิ้นเป็นอัน และผู้ประเมินไม่ได้เน้นความสำคัญของกระบวนการหรือขั้นตอนการปฏิบัติ เช่น ถ้าให้นักเรียนวาดภาพ ชิ้นงานที่ปรากฏให้เห็นเมื่อสิ้นสุดกระบวนการวาดภาพคือ รูปภาพที่นักเรียนวาดเสร็จ ให้นักเรียนคัดลายมือ ชิ้นงานที่ปรากฏให้เห็น เมื่อสิ้นสุดกระบวนการคัดลายมือ คือ ตัวอักษรที่นักเรียนคัดในสมุด วิธีการประเมินจากผลงาน ครูจะต้องสังเกตจากชิ้นงานที่นักเรียนทำสำเร็จแล้ว โดยอาจใช้การจัดอันดับชิ้นงาน (Ranking) หรืออาจกำหนดรายการคุณลักษณะผลงานที่ต้องการสังเกตไว้แล้ว ใช้แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) หรือ ใช้มาตราประมาณค่า (Rating Scale) เป็นเครื่องมือช่วยในการสังเกต ไม่ควรอย่างยิ่งที่จะประเมินโดยดูคุณภาพรวมๆ แล้วให้คะแนนโดยไม่มีกฎเกณฑ์ เช่น คะแนนเต็ม 10 รูปภาพของนักเรียนคนที่ 1 แล้วเห็นว่าสวยมากให้ 8 คะแนน ภาพของคนี่ 2 สวยน้อยให้ 3 คะแนน ภาพของคนี่ 3 สวยพอดี พอดี ให้ 5 คะแนน การประเมินผลงานเช่นนี้ จะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อน (Error) ได้ง่าย นอกจากนั้นยังไม่สามารถอธิบายได้ชัดเจนว่า ภาพที่สวยมาก สวยพอดี หรือสวย

น้อย แตกต่างกันอย่างใด จุดด้อยของการประเมินจากผลงาน คือ ชิ้นงานอาจไม่ใช่ผลงานของนักเรียนเอง เช่น ครูมอบหมายงานให้นักเรียนกลับไปทำที่บ้าน นักเรียนอาจนำไปให้ผู้ปกครองช่วยทำ ชิ้นงานที่นักเรียนนำมาส่งจึงเป็นผลงานของผู้ปกครอง ดังนั้น หากครูต้องการประเมินการปฏิบัติจากผลงานจะต้องคำนึงถึงจุดด้อยดังกล่าวด้วย

2. ประเมินจากกระบวนการและผลงาน เป็นการประเมินผลการปฏิบัติที่ต้องพิจารณาทั้งจากกระบวนการและผลงาน (Product and Process) การประเมินกระบวนการต้องพิจารณาจากคุณภาพของขั้นตอนการปฏิบัติงาน ซึ่งจะต้องสังเกตในขณะที่นักเรียนกำลังลงมือปฏิบัติงานอยู่ ส่วนการประเมินผลงาน ต้องพิจารณาจากคุณภาพของชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว โดยใช้วิธีการเช่นเดียวกับการประเมินผลงานที่กล่าวมาแล้วในข้อ 1 ซึ่งต้องประเมินหลังจากที่นักเรียนปฏิบัติงานเสร็จแล้ว หรือสิ้นสุดกระบวนการปฏิบัติแล้ว การประเมินทั้งกระบวนการและผลงาน จะทำในกรณีที่ลักษณะของงานที่ปฏิบัติมีขั้นตอนชัดเจนที่สามารถกำหนดเป็นพฤติกรรมได้อย่างชัดเจน และเมื่อสิ้นสุดกระบวนการปฏิบัติงานมีผลงานปรากฏออกมาเป็นชิ้นงานให้มองเห็นได้ เช่น ให้นักเรียนทำอาหาร ตัดเย็บเสื้อผ้า ปลูกพืช หรือ งานก่อสร้าง เป็นต้น วิธีการประเมินจากกระบวนการและผลงาน จำเป็นต้องใช้การสังเกต โดยสังเกตขั้นตอนการปฏิบัติงาน ตั้งแต่เริ่มลงมือปฏิบัติ จนกระทั่งสิ้นสุดขั้นตอนการปฏิบัติ และเมื่อนักเรียนปฏิบัติเสร็จสิ้นแล้ว จะต้องสังเกตผลงานที่หรือชิ้นงานที่ได้จากการปฏิบัติด้วย โดยครูต้องกำหนดรายการคุณลักษณะที่ต้องการสังเกตให้ครอบคลุมทั้งกระบวนการและผลงาน รวมทั้งคุณลักษณะด้านจิตพิสัยไว้ล่วงหน้าก่อนทำการวัด แล้วใช้เครื่องมือประเภทแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) หรือ มาตรฐานค่า (Rating Scale) ประกอบการสังเกต

3. ประเมินจากกระบวนการ (Process) การปฏิบัติงานบางอย่างไม่สามารถแยกกระบวนการปฏิบัติกับผลงานออกจากกันได้ เนื่องจากเมื่อสิ้นสุดกระบวนการปฏิบัติไม่มีผลงานปรากฏออกมาให้มองเห็นเป็นรูปร่างชิ้นงาน แต่ผลงานจะเกิดขึ้นในขณะที่กำลังปฏิบัติอยู่ เช่น การขับร้อง การฟ้อนรำ การเล่นกีฬา การพูด การอ่าน เป็นต้น วิธีการประเมินผลการปฏิบัติลักษณะนี้ จึงต้องสังเกตผลงานในขณะที่ผู้เรียนกำลังปฏิบัติ นั่นคือ สังเกตกระบวนการและผลงานไปพร้อม ๆ กัน ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุดกระบวนการปฏิบัติ โดยผู้ประเมินต้องกำหนดรายการปฏิบัติให้ครอบคลุมกระบวนการปฏิบัติ รวมทั้งคุณลักษณะด้านจิตพิสัย แล้วใช้เครื่องมือประเภท แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) หรือ มาตรฐานค่า (Rating Scale) ประกอบการสังเกตเช่นเดียวกับการประเมินทั้ง 2 ลักษณะข้างต้น แต่ต่างกันตรงที่สังเกตในขณะที่กำลังปฏิบัติเท่านั้น

จากการประเมินผลด้านการปฏิบัติผู้วิจัยสรุปได้ว่า การประเมินจากผลงาน โดยการพิจารณาคุณภาพจากผลงาน (Product) ที่นักเรียนทำสำเร็จหลังจากสิ้นสุดกระบวนการปฏิบัติแล้ว และการประเมินจากกระบวนการและผลงาน เป็นการประเมินผลการปฏิบัติที่ต้องพิจารณาทั้งจากกระบวนการและผลงาน การประเมินกระบวนการต้องพิจารณาจากคุณภาพของขั้นตอนการปฏิบัติงาน ซึ่งจะต้องสังเกตในขณะที่นักเรียนกำลังลงมือปฏิบัติงานอยู่ ส่วนการ

ประเมินผลงาน ต้องพิจารณาจากคุณภาพของชิ้นงานที่ทำสำเร็จแล้ว ประเมินจากกระบวนการ การปฏิบัติงานบางอย่างไม่สามารถแยกกระบวนการปฏิบัติกับผลงานออกจากกันได้

ผังกราฟิก

การจัดการเรียนการสอนด้วยเทคนิคผังกราฟิก เป็นรูปแบบวิธีการสอนวิธีหนึ่ง ที่นิยม กันมากในการช่วยให้การเรียนรู้เกิดความคงทน และสามารถทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการ เรียนรู้ได้ยาวนาน ดังนั้น จึงมีนักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของผังกราฟิก ไว้ดังนี้

1. ความหมายของผังกราฟิก

ผังกราฟิกเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้แนวคิด ทฤษฎี กระบวนการทาง สมองในการประมวลข้อมูล ซึ่งกล่าวได้ว่า กระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วนด้วยกัน ได้แก่ ความจำข้อมูล กระบวนการทางปัญญาและเมตาคognition ความจำจากการ รู้สึกสัมผัส (Sensory memory) ซึ่งจะเก็บข้อมูลไว้เพียงประมาณ 1 วินาทีเท่านั้น ความจำ ระยะสั้น (Short-term memory) หรือความจำการปฏิบัติ (Working memory) เทคนิคผัง กราฟิกยังเป็นวิธีหนึ่ง ที่นิยมกันมากในการช่วยให้การเรียนรู้เกิดความคงทน และสามารถทำให้ ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ได้ยาวนาน ดังนั้น จึงมีนักการศึกษาหลายท่านให้ความหมาย ของผังกราฟิกไว้ ดังนี้

ทิตนา แคมมณี (2543, หน้า 2) ได้กล่าวว่า ผังกราฟิกเป็นแผนผังความคิด ประกอบไปด้วยความคิดหรือข้อมูลสำคัญๆ ที่เชื่อมโยงกันอยู่ในรูปแบบต่างๆ ซึ่งทำให้เห็น โครงสร้างของความรู้หรือเนื้อหาสาระนั้นๆ เป็นเทคนิคที่ผู้เรียนที่สามารถนำไปใช้ในการเรียน เนื้อหาสาระต่างๆ จำนวนมาก เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจเนื้อหาสาระนั้นง่ายขึ้นเร็วขึ้น และจดจำ ได้นาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเหมาะสมกับเนื้อหาสาระหรือข้อมูลต่างๆ อยู่ในลักษณะกระจัด กระจาย

ทิพรัตน์ สัตระ (2550, หน้า 9) ได้กล่าวว่า ผังกราฟิกเป็นรูปแบบของการ สื่อสาร โดยนำเอาข้อมูลที่ได้มาจัดกระทำในรูปแบบต่างๆ ที่ต้องผ่านกระบวนการคิดโดยการ เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม และสร้างความหมายความเข้าใจเนื้อหาสาระหรือข้อมูลซึ่งจะ ทำให้ การจดจำในสิ่งที่เรียนรู้ได้นาน แล้วเลือกแบบแผนผังกราฟิกในการนำเสนอโดยเลือกให้ เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของผู้นำเสนอ

Clark (1991, pp. 37 - 38) ได้กล่าวว่า ผังกราฟิกเป็นแบบของความคิดที่ ผู้สอน หรือผู้เรียนหรือทั้งผู้สอนและผู้เรียนสร้างขึ้นเพื่อแสดงความคิดความเข้าใจออกเป็น รูปธรรมว่าผู้เรียนคิดอะไรจากการอ่านเนื้อหาวิชา

Doug and Melissa (1991, p. 1) ได้กล่าวว่า ผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่มี คุณค่าสำคัญในการเรียนการสอน เพราะสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างไม่สิ้นสุด แบบต่างๆ ของ ผังกราฟิกแสดงให้เห็นถึงการจัดลำดับกระบวนการคิดของผู้เรียนได้อย่างสมบูรณ์เป็นกลวิธีที่ใช้ใน การทำความเข้าใจสิ่งที่เรียนให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น

จากความหมายของผังกราฟิกที่นักการศึกษาและผู้ศึกษาวิจัยหลายท่านได้อธิบายไว้ สรุปได้ว่า ผังกราฟิกเป็นผังความคิดที่ประกอบด้วยความคิดสำคัญๆ เชื่อมโยงกันในรูปแบบต่างๆ ทำให้เห็นโครงสร้างของความรู้และเนื้อหาที่นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ในเรื่องนั้นๆ เป็นความคิดของผู้สอนและนักเรียนสร้างขึ้นมีความเข้าใจ ง่ายขึ้นและจดจำได้นาน ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำผังกราฟิกมารวมกับรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในชั้นอธิบายและลงข้อสรุปโดยใช้ผังกราฟิกประกอบ เพื่อช่วยในการประมวลความรู้ที่อยู่ในลักษณะที่กระจัดกระจาย ให้เป็นระบบและสามารถจดจำได้นาน

2. ทฤษฎี หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก

Bromley, Devitis & Modlo (1995, pp. 7 - 8) กล่าวว่า การใช้เทคนิคผังกราฟิกเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ 4 ประการ ด้วยกัน คือ

1. การแยกแยะข้อมูลเพื่อให้เห็นองค์ประกอบหลักที่เชื่อมโยงกันอย่างชัดเจน สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มนทัศน์ได้ง่ายขึ้น

2. หากสมองมีการจัดการโครงสร้างความรู้ไว้อย่างเป็นระบบระเบียบ จะช่วยเรียกความรู้ที่อยู่ในโครงสร้างทางปัญญาออกมาใช้เชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ได้ง่ายขึ้น (Ausubel cited Bromley, et al. 1995, p. 82)

3. ผังกราฟิกที่แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบหลักของเรื่อง มีลักษณะเป็นภาพซึ่งง่ายต่อการที่สมองจะจดจำมากกว่าข้อความที่ติดต่อกันอย่างยืดยาว

4. การใช้ผังกราฟิกซึ่งมีลักษณะทั้งภาพและข้อความ สามารถช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างตื่นตัว (Active learning) เนื่องจากผู้เรียนจะต้องมีทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน คิด จึงจะสามารถทำผังกราฟิกออกมาได้เป็นการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

Jone, et al. (1989, pp. 20-25) Clarke (1991, pp. 526 - 534) and (Joyce, et al. (1992, pp.159 -165) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิกขึ้น โดยใช้แนวคิดทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล ซึ่งกล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้เกิดได้จากองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วนด้วยกัน ได้แก่ ความจำข้อมูล (Information storage)

กระบวนการทางปัญญา (Cognitive processes) และเมตาคอกนิชัน (Metacognition) ความจำจากการรับรู้สัมผัส ผัส หรือความจำปฏิบัติการณ์ ซึ่งเป็นความจำที่เกิดขึ้นหลังจากการตีความสิ่งเร้าที่รับรู้มาแล้ว และจะเก็บข้อมูลไว้ได้ชั่วคราว ประมาณ 20 วินาที ความจำประเภทนี้ทำหน้าที่ในการคิด (Mental operation) ส่วนความจำระยะยาว (Long - term memory) เป็นความจำที่มีความคงทนมีขนาดความจุไม่จำกัดสามารถคงอยู่เป็นเวลานาน เมื่อต้องการใช้สามารถเรียกคืนได้ สิ่งที่อยู่ในความจำระยะยาวมี 2 ลักษณะ คือ ความจำเหตุการณ์ (Episodic memory) และความจำความหมาย (Semantic memory) เกี่ยวกับข้อเท็จจริง มโนทัศน์ กฎ หลักการต่างๆ องค์ประกอบด้านความจำ ข้อมูลนี้จะมีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับกระบวนการทางปัญญา ของบุคคลนั้น ซึ่งประกอบไปด้วย

1. การใส่ใจ (Attention) หากบุคคลมีความใส่ใจในข้อมูลที่รับเข้ามาทางการสัมผัส ข้อมูลนั้นก็จะถูกนำเข้าไปสู่ความจำระยะสั้นต่อไป หากไม่ได้รับการใส่ใจข้อมูลนั้น ก็จะเลือนหายไปอย่างรวดเร็ว

2. การรับรู้ (Perception) เมื่อบุคคลใส่ใจในข้อมูลที่รับเข้ามาทางประสาทสัมผัส บุคคลก็รับข้อมูลนั้นและนำข้อมูลนั้นเข้าสู่ความจำระยะสั้นต่อไป ข้อมูลที่รับจะเป็นความจริงตามการรับรู้ (Objective reality) ของบุคคลนั้น ซึ่งอาจไม่ใช่ความจริงเชิงปรนัย (Objective reality) เนื่องจากเป็นความจริงที่ผ่านการตีความจากบุคคลนั้นมาแล้ว

3. การทำซ้ำ (Rehearsal) หากบุคคลมีกระบวนการรักษาข้อมูล โดยการทบทวนซ้ำแล้วซ้ำอีก ข้อมูลนั้นก็ยังคงถูกเก็บรักษาในความจำปฏิบัติการ

4. การเข้ารหัส (Encoding) หากบุคคลเลือกกระบวนการสร้างตัวแทนทางความคิด (Mental representation) เกี่ยวกับข้อมูลนั้น โดยมีการนำข้อมูลนั้นเข้าสู่ความจำระยะยาวและเชื่อมโยงเข้ากับสิ่งที่มีอยู่แล้วในความจำระยะยาว การเรียนรู้ย่อมมีความหมายก็จะเกิดขึ้น

5. การเรียกคืน (Retrieval) การเรียกคืนข้อมูลที่จำไว้ในความจำระยะยาวเพื่อนำออกมาใช้ หากการเข้ารหัสทำให้เกิดการเก็บจำได้ดีมีประสิทธิภาพการเรียกคืนก็จะมีประสิทธิภาพตามไปด้วย

ด้วยหลักการดังกล่าว การเรียนรู้จึงเป็นการสร้างความรู้ที่ต้องใช้กระบวนการเรียนรู้ที่มีความหมาย 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. การเลือกระบบข้อมูลที่สัมพันธ์กัน (Selecting relevant information)
2. การจัดระเบียบข้อมูลเข้าสู่โครงสร้าง (Coherent structure)
3. การบูรณาการข้อมูล (Integrating)
4. การเข้ารหัส (Encoding)

ข้อมูลการเรียนรู้เพื่อให้คงทนอยู่ในความจำระยะยาว และสามารถเรียกคืนมาใช้ได้โดยง่าย (Mayer, 1984, pp. 30 - 33) ด้วยเหตุนี้การให้ผู้เรียนมีโอกาสเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับโครงสร้างความรู้เดิมๆ และนำความรู้ความเข้าใจมาเข้ารหัสหรือสร้างตัวแทนทางความคิดที่มีความหมายต่อตนเองขึ้น จะส่งผลให้การเรียนรู้นั้นคงอยู่ในความจำระยะยาวและสามารถเรียกคืนมาใช้ได้ ซึ่งหลักการดังกล่าวนี้ตรงกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสซูเบล (David Ausubel) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Theory of Meaningful Verbal Learning) ออสซูเบล เป็นผู้ตั้งทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยเชื่อว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานที่สามารถเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ใหม่กับโครงสร้างความรู้เดิมที่มีอยู่ จัดเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning) ซึ่งเป็นเช่นเดียวกับที่ Novak and Gowin (1984, p. 7) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่มีความหมายเกิดขึ้นเมื่อเนื้อหาเรื่องราวใหม่ สามารถเชื่อมโยงกับ

ความรู้เดิม ที่มีอยู่ในโครงสร้างความรู้หรือโครงสร้างทางสติปัญญาของผู้เรียนได้ แต่การเรียนรู้ที่ผู้เรียนไม่สามารถนำสิ่งใหม่ไปสัมพันธ์กันความรู้เดิมได้ จัดเป็นการเรียนรู้อย่างไร้ความหมาย หรือการเลียนแบบท่องจำ (ทิพรัตน์ สัตระ, 2550, หน้า 11) ดังนั้น ในการที่จะเข้าใจแนวคิดของ ออซูเบล จำเป็นต้องเข้าใจถึงลักษณะการเรียนรู้ 4 แบบได้แก่

1. การเรียนรู้โดยการค้นพบ (Discovery learning)
2. การเรียนรู้แบบให้ข้อสรุป (Reception learning)
3. การเรียนรู้แบบท่องจำ (Rote learning)
4. การเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful Learning)

จากทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานที่ทำให้เกิดการความเข้าใจในการนำผังกราฟิกมาใช้ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้นั้น ครูจะต้องเป็นผู้ชี้แนะให้เกิดการค้นพบโดยต้องคำนึงถึงโครงสร้างความรู้เดิมของนักเรียน

4. ประเภทของผังกราฟิก

ผังกราฟิกที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมีหลายแบบ และมีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากการได้มีการค้นพบจากการปฏิบัติงาน ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้นำเสนอผังกราฟิกไว้ดังนี้

Doug and Melissa (1999 ; อ้างถึงใน ทิพรัตน์ สัตระ, 2550, หน้า 35) ได้เสนอผังกราฟิกไว้ดังนี้

1. ผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่เป็นเหตุเป็นผล เช่น
 - 1.1 ผังก้างปลา (Fish Bone)
 - 1.2 ผังใยแมงมุม (Spider Map)
2. ผังกราฟิกที่มีจุดประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่เป็นการเรียงลำดับ

เหตุการณ์หรือขั้นตอน เช่น

- 2.1 ผังเรียงลำดับ (Chain)
- 2.2 ผังวัฏจักร (Cyclical Map)
- 2.3 มาตราต่อเนื่อง (Continuum)
- 2.4 ผังเสนอปัญหา (Problem / Solution)

วรรณทิพา รอดแรงคำ และพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2542) ได้เสนอผังกราฟิกแบบต่างๆ ดังนี้

1. ผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่เป็นการจัดหมวดหมู่ และการแบ่งประเภท เช่น ผังการจำแนกประเภทของข้อมูล (Classify)
2. ผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่เป็นการเปรียบเทียบ เช่น แผนภูมิวงกลม แผนภูมิแท่ง ตารางเปรียบเทียบ

วัฒนพร ระวังทุกข์ (2545, หน้า 97-104) ได้เสนอผังกราฟิก ดังนี้

1. ผังกราฟิกเสนอเป็นเส้นตรง (Line Graphs)
2. ผังกราฟิกเสนอเป็นขั้นตอน หรือเรียงลำดับเหตุการณ์ (Sequence Organizers)

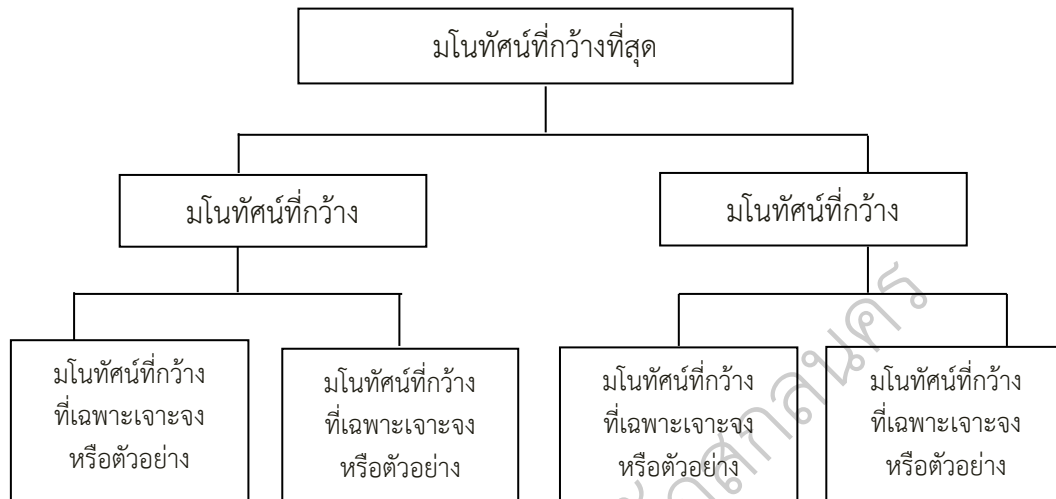
Organizers)

3. ผังกราฟิกเสนอเป็นลำดับขั้น (Step Chart) ประกอบด้วย
 - 3.1 ผังกราฟิกความคิดแบบเส้นลำดับ หรือ แบบสายรุ้ง (The Spectrum)
 - 3.2 ผังแบบเปรียบเทียบเรียงลำดับ (The Ranking Ladder)
4. ผังกราฟิกเสนอเป็นภาพการ์ตูนหรือแผ่นรูปภาพ (Cartoon & Picture Strip)
5. ผังกราฟิกเสนอความคิดรวบยอด (Concept Development Organizers) ประกอบด้วย
 - 5.1 ผังความคิด (Mind Mapping)
 - 5.2 ผังความคิดรวบยอด (A Concept Map)
 - 5.3 ผังใยแมงมุม (Web)
 - 5.4 ผังตารางเปรียบเทียบ
 - 5.5 ผังจำแนกรายละเอียด (The Grid)
6. ผังกราฟิกเสนอการจัดประเภทและจำแนกประเภท (Categorize Classify Organizers)
7. ผังกราฟิกเสนอการเปรียบเทียบสิ่งเหมือนหรือสิ่งต่าง (Compare/ Contrast Organizers) หรือผังรูปแบบ Venn Diagram ประกอบด้วย
 - 7.1 ผังเปรียบเทียบความเหมือนและความต่างของสิ่งของ 2 สิ่ง
 - 7.2 ผังเปรียบเทียบความเหมือนและความต่างของสิ่งของมากกว่า 2 สิ่ง
8. ผังกราฟิกเสนอความสัมพันธ์ (Relational Organizers) ประกอบด้วย
 - 8.1 ผังก้างปลา (A Fishbone Map)
 - 8.2 ผังแบบส่วนย่อยในส่วนใหญ่ (The Pie Chart)
 - 8.3 ผังวงจรร (A Circle Map)
 - 8.4 ผังปฏิสัมพันธ์ระหว่างสองกลุ่ม (A Two-Group Interaction Map)
9. ผังกราฟิกเสนอการประเมิน (Evaluation Organizers) ทิศนา แชมมณี (2550, 388 - 400) ได้เสนอแผนผังกราฟิกไว้ดังนี้
 - ผังความคิด (A Mind Map)
 - ผังมโนทัศน์ (A concept Map)
 - ผังใยแมงมุม (A Spider Map)
 - ผังลำดับขั้นตอน (A Sequential Map)
 - ผังก้างปลา (A Fish Bone)
 - ผังวัฏจักร (A Circle Or Cyclical Map)
 - ผังวงกลมหรือเวนไดอะแกรม (Venn Diagram)
 - ผังวีไดอะแกรม (Vee Diagram)
 - ผังพล็อตไดอะแกรม (Plot Diagram)

จากรูปแบบของผังกราฟิกที่นักการศึกษาหลายท่านได้เสนอไว้สามารถสรุปประเภทของผังกราฟิกได้ดังนี้

1. ผังกราฟิกเสนอมนทัศน์ (A Concept Map)

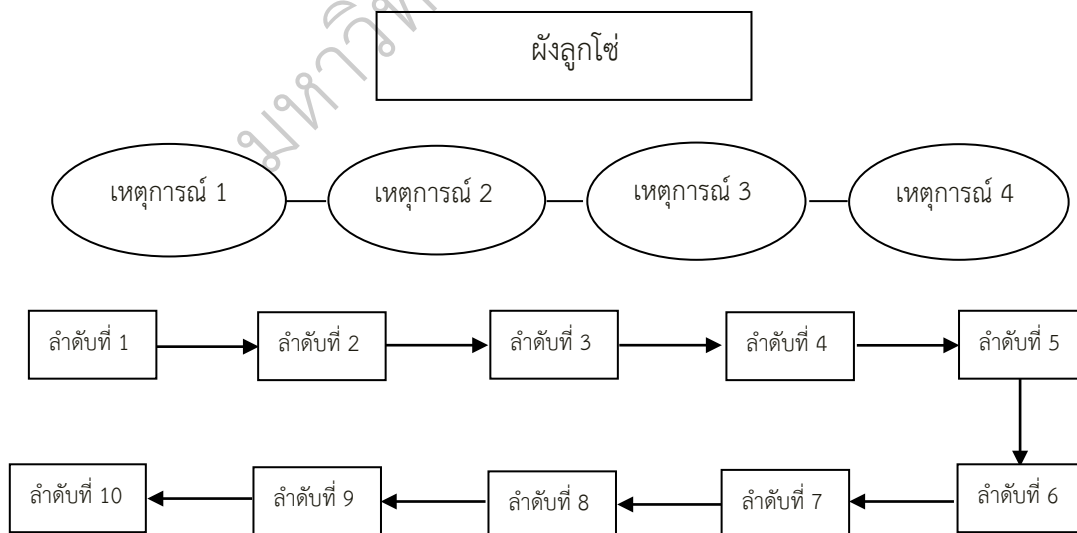
ผังมนทัศน์ เป็นผังกราฟิกที่แสดงมนทัศน์หรือความคิดรวบยอดใหญ่ไว้ตรงกลางและแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมนทัศน์ใหญ่ย่อยๆ เป็นลำดับชั้น ด้วยเส้นเชื่อมโยงดังแสดง ในภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 ผังกราฟิกเสนอมนทัศน์
ที่มา : Kagan (1998)

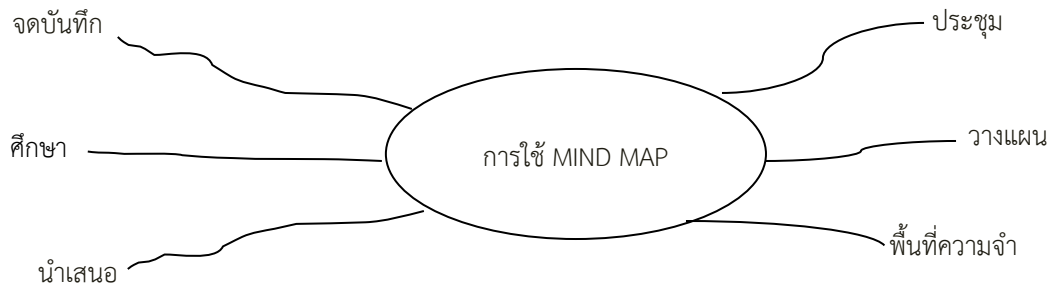
2. ผังกราฟิกเสนอเป็นขั้นตอนหรือเรียงลำดับเหตุการณ์ (Sequence Organizers)

ผังลำดับขั้นตอนเป็นแบบของผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลเป็นขั้นตอนหรือเรียงลำดับเหตุการณ์ ดังแสดงในภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 ผังกราฟิกเสนอเป็นขั้นตอนหรือเรียงลำดับเหตุการณ์
ที่มา : Kagan (1998)

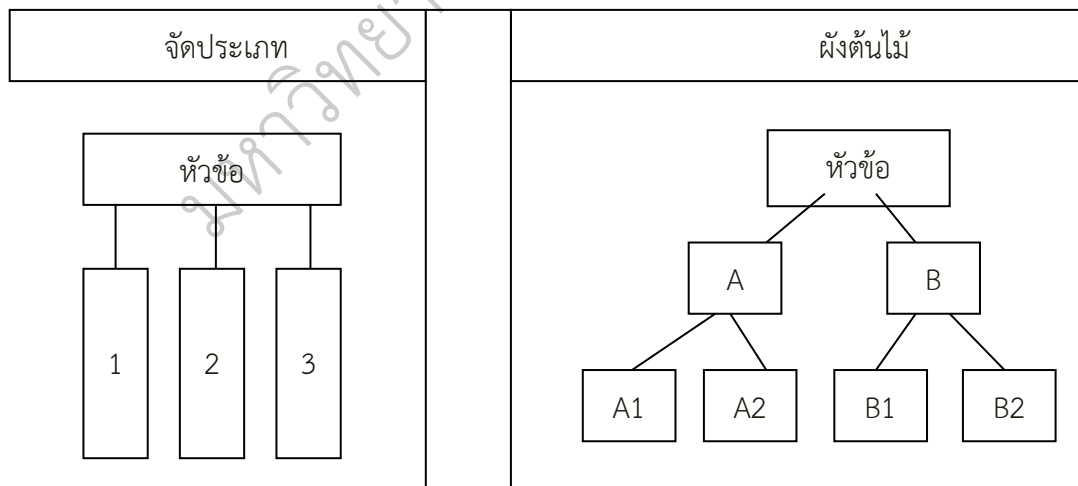
3. แผนที่ความคิด (Mind Mapping) เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ที่ช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสาระสนเทศต่างๆ เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ระหว่างความคิดหลัก ความคิดรอง และความคิดย่อยที่เกี่ยวข้องให้เห็นเป็นรูปธรรมในลักษณะแผนภาพ ดังแสดงในภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 ลักษณะการเขียนแผนผังความคิด

ที่มา : ทิศนา ขมมณี (2550, หน้า 389)

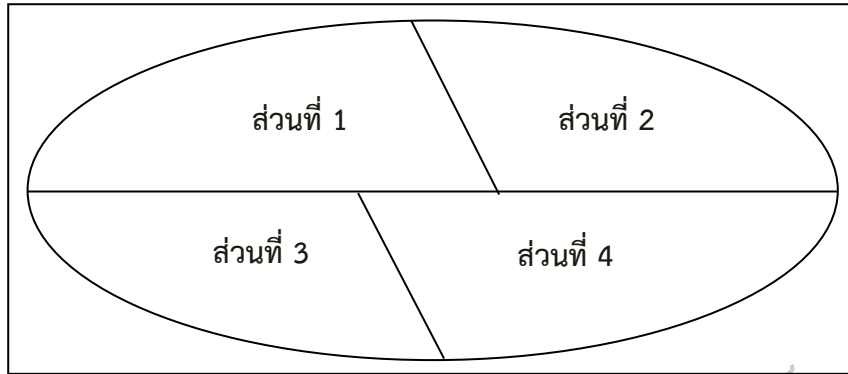
4. ผังการจัดประเภทและจัดจำแนกประเภท (Categorize/Classify Organizers) ผังการจัดประเภทและจำแนกประเภท เป็นแผนผังกราฟิกที่ใช้แสดงการจัดข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการศึกษาออกเป็นหมวดหมู่ โดยจัดสิ่งที่มีสมบัติบางประการร่วมกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันในการจำแนกประเภทของสิ่งที่ศึกษานั้นต้องมีเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกเสมอ ดังแสดงในภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 ผังการจัดประเภทและจัดจำแนกในประเภท

ที่มา : Kagan (1998 ; อ้างถึงใน ทิพรรัตน์ สัตระ, 2550, หน้า 16)

5. แผนภูมิวงกลม เป็นผังกราฟิกที่แสดงเปรียบเทียบข้อมูล โดยเป็นการแสดง สัดส่วนของข้อมูล ดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 แผนภูมิวงกลม

ที่มา : วรธนทิพา รอดแรงคำ และพิมพ์ันธ์ เดชะคุปต์ (2542, หน้า 14)

6. ตารางเปรียบเทียบ

ตารางเปรียบเทียบ เป็นผังกราฟิกที่เสนอข้อมูลในรูปแบบตารางช่วยให้ เข้าใจได้ง่าย เพราะจัดข้อมูลไว้เป็นหมวดหมู่ ซึ่งเป็นข้อมูลที่เสนอนั้นอาจเป็นการเปรียบเทียบ ความเหมือนกัน หรือต่างกันของข้อมูล ดังแสดงในภาพประกอบ 7

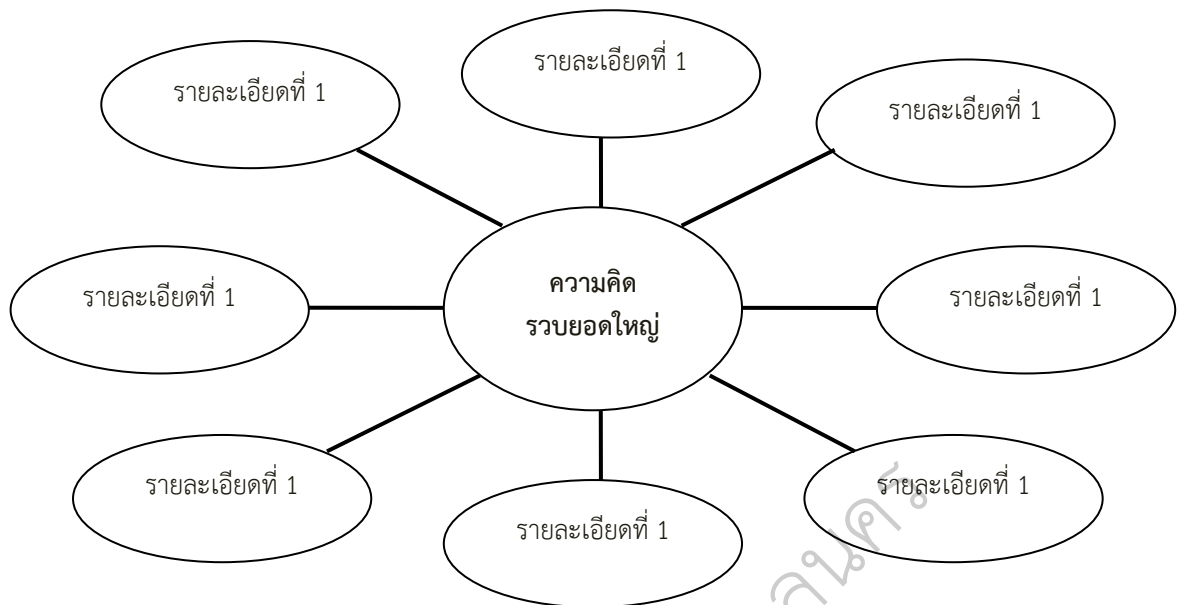
ตาราง 1 ชื่อเรื่อง			
	หัวชี้	หัวสดมภ์	หัวสดมภ์
ต้นชี้	ตัวชี้	ตัวเรื่อง	ตัวเรื่อง

ภาพประกอบ 7 ตารางเปรียบเทียบ

ที่มา : ศิริลักษณ์ แก้วสมบูรณ์ (2543, หน้า 15)

7. ผังใยแมงมุม (Spider Map)

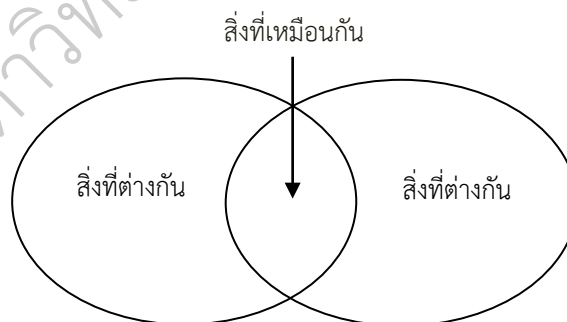
ผังใยแมงมุม เป็นผังกราฟิกที่ใช้แสดงมโนทัศน์ โดยแสดงความคิดรวบยอด ไว้ตรงกลางและเส้นที่แยกออกจากความคิดรวบยอดใหญ่ จะแสดงรายละเอียดของความคิดนั้น ซึ่งมีลักษณะคล้ายใยแมงมุม ดังแสดงในภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 ผังกราฟิกแบบใยแมงมุม
ที่มา : ทิศนา แคมมณี (2550, หน้า 394)

8. เวนไดอะแกรม (Venn Diagram)

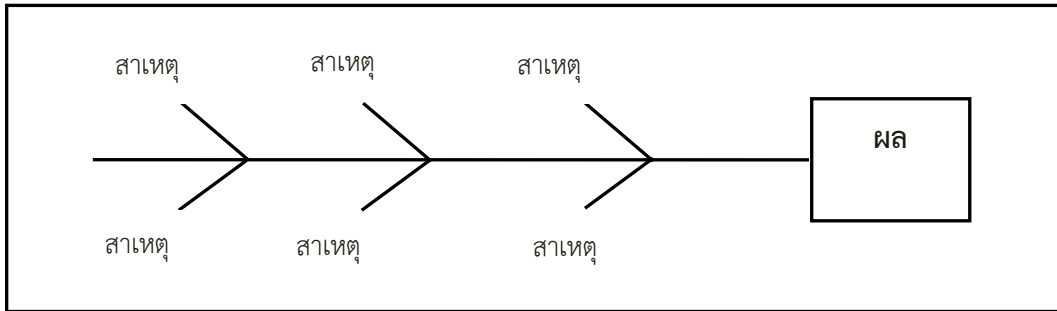
เวนไดอะแกรมเป็นผังกราฟิกที่เป็นผังวงกลม 2 วง หรือมากกว่าที่มีส่วนหนึ่งซ้อนกันอยู่ เป็นผังกราฟิกที่เหมาะสมสำหรับสิ่ง 2 สิ่งหรือมากกว่า ซึ่งมีทั้งความเหมือนและความแตกต่างกัน ดังแสดงในภาพประกอบ 9



ภาพประกอบ 9 เวนไดอะแกรม
ที่มา : สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2545, หน้า 185

9. ผังก้างปลา

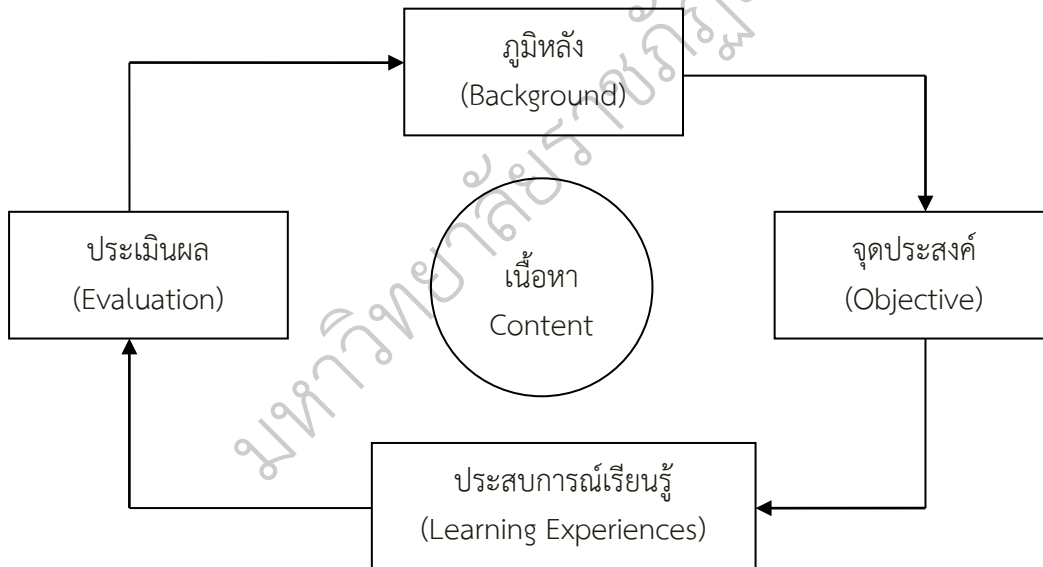
ผังก้างปลา เป็นผังที่แสดงสาเหตุของปัญหาซึ่งมีความซับซ้อน ผังก้างปลาจะช่วยทำให้เห็นสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยที่ชัดเจน ดังแสดงในภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 ผังก้างปลา
ที่มา : Kagan (1998 ; อ้างถึงใน ทิพรรัตน์ สัตระ, 2550, หน้า 17)

10. ผังวัฏจักร (A Circle Or Cyclical Map)

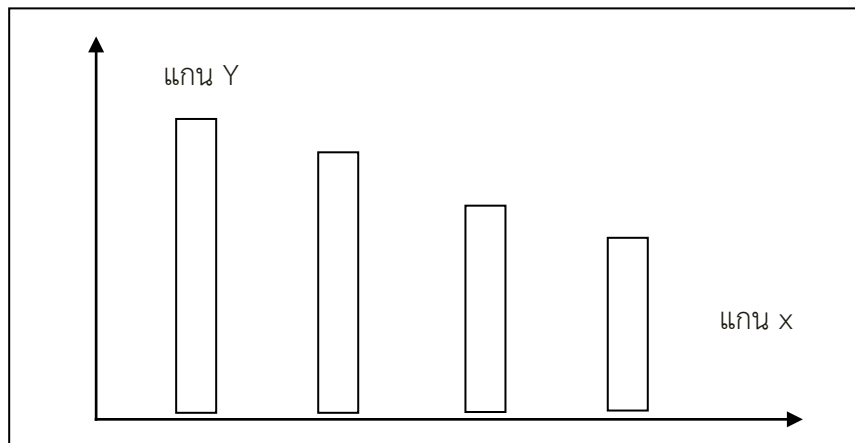
ผังวัฏจักร เป็นผังที่แสดงลำดับขั้นตอนที่ต่อเนื่องกันเป็นวงกลม หรือเป็นวัฏจักรที่ไม่แสดงจุดสิ้นสุดหรือจุดเริ่มต้นที่แน่นอน ดังแสดงในภาพประกอบ 11



ภาพประกอบ 11 ผังแสดงกระบวนการวางแผนการสอนของแจกการ์ด
ที่มา : ทิศนา แคมมณี, 2550, หน้า 296

11. แผนภูมิแท่ง

แผนภูมิแท่ง เป็นผังกราฟิกที่แสดงให้เห็นและเข้าใจความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ได้ชัดเจน เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว โดยตัวแปรนั้นมีค่าไม่ต่อเนื่องดังแสดงในภาพประกอบ 12



ภาพประกอบ 12 แผนภูมิแท่ง
ที่มา : ศิริลักษณ์ แก้วสมบูรณ์, 2543, หน้า 15

12. ทีชาร์ต (T - Chart)

ทีชาร์ต เป็นผังกราฟิกที่แสดงความแตกต่างของสิ่งที่ศึกษาแสดง

ดังภาพประกอบ 13



ภาพประกอบ 13 ทีชาร์ต
ที่มา : Kagan (1998 ; อ้างถึงใน ทิพรรัตน์ สัตระ, 2550, หน้า 20)

5. รูปแบบของการสอนโดยใช้ผังกราฟิกประกอบ

เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม และสร้างความหมายและความเข้าใจในเนื้อหาสาระหรือข้อมูลที่เรียนรู้ และจัดระเบียบข้อมูลที่เรียนรู้ด้วยผังกราฟิก

ซึ่งจะช่วยให้ง่ายแก่การจดจำ ดังนั้น จึงมีนักการศึกษาหลายท่านเสนอรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก ไว้ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิกของ Jones, et al. (1989, อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2550, หน้า 230 - 234) ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนการสอนที่สำคัญๆ 5 ขั้นตอนด้วยกัน ดังนี้

1.1 ผู้สอนเสนอตัวอย่างการจัดข้อมูลด้วยผังกราฟิกที่เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์

1.2 ผู้สอนแสดงวิธีการสร้างผังกราฟิก

1.3 ผู้สอนชี้แจงเหตุผลของการใช้ผังกราฟิกนั้นและอธิบายวิธีการใช้

1.4 ผู้เรียนฝึกสร้างและใช้ผังกราฟิกในการทำความเข้าใจเนื้อหาเป็นรายบุคคล

1.5 ผู้เรียนเข้ากลุ่มและนำเสนอผังกราฟิกของตนแลกเปลี่ยนกัน

2. รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิกของ Clark (1991; อ้างอิงใน ทิศนา แคมมณี, 2550, หน้า 234 - 235) ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนการสอนที่สำคัญ ดังนี้

ขั้นก่อนสอน

2.1 ผู้สอนพิจารณาลักษณะของเนื้อหาที่จะสอนสาระนั้นและวัตถุประสงค์ของการสอนเนื้อหาสาระนั้น

2.2 ผู้สอนพิจารณาและคิดหาผังกราฟิกหรือวิธีหรือระเบียบหรือเนื้อหาสาระนั้นๆ ผู้สอนเลือกผังกราฟิก หรือวิธีการจัดระเบียบเนื้อหาที่เหมาะสมที่สุด

2.3 ผู้สอนคาดคะเนปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นแก่ผู้เรียนในการใช้ผังกราฟิกนั้น

ขั้นสอน

2.4 ผู้สอนเสนอผังกราฟิกที่เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหาสาระแก่ผู้เรียน

2.5 ผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหาสาระและนำเนื้อหาสาระใส่ลงในผังกราฟิก

ตามความเข้าใจของตน

2.6 ผู้สอนซักถาม แก้ไขความเข้าใจผิดของผู้เรียนหรือขยายความเพิ่มเติม

2.7 ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเพิ่มเติม โดยนำเสนอปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาแล้วให้ผู้เรียนใช้ผังกราฟิกเป็นกรอบในการแก้ปัญหา

2.8 ผู้สอนใช้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน

3. รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิกของ Joyce, et al. (1992 ; อ้างอิงใน ทิศนา แคมมณี, 2550, หน้า 235) จอยส์และคณะนำรูปแบบการเรียนการสอนของคลาร์ก มาปรับใช้โดยเพิ่มเติมขั้นตอนเป็น 8 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 ผู้สอนชี้แจงจุดมุ่งหมายของบทเรียน

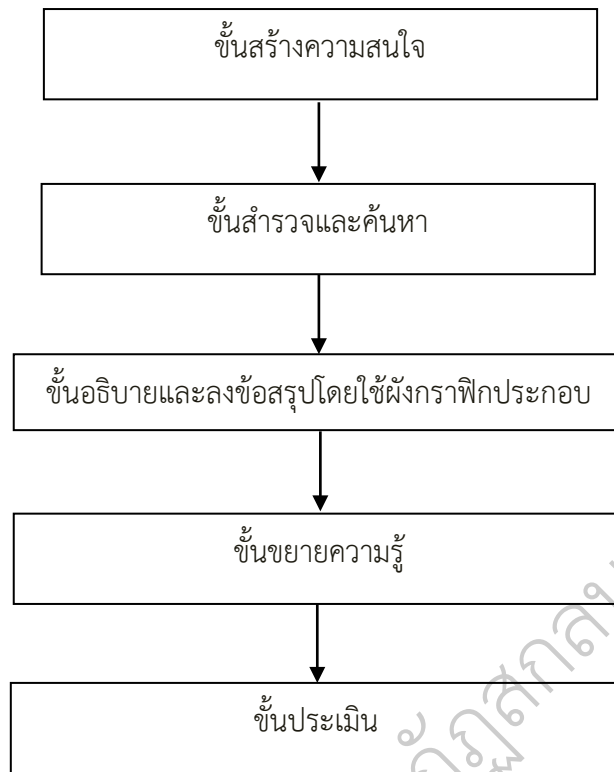
3.2 ผู้สอนนำเสนอผังกราฟิกที่เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหา

3.3 ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิม เพื่อเตรียมสร้างความสัมพันธ์

กับความรู้ใหม่

3.4 ผู้สอนเสนอเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

- 3.5 ผู้สอนเชื่อมโยงเนื้อหาสาระที่เรียนกับผังกราฟิกและให้ผู้เรียนนำเนื้อหาสาระใส่ลงในผังกราฟิกตามความเข้าใจของตนเอง
- 3.6 ผู้สอนให้ความรู้เรื่องกระบวนการ โดยชี้แจงเหตุผลในการใช้ผังกราฟิก และวิธีการใช้ผังกราฟิก
- 3.7 ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายผังกราฟิกกับเนื้อหา
- 3.8 ผู้สอนซักถามปรับความเข้าใจและขยายความจนผู้เรียนเกิดความเข้าใจ
4. การเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกของ สุปรียา ตันสกุล (2540 ; อ้างถึงในทิศนา แคมมณี, 2550, หน้า 236)
- 4.1 การทบทวนความรู้เดิม
- 4.2 การชี้แจงวัตถุประสงค์ ลักษณะของบทเรียน ความรู้เดิมที่คาดหวังให้เกิดแก่ผู้เรียน
- 4.3 กระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงความรู้เดิม เพื่อเตรียมสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งที่เรียนและจัดเนื้อหาสาระด้วยแผนภาพ
- 4.4 การนำเสนอตัวอย่างการจัดเนื้อหาสาระด้วยแผนภาพที่เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหา ความรู้เดิมที่คาดหวัง
- 4.5 ผู้เรียนรายบุคคลทำความเข้าใจเนื้อหา และฝึกใช้แผนภาพ
- 4.6 การนำเสนอปัญหาให้ผู้เรียนใช้แผนภาพเป็นกรอบในการแก้ไขปัญหา
- 4.7 การทำความเข้าใจให้กระจ่างชัด
- จากการใช้ผังกราฟิกประกอบในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า จะต้องศึกษาหาความรู้ กำหนดปัญหาและมีการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งต้องมีการจัดกระทำ และตีความหมายของข้อมูลที่รวบรวมมาได้ นำมาเขียนเป็นผังกราฟิกนำเสนอความคิดทางได้ เช่น งานวิจัยต่างๆ ที่สนับสนุนการใช้เทคนิคผังกราฟิก ซึ่งเป็นการเสริมการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ และแสดงให้เห็นว่า การใช้เทคนิคผังกราฟิกทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ดีขึ้น ดังนั้น การใช้ผังกราฟิกประกอบการสอน จึงเป็นกลวิธีที่ช่วยด้านความจำที่มีประโยชน์ต่อการเรียนมโนทัศน์ต่างๆ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปเป็นขั้นตอนในการสอนโดยใช้ผังกราฟิกประกอบ 5 ขั้นตอน ดังแสดงในภาพประกอบ 14



ภาพประกอบ 14 ขั้นตอนการสอนโดยใช้ผังกราฟิกประกอบ

6. ประโยชน์ของการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิกประกอบ

มีนักการศึกษาหลายคน กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้เทคนิคผังกราฟิก ไว้ดังนี้ Novak and Gowin (1984 ; อ้างถึงใน ศิริลักษณ์ แก้วสมบุญ, 2543, หน้า 36) กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้เทคนิคผังกราฟิก ไว้ดังนี้

1. ใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลการเรียนของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนสรุปสิ่งที่เรียนเป็นแผนที่ แผนภาพ หรือแผนภูมิ เพื่อแสดงความเข้าใจในเนื้อหาอื่นๆ
2. ช่วยในการสรุปประเด็นและช่วยให้มองเห็นความสัมพันธ์ ของมโนทัศน์ อย่างเป็นลำดับขั้นแบบกว้างๆ และเป็นการสะดวกสำหรับใช้อ่านทบทวน ทำให้เป็นการประหยัดเวลา
3. ช่วยในการกำหนดแนวทางในการทำการปฏิบัติการทดลอง หรือกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและปฏิบัติการทดลองได้ตามวัตถุประสงค์

Kagan (1998, p. 1) กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้ผังกราฟิก ไว้ดังนี้

1. การใช้ผังกราฟิกทำให้มองเห็นกระบวนการของผู้เรียนได้
2. การใช้ผังกราฟิกทำให้ผู้เรียนสามารถขยายทักษะการคิดเพิ่มขึ้น

3. การให้ผู้เรียนทำผังกราฟิกซึ่งมีลักษณะที่เป็นทั้งภาพและข้อความเป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างต้นตัวและช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย
4. ผู้เรียนสามารถใช้ผังกราฟิกเพื่อให้แนวทางในการวางแผนการสอน รวมทั้งใช้นำเสนอข้อความรู้ให้กับผู้เรียนได้

ทิศนา แคมมณี (2550, หน้า 82) กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้ผังกราฟิก ไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนสามารถเข้าใจ ในเนื้อหาสาระการเรียนรู้ได้ดี
2. ผู้เรียนจะจดจำในสิ่งที่เรียนได้ดี
3. ได้เรียนรู้การใช้ผังกราฟิกในการเรียนต่างๆ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาสาระอื่นๆ ได้อีกมาก

วัฒนาพร ระวังทุกข์ (2545, หน้า 76) ได้กล่าวถึงการใช้ประโยชน์ของการใช้ผังกราฟิก ไว้ดังนี้

1. เป็นการพัฒนาการคิดในระดับสูง
2. ช่วยให้นักเรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนยิ่งขึ้น
3. ช่วยให้ผู้เรียนจำข้อมูลได้ และเป็นความจำแบบถาวร

จากประโยชน์ของการใช้เทคนิคผังกราฟิกผู้วิจัยสรุปได้ว่า สามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ทุกขั้นตอน เริ่มตั้งแต่ ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้จนถึงขั้นประเมินผล เครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียน ประมวลความรู้ที่อยู่ในลักษณะที่กระจัดกระจาย ให้เป็นระเบียบอยู่ในรูปแบบอธิบายง่าย และเกิดความเข้าใจสามารถจดจำได้นาน ช่วยกำหนดแนวทางในการสอน และการเรียน ได้อย่างเป็นระบบ เป็นเครื่องมือช่วยในการคิด เนื่องจากเป็นแบบแสดงออกของข้อความที่มีลักษณะเป็นนามธรรมที่สามารถมองเห็นและอธิบายได้อย่างเป็นระบบชัดเจน

ชุดฝึกทักษะปฏิบัติร่วมกับผังกราฟิก

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยชุดฝึกทักษะปฏิบัติร่วมกับผังกราฟิก ผู้วิจัยได้ศึกษา ความหมาย แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม และหลักการจัดกิจกรรมสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. หลักการและเป้าหมาย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ชุดฝึกทักษะปฏิบัติร่วมกับผังกราฟิก เป็นทฤษฎีการเชื่อมโยงของ Thorndike เป็นเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ซึ่งมีหลายรูปแบบ บุคคลจะมีการลองผิดลองถูก (Trial and Error) ปรับเปลี่ยนไปเรื่อยๆ จนกว่าจะพบรูปแบบการตอบสนองที่เหมาะสมเพียงรูปแบบเดียว และจะพยายามใช้รูปแบบนั้นเชื่อมโยงกับสิ่งเร้าในการเรียนรู้ครั้งต่อไป หลักการจัดการเรียนรู้เน้นทักษะปฏิบัติเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนแสดงความสามารถได้เต็มตามศักยภาพ และการจัดการเรียนรู้โดยผังกราฟิก เป็นการเรียนรู้จึงเป็นการสร้างความรู้

ของบุคคล ซึ่งต้องใช้กระบวนการเรียนรู้ที่มีความหมาย 4 ขั้นตอนได้แก่ (1) การเลือกรับข้อมูลที่สัมพันธ์กัน (2) การจัดระเบียบข้อมูลเข้าสู่โครงสร้าง (3) การบูรณาการข้อมูลเดิม และ (4) การเข้ารหัสข้อมูลการเรียนรู้เพื่อให้คงอยู่ในความจำระยะยาว และสามารถเรียกคืนมาใช้ได้โดยง่าย ด้วยเหตุนี้ การให้ผู้เรียนมีโอกาสเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับโครงสร้างความรู้เดิมๆ และนำความรู้ความเข้าใจมาเข้ารหัสหรือสร้างตัวแทนทางความคิดที่มีความหมายต่อตนเองขึ้น จะส่งผลให้การเรียนรู้ที่คงอยู่ในความจำระยะยาวและสามารถเรียกคืนมาใช้ได้มาบูรณาการร่วมกัน เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ความมุ่งมั่นในการทำงาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ มุ่งพัฒนาให้นักเรียน มีทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ และการสอนให้คิดแบบวิเคราะห์มุ่งหมายให้ผู้เรียนคิดอย่างแยกแยะได้ และคิดได้อย่างคล่องแคล่ว หรือมีทักษะในการคิดแบบวิเคราะห์ได้ขั้นแรกสุด ครูผู้สอนต้องรู้จัก ความคิดแบบวิเคราะห์อย่างดีเสียก่อนขั้นต่อไป จึงผสมผสานการคิดแบบนี้เข้าไปในกระบวนการเรียนการสอน ไม่ว่าจะใช้ระเบียบวิธีสอน เทคนิคการสอนแบบใด โดยแบ่งแนวทางการคิดในรูปกิจกรรมหรือคำถาม ให้พัฒนาการคิดแบบวิเคราะห์ที่ขึ้นในตัวผู้เรียน กิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้น และการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญทำให้นักเรียนเข้าใจในการเรียนรู้ตามหลักการจัดการเรียนรู้โดยผังกราฟิก การนำผังกราฟิกไปใช้ในการจัดการกระบวนการเรียนรู้จะต้องคำนึงถึงจุดประสงค์หรือประเภทของผังกราฟิกด้วยว่า ต้องการผังกราฟิกเพื่อแสดงข้อมูลประเภทใด นอกจากนี้จะต้องคำนึงถึงลักษณะของข้อมูลต่างๆ ว่าข้อมูลแต่ละชนิดควรใช้ผังกราฟิกประเภทใด ตลอดจนจะต้องคำนึงถึงจุดประสงค์ในการเรียนรู้แต่ละครั้งด้วย นอกจากนี้การคิดแบบนี้ยังส่งผลให้นักเรียนสามารถขยายกรอบความคิดของตนเองให้กว้างขึ้น และสามารถควบคุมความคิดของตนเองเพื่อให้เกิดความเข้าใจและเกิดองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา

2. ขั้นตอนของชุดฝึกทักษะปฏิบัติร่วมกับผังกราฟิก

ขั้นตอนของชุดฝึกทักษะปฏิบัติร่วมกับผังกราฟิก ผู้วิจัยได้ผู้วิจัยได้หลอมรวมการจัดการเรียนการสอนที่ใช้การสอนทักษะปฏิบัติร่วมกับผังกราฟิก มี 7 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ เป็นขั้นการให้ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำ โดยการให้ผู้เรียนสังเกตการทำงานนั้นอย่างตั้งใจ ผู้สอนชี้แจงจุดมุ่งหมายของบทเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม เป็นขั้นการปรับตัวให้พร้อมเพื่อการทำงานหรือแสดงพฤติกรรมนั้น ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ โดยการปรับตัวให้พร้อมที่จะเคลื่อนไหวหรือแสดงทักษะนั้นๆ และมีจิตใจและสภาวะอารมณ์ที่ดีต่อการที่จะทำหรือแสดงทักษะนั้นๆ

ขั้นที่ 3 ผู้สอนนำเสนอผังกราฟิกที่เหมาะสมกับเนื้อหากระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิมเพื่อเตรียมสร้างความสัมพันธ์กับความรู้ใหม่เสนอเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

ขั้นที่ 4 ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม เป็นขั้นที่ให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการตอบสนองต่อสิ่งที่รับรู้ ซึ่งอาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนเลียนแบบการกระทำ หรือการแสดงทักษะนั้น หรืออาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนลองผิดลองถูก จนกระทั่งสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง

เชื่อมโยงเนื้อหาสาระกับผังกราฟิก และให้ผู้เรียนนำเนื้อหาสาระใส่ลงในผังกราฟิกตามความเข้าใจของตน

ขั้นที่ 5 ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำตัวเอง เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติ และเกิดความเชื่อมั่นในการทำสิ่งนั้นๆ ให้ ความรู้เชิงกระบวนการโดยชี้แจงเหตุผลในการใช้ผังกราฟิกและวิธีใช้ผังกราฟิก

ขั้นที่ 6 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการ กระทำนั้นๆ จนผู้เรียนสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญ เป็นไปโดยอัตโนมัติ และด้วยความ เชื่อมั่นในตนเองผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายผลการใช้ผังกราฟิกกับเนื้อหา

ขั้นที่ 7 ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุง ทักษะหรือการปฏิบัติของตนให้ดียิ่งขึ้น และประยุกต์ใช้ทักษะที่ตนได้รับการพัฒนาในสถานการณ์ ต่างๆ

ขั้นที่ 8 ขั้นการคิดริเริ่ม เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อย่างชำนาญ และสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายแล้ว ผู้ปฏิบัติจะเริ่มเกิด ความคิดใหม่ๆ ในการกระทำ หรือปรับการกระทำนั้นให้เป็นไปตามที่ตนต้องการผู้สอนซักถาม ปรับความเข้าใจและขยายความจนผู้เรียนเกิดความเข้าใจกระจ่างชัด

3. แผนการจัดการเรียนรู้

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้เป็นภารกิจสำคัญของครู ที่ทำให้ครูทราบ ล่วงหน้าว่าจะสอนอะไร เพื่อจุดประสงค์ใด สอนอย่างไร ใช้สื่ออะไร และวัดผลอย่างไร เป็นการ เตรียมตัวก่อนสอนทำให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจในการสอน ดังนั้น ผู้สอนจึงจำเป็นต้องมีความรู้ เกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ ลักษณะขั้นตอนการจัดทำ และหลักการวางแผนการจัดการ เรียนรู้ เพื่อส่งผลให้การเรียนการสอนบรรลุตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ อย่างมี ประสิทธิภาพ

ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ มีนักการศึกษาให้ความหมาย ของแผน การจัดการเรียนรู้ไว้ต่างๆ ดังนี้

วิลลาร์ด สุนทรโรจน์ (2549, หน้า 278) ให้ความหมายของแผนการจัดการ เรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอนการวัดผลประเมินผล ให้สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นแผนที่ผู้สอนจัดทำขึ้นจากคู่มือครู หรือแนวการสอนจากกรมวิชาการ ทำให้ผู้สอนทราบว่าสอนเนื้อหาใดเพื่อจุดประสงค์ใด สอนอย่างไร ใช้สื่ออะไรและวัดผล ประเมินผลโดยวิธีใด

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2550, หน้า 213) ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อการเรียนรู้ การวัดผลประเมินผลที่สอดคล้อง กับสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ หรือผลการเรียนรู้ ที่คาดหวังที่กำหนดไว้ใน หลักสูตร

ชวลิต ชูกำแพง (2553, หน้า 53) ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนล่วงหน้าอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรของ ครูผู้สอนเพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง โดยใช้สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เนื้อหา เวลา เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เป็นไปอย่างเต็มศักยภาพ

จากแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้สอนทราบว่าสอนเนื้อหาใดเพื่อจุดประสงค์ใด สอนอย่างไร ใช้สื่ออะไรและวัดผลประเมินผลโดยวิธีใด เพื่อช่วยให้นักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

มีหน่วยงานทางการศึกษา และนักวิชาการได้ให้ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ต่างๆ ดังนี้

บุรชัย ศิริมหาสาคร (2547, หน้า 14) ได้ให้ความหมายและความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า คือ เอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อแจกแจงรายละเอียดของหลักสูตร ทำให้ครูผู้สอนสามารถนำไปจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนเป็นรายคาบหรือรายชั่วโมง แผนการจัดการเรียนรู้จะมีรายละเอียดเกี่ยวกับสาระสำคัญ (บทสรุปของเนื้อหา) จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาวิชา สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

สุวิทย์ มูลคำและคณะ (2552, หน้า 58) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า คือแผนการเตรียมการสอนหรือการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบและจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีกรรวบรวมข้อมูลต่างๆ มากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยเริ่มจากการกำหนดวัตถุประสงค์ จะให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านใด (สติปัญญา/เจตคติ/ทักษะ) จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิธีใด ใช้สื่อการสอนหรือแหล่งการเรียนรู้ใด และจะประเมินผลอย่างไร

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2554, หน้า 281) ได้ให้ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอน วิธีเรียนที่มีความหมายยิ่งขึ้น เพราะเป็นการจัดทำอย่างมีหลักการที่ถูกต้อง

2. ช่วยให้ครูมีสื่อการสอนที่ทำด้วยตนเอง ทำให้เกิดความสะดวกต่อการจัดการเรียนการสอน ทำให้สอนได้ครบถ้วนตรงตามหลักสูตร และสอนได้ทันเวลา

3. เป็นผลงานวิชาการที่สามารถเผยแพร่เป็นตัวอย่างได้

4. ช่วยให้ความสะดวกแก่ครูผู้สอนแทน ในกรณีที่ผู้สอนไม่สามารถ เข้าสอนได้

ชวลิต ชูกำแพง (2553, หน้า 55) ได้ให้ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ช่วยให้ครุมีความรู้ ความเข้าใจจุดมุ่งหมายของเรื่องที่จะจัดกิจกรรม และเลือกจัดกิจกรรมได้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน มีคุณภาพตรงกับเจตนารมณ์ ของหลักสูตร ซึ่งส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอน และทันเวลา
2. ช่วยให้ครุมีความเชื่อมั่นในตนเองมากยิ่งขึ้น เมื่อได้เตรียมการสอนมาอย่างดีแล้ว การสอนก็จะเป็นไปอย่างเรียบร้อย
3. ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็ว เพราะเมื่อครุเตรียมการสอนดียอมทำให้การจัดกิจกรรมเป็นไปตามขั้นตอน จนนักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจเร็วขึ้น
4. ทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อกลุ่มประสบการณ์ที่เรียน การที่ครุเตรียมการสอนทำให้ครุมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และจัดกิจกรรมได้เหมาะสมกับวัยของนักเรียนทำให้นักเรียนเรียนด้วยความสนุกสนาน และเกิดเจตคติที่ดี ต่อเรื่องที่เรียน
5. ทำให้นักเรียนเกิดความเลื่อมใสในตัวครุ เพราะครุมีความมั่นใจ มีการเตรียมการเรียนการสอนมาอย่างดี กระบวนการเรียนการสอนเป็นไปตามขั้นตอน อย่างมีประสิทธิภาพนักเรียนก็เกิดความเลื่อมใสศรัทธาในตัวครุยิ่งขึ้น
6. ถ้าครุมีความจำเป็นไม่ได้สอนด้วยตนเอง ผู้มาสอนแทนก็จะมาสอนแทนได้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนด
7. ทำให้การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นไปตามจุดประสงค์ ที่กำหนดไว้ช่วยให้ครุสามารถวินิจฉัยจุดอ่อนของนักเรียนที่จะได้รับการแก้ไข และทราบจุดเด่นที่ควรได้รับการส่งเสริมต่อไป นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมให้ครุเห็นภาพการทำงานของตนเองได้เด่นชัดยิ่งขึ้น
8. ครุผู้สอนสามารถใช้เป็นข้อมูลที่ถูกต้องเที่ยงตรง เพื่อเสนอแนะ แก่บุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมวิชาการ ศึกษาพิเศษ และผู้บริหาร เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
9. ช่วยให้ผู้บริหารหรือผู้เกี่ยวข้องได้ทราบขั้นตอน กระบวนการต่าง ๆ ในการสอนของครุเพื่อการนิเทศติดตาม และประเมินผลการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
10. เป็นการพัฒนาวิชาชีพครุ ที่แสดงว่าการสอนต้องได้รับการฝึกฝนที่มีความเชี่ยวชาญ โดยเฉพาะมีเครื่องมือและเอกสารที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ
11. เป็นผลงานทางวิชาการอย่างหนึ่ง que แสดงให้เห็นถึงความชำนาญพิเศษหรือความเชี่ยวชาญของผู้จัดทำแผนการสอน ซึ่งสามารถนำไปพัฒนางานในหน้าที่ และเสนอเลื่อนระดับให้สูงขึ้น

ดวงกมล สิ้นเพ็ง (2551, หน้า 79) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า คือแผนหรือแนวทางการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และได้พัฒนาคุณภาพตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ครุผู้สอนได้กำหนดไว้ แผนการจัดการเรียนรู้มีหลายลักษณะ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้รายปี หรือรายภาค แผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วยและแผนการจัดการเรียนรู้รายคาบ

สำลี รักสุทธี (2551, หน้า 18) ได้ให้ความหมายว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การนำรายวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ที่จะต้องทำการสอนตลอดภาคเรียน มาสร้างเป็น

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่ออุปกรณ์การสอน และการวัดประเมินผลเพื่อใช้สอนในช่วงเวลาหนึ่งๆ โดยกำหนดเนื้อหาสาระ และจุดประสงค์ของการเรียนย่อยๆ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของหลักสูตร สภาพผู้เรียน ความพร้อมของโรงเรียนในด้านวัสดุอุปกรณ์และตรงกับชีวิตจริงในท้องถิ่น

ชนาธิป พรกุล (2551, หน้า 54) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า คือ แผนที่ผู้สอนเขียนไว้ล่วงหน้าก่อนการสอนจริง มีองค์ประกอบต่างๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้จนเกิดการเรียนรู้ บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ และมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร

จากการศึกษาข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยสรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญต่อแนวทางในการจัดกระบวนการเรียนรู้ เป็นการกำหนดรูปแบบ รายละเอียดของการสอนแต่ละบท แต่ละชั่วโมง เพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนอย่างเป็นระบบ มีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ล่วงหน้าอย่างละเอียด ประกอบด้วยสาระสำคัญจุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้สื่อและแหล่งการเรียนรู้ วิธีการวัดและประเมินผลที่ชัดเจนเหมาะสมกับเนื้อหา ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นนี้ครูคนอื่นสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะใช้ความรู้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ไปใช้พัฒนาชุดฝึกทักษะปฏิบัติร่วมกับผังกราฟิก

5. ประสิทธิภาพของชุดฝึก

5.1 ความหมายของประสิทธิภาพของชุดฝึก

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2547, หน้า 16-20) ให้ความหมายว่า ประสิทธิภาพของชุดฝึก จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของคะแนนเฉลี่ยของการทำงาน และการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมด ต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด

เผชิญ กิจระการ (2550, หน้า 49-51) ให้ความหมายว่า การหาประสิทธิภาพของสื่อ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) บทเรียนหรือแบบทดสอบย่อย โดยแสดงเป็นค่าตัวอย่าง 80/80 ดังนี้ 80 ตัวแรก (E_1) คือ นักเรียนทั้งหมด ทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง (E_2) คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของผลลัพธ์

ภาควิชาวิจัยและพัฒนาสื่อการสอน (2552, หน้า 113-119) ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เป็นค่าที่บ่งบอกว่าชุดฝึกทักษะ นั้นสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องหรือไม่ภายในกิจกรรมที่กำหนดให้ โดยมีการเก็บข้อมูลของผลการเรียนรู้ ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการและความงอกงาม ของผู้เรียนได้ ส่วนประสิทธิภาพ (E_2) เป็นค่าที่บ่งบอกว่าชุดฝึกทักษะ นั้นส่งผลให้ผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลได้หรือไม่ บรรลุวัตถุประสงค์ หรือเป็นไปตามกำหนดไว้มากน้อยเพียงใด

จากการหาประสิทธิภาพของชุดฝึก ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของชุดฝึก หมายถึง คุณภาพของชุดฝึกทักษะปฏิบัติร่วมกับผังกราฟิก เมื่อนำไปใช้แล้วทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด

5.2 การหาประสิทธิภาพของชุดฝึก โดยใช้สูตร E_1/E_2

เผชิญ กิจระการ (2547, หน้า 50) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพของชุดฝึก เมื่อพิจารณาชุดฝึกขึ้นเป็นต้นฉบับแล้วต้องนำไปหาประสิทธิภาพ เสร็จแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามขั้นตอน ดังนี้

1. ชั้น 1 : 1 (แบบเดี่ยว) คือ การนำชุดฝึกทักษะ ไปทดลองใช้กับนักเรียน 1 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น
2. ชั้น 1 : 10 (แบบกลุ่ม) คือ การนำชุดฝึกทักษะ ไปทดลองใช้กับนักเรียน 6 - 10 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น
3. ชั้น 1 : 100 (แบบภาคสนามหรือกลุ่มใหญ่) คือ การนำชุดฝึก ใช้กับนักเรียน 30 - 100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น

บุญชม ศรีสะอาด (2547, หน้า 153-156) ได้กล่าวถึงการพัฒนาสื่อ การสอน หรือวิธีสอน หรือนวัตกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำการทดลองใช้ และหาประสิทธิภาพของสิ่งพัฒนา เพื่อจะมั่นใจในการนำไปใช้ต่อไป การหาประสิทธิภาพ นิยมใช้เกณฑ์ 80/80 ซึ่งมีวิธีการ 2 แนวทาง ดังนี้

แนวทางที่ 1 พิจารณาจำนวนผู้เรียน (ร้อยละ 80) สามารถบรรลุผล ในระดับสูง (ร้อยละ 80) ในกรณีนี้เป็นนวัตกรรมสั้นๆ ใช้เวลาน้อย เนื้อหาที่สอน มีเรื่องเดียว เช่น การสอน 1 บท ใช้เวลา 1 ชั่วโมง เป็นต้น เกณฑ์ 80/80 หมายถึง มีคะแนนไม่ต่ำกว่า 80% ของผู้เรียน ที่ทำได้ไม่ต่ำกว่า 80% ของคะแนนเต็ม

แนวทางที่ 2 พิจารณาจากผลระหว่างดำเนินการและเมื่อสิ้นสุดดำเนินการ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง (เช่นร้อยละ 80%) ในกรณีนี้ใช้การสอนหลายครั้ง มีเนื้อหาสาระมาก เช่น สอน 3 บทขึ้นไปมีการวัดผลระหว่างเรียน (Formative) หลายครั้ง เกณฑ์ 80/80 มีความหมาย ดังนี้

80 ตัวแรก เป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

80 ตัวหลัง เป็นประสิทธิภาพของผลโดยรวม (E_2)

ประสิทธิภาพจึงเป็นร้อยละของค่าเฉลี่ย เมื่อเทียบกับคะแนนเต็ม ซึ่งต้องมีค่าสูงจึงจะชี้ถึงประสิทธิภาพได้ กรณีนี้ใช้ร้อยละ 80

80 ตัวแรก ซึ่งเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ เกิดจากการนำคะแนนที่สอบได้ระหว่างดำเนินการ (นั่นคือ ระหว่างเรียน หรือระหว่างการทดลอง) มาหาค่าเฉลี่ย แล้วเทียบเป็นร้อยละ ซึ่งต้องได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง ซึ่งเป็นประสิทธิภาพของผลโดยรวม เกิดจากการนำคะแนนจากการวัดโดยรวมเมื่อสิ้นสุดการสอนหรือสิ้นสุดการทดลอง มาหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบเป็นร้อยละ ซึ่งต้องได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา (2552, หน้า 113-119) การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สูตร E_1/E_2 ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เป็นค่าที่บ่งบอกว่า การจัดการเรียนรู้นั้นสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องหรือไม่ ภายในกิจกรรมที่กำหนดให้ โดยมีการเก็บข้อมูลของผลการเรียนรู้ ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการและความงอกงามของผู้เรียนได้ โดยทั่วไปมักจะคำนวณจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยหรือคะแนนจากพฤติกรรมการเรียนหรือคะแนนจากกิจกรรมการเข้ากลุ่ม ซึ่งคำนวณจากสูตร

$$E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทุกส่วน
 N แทน จำนวนนักเรียน
 A แทน คะแนนเต็มของทั้งหมด

2. ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เป็นค่าที่บ่งบอกว่าการจัดการเรียนรู้นั้นส่งผลให้ผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลได้หรือไม่ บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในการจัดการเรียนรู้น้อยเพียงใด ซึ่งคำนวณจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ทดสอบหลังเรียน) ของผู้เรียนทุกคน ซึ่งคำนวณได้จาก

$$E_2 = \frac{\sum y}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของของผลลัพธ์
 $\sum y$ แทน ผลรวมของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

N แทน จำนวนผู้เรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากข้อความข้างต้น สรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของชุดฝึก หมายถึง การนำเอาชุดฝึก ไปทดลองใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ หากคุณภาพของชุดฝึก ด้านกระบวนการ และผลลัพธ์ แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุง เพื่อความมั่นใจในการนำไปใช้สอนจริง ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะปฏิบัติ ร่วมกับผังกราฟิก ตามเกณฑ์ 80/80 อธิบายได้ ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ โดยประเมินจากคะแนนที่ได้จากการทำทดสอบหลังเรียนในแต่ละชุดฝึกของนักเรียนทั้งหมด ประกอบด้วย การทดสอบภาคทฤษฎีและการทดสอบภาคปฏิบัติ คิดเป็น ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลโดยรวม ประเมินจากคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียน คะแนนทดสอบความมุ่งมั่นในการทำงานหลังเรียน คะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ของนักเรียนทั้งหมด คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 80

- 1) การคิดวิเคราะห์หลังเรียน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
- 2) ความมุ่งมั่นในการทำงานหลังเรียน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
- 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้สรุปแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สำหรับความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

1. ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

เดมส์คัต คทวนิช (อ้างถึงใน ประยุทธ์ ไทยธานี, 2550, หน้า 128) ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ว่า เป็นแรงจูงใจที่เกิดจากความต้องการที่จะพยายามทำกิจกรรมหนึ่งกิจกรรมใดที่ได้รับมอบหมายหรือรับผิดชอบอยู่ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ไม่ว่างานนั้นจะมีความยากลำบากหรือประสบปัญหาอุปสรรคมากน้อยเพียงใดบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะอดทนและไม่เกิดความย่อท้อ ในทางตรงกันข้ามกลับยิ่งจะพยายามหาทางฟันฝ่าและเอาชนะปัญหาอุปสรรคต่างๆ เหล่านั้นด้วยตนเองเพื่อความสำเร็จและความภาคภูมิใจที่จะเกิดขึ้นกับตน ในขณะที่เดียวกันถ้าบุคคลนั้นไม่สามารถฟันฝ่าปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้แล้ว บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะรู้สึกกังวลอยู่ตลอดเวลา ตัวอย่างพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นว่าเป็นบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เช่น ชอบทำงานที่ยากและท้าทายสลับซับซ้อนได้เป็นเวลานานๆ ชอบการแข่งขันและต้องการชัยชนะ มีความทะเยอทะยานสูง ต้องการพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา มีเป้าหมายที่เด่นชัดแน่นอน เป็นตัวของตัวเอง ไม่ชอบการเลียนแบบ มีการวางแผน ในการทำงานล่วงหน้า มีระดับความคาดหวังสูง (Level of aspiration) มีความอดทนและมานะบากบั่นที่จะเอาชนะอุปสรรคและปัญหาต่างๆ และชอบทำอะไรด้วยตนเองเป็นต้น

วันฐิยา ไชยลา (2550, หน้า 39) ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ว่าเป็นความพยายามของผู้เรียนที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย โดยคาดหวังว่าการกระทำนั้นจะประสบความสำเร็จ และเมื่อพบกับอุปสรรคก็จะมี ความมุ่งมั่นในการที่จะเอาชนะโดยหาวิธีการในการเผชิญกับอุปสรรคนั้นอย่างไม่ย่อท้อ

ภัคพล นันทาวีราช (2551, หน้า 12) ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ว่าเป็นความปรารถนาที่ได้รับผลสำเร็จในการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคที่ขัดขวาง

พยายามหาวิธีการต่างๆ เพื่อแก้ปัญหา มีความทะเยอทะยานสูงเพื่อนำตนเองไปสู่ความสำเร็จมีความต้องการเป็นอิสระในการทำกิจกรรมนั้นๆ ต้องการชัยชนะในการแข่งขัน มุ่งมั่นที่จะทำได้ดีเลิศ เพื่อให้บรรลุมาตรฐานที่ตนเองตั้งไว้

McClelland (1953, pp. 110-111; อ้างถึงใน อเนก นรสาร, 2547 หน้า 32) กล่าวว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นความปรารถนาที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยแข่งขันกับมาตรฐานอันดีเยี่ยม หรือทำให้ดีกว่าบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องมีความพยายามที่จะเอาชนะอุปสรรคต่างๆ มีความสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จ และมีความวิตกกังวลเมื่อประสบความล้มเหลว

Atkinson (1964, pp. 240-241; อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด. 2541 หน้า 41-42) กล่าวว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นแรงผลักดันที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลรู้ตัวว่าการกระทำของตนจะต้องได้รับการประเมินจากตัวเองหรือบุคคลอื่น โดยเทียบกับมาตรฐานดีเยี่ยม ผลจากการประเมินอาจเป็นสิ่งที่พอใจเมื่อกระทำจนสำเร็จหรือไม่พอใจเมื่อกระทำไม่สำเร็จก็ได้

Secort and Backman. (1964, p. 568) ได้กล่าวถึง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ว่าเป็นการตั้งมาตรฐานความประพฤติของแต่ละบุคคลและความพยายามไปให้ถึงมาตรฐานที่ตั้งไว้

Lindgren (1967, pp. 31-34) ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ว่าเป็นความต้องการที่เปรียบเทียบได้กับความต้องการขั้นสูงของมาสโลว์ ที่เรียกว่า Self-actualization) เป็นความเข้าใจตนเองทั้งในด้านความสามารถ ความถนัด รวมทั้งศักยภาพอื่น และมีความปรารถนาที่จะใช้ความสามารถและศักยภาพนั้นเต็มที่

Good (1973, p.375) ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ว่า เป็นความปรารถนาและความพยายามอยู่สูงของนักเรียนที่จะศึกษาให้บรรลุสัมฤทธิ์ผลตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ทั่วไปของการศึกษา

จากแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จ โดยมีความปรารถนาเป็นแรงขับให้เพื่อนำตนเองไปสู่ความสำเร็จ จะมีความสบายใจเมื่อทำสำเร็จและมีความวิตกกังวลเมื่อทำไม่สำเร็จ

2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ลักขณา สรีวัฒน์ (2549, หน้า 109-114) กล่าวว่า ทฤษฎีแรงจูงใจมีมากมายหลายทฤษฎีและแต่ละทฤษฎีต่างก็มีความแตกต่างกันทั้งในด้านแนวคิดและข้อสรุป อย่างไรก็ตาม ทฤษฎีที่สำคัญและสอดคล้องกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปัจจุบันรวม 4 ทฤษฎี ดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ตามแนวคิดของนักจิตวิทยากลุ่มพฤติกรรมนิยมที่กล่าวว่าพฤติกรรมเกิดขึ้นจากสิ่งเร้า และทิศทางของพฤติกรรมก็ถูกกำหนดโดยการเสริมแรงและการลงโทษหลักการเหล่านี้ได้อธิบายเรื่องแรงจูงใจไว้เช่นกัน ซึ่งได้แก่ การเสริมแรงปฐมภูมิ ที่จะเกี่ยวข้องโดยตรงกับความต้องการทางสรีระ และการเสริมแรงทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับสิ่งเร้าซึ่งเกิดขึ้นควบคู่กับตัวเสริมแรงปฐมภูมิจนมีคุณสมบัติคล้ายกับตัวเสริมแรงปฐมภูมินั้น ถ้าเด็กนักเรียนได้รับคำชมเชยหลังจากตอบคำถามไม่ว่าจะตอบถูกหรือผิดก็ตาม เขาก็มีแนวโน้มที่จะพยายามตอบต่อไปทุกครั้งทีครูดถามลักษณะดังกล่าวจะสร้างนิสัยในการร่วมมือในการเรียนสาร

สอนระหว่างเด็กนักเรียนกับครูได้นอกจากนี้ยังสามารถสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนของครูด้วยคือขอเปรียบกับครูคนนี้เพราะมีแต่คำชม ไม่เคยดุ

ทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยมเน้นการเสริมแรงภายนอก หรือแรงจูงใจภายนอก เช่น การชมเชย การให้คะแนน การให้รางวัล ซึ่งตรงกันข้ามกับกลุ่มปัญญานิยมที่เน้นการให้การเสริมแรงตนเอง หรือแรงจูงใจภายใน

2. ทฤษฎีปัญญานิยม แนวคิดของนักจิตวิทยาปัญญานิยมคือ พฤติกรรมของบุคคลไม่ได้เกิดจากการตอบสนองต่อเหตุการณ์ภายนอก หรือจากภาวะที่ไม่สมดุลทางกาย นั่นคือความหิว หรือความกระหายใคร่รู้ แต่เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการแปลความหมายจากเหตุการณ์เหล่านั้น ซึ่งนักจิตวิทยาปัญญานิยมเรียกว่าการรับรู้ ซึ่งนักจิตวิทยาปัญญานิยมเชื่อว่าพฤติกรรมเกิดจากการถูกกำหนดด้วยความคิดที่อาจเป็นความเชื่อ ความคาดหวัง หรือเป้าหมาย

3. ทฤษฎีมนุษย์นิยม นักทฤษฎีมนุษย์นิยมที่มีชื่อเสียง ได้แก่ Abraham Maslow and Carl Rogers ซึ่งได้อธิบายเรื่องแรงจูงใจของมนุษย์โดยเน้นที่อิสรภาพของบุคคล ในการเลือกที่จะกระทำ มีการกำหนดแนวทางพฤติกรรมของตนเอง รวมไปถึงการพัฒนา ศักยภาพแห่งตน นักจิตวิทยาปัญญานิยม จะเน้นความสำคัญของแรงจูงใจซึ่งบางท่านมีทัศนะว่าความต้องการนับถือตนเองและความต้องการตระหนักในตนเองเพื่อพัฒนา ศักยภาพแห่งตนเป็น ศูนย์กลางของการแสดงพฤติกรรมทั้งหลาย

4. ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเป็นกลุ่มที่ผสมผสานระหว่างแนวคิดของกลุ่มพฤติกรรมนิยมและกลุ่มปัญญานิยม คือให้ความสนใจทั้งผลของการกระทำและความคิดความเชื่อของบุคคล ทฤษฎีนี้จะอธิบายแรงจูงใจในรูปผลคุณของการคาดหวังกับคุณค่าของเป้าหมายที่ต้องการ หรือกล่าวได้อย่างง่ายว่าทฤษฎีนี้จะอยู่ในรูป “ถ้าหากฉันพยายามให้มากขึ้นฉันจะประสบความสำเร็จหรือไม่” และ “ถ้าฉันประสบผลสำเร็จผลที่ได้รับ จะมีคุณค่าสำหรับฉันหรือไม่” เนื่องจากแรงจูงใจจะอยู่ในรูปของผลคุณ ดังนั้นหากตัวประกอบตัวใดตัวหนึ่งเป็นศูนย์แรงจูงใจก็จะมีค่าเป็นศูนย์หรือไม่มีแรงจูงใจ

3. ลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

สราจค์ โค้วตระกูล (2544, หน้า 124) ได้กล่าวถึงลักษณะผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ ดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบในพฤติกรรมของตนและตั้งมาตรฐานความเป็นเลิศ (Standard of excellence) ในการทำงาน
2. เป็นผู้ที่ตั้งวัตถุประสงค์ที่จะมีโอกาสจะทำสำเร็จ 50-50 หรือเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงปานกลาง
3. พยายามที่จะทำงานอย่างไม่ย่อท้อจนถึงจุดหมายปลายทาง
4. เป็นบุคคลที่มีความสามารถในการวางแผนระยะยาว
5. ต้องการข้อมูลผลย้อนกลับของผลงานที่ทำ

พรรณิ ชูทัยเจนจิต (2545, หน้า 292-293) ได้กล่าวถึงลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไว้ดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีความบากบั่น พยายามที่จะเอาชนะความล้มเหลวต่างๆ พยายามที่จะไปให้ถึงจุดมุ่งหมายปลายทางที่วางไว้

2. เป็นผู้ที่ทำงานอย่างมีแผน

3. เป็นผู้ที่ตั้งระดับความคาดหวังไว้สูง

แสลงเดือน ทวีสิน (2545, หน้า 81) ได้กล่าวถึงลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ดังนี้

1. มุ่งหาความสำเร็จ (Hope of success) และกลัวความล้มเหลว (Fear of failure)

2. มีความทะเยอทะยานสูง

3. ตั้งเป้าหมายสูง

4. มีความรับผิดชอบในการงานดี

5. มีความอดทนในการทำงาน

6. มีความสามารถที่แท้จริงของตนเอง

7. เป็นผู้ที่ตั้งระดับความคาดหวังสูง

Guilford (1967, pp. 437-439 ; อ้างถึงใน กันต์ฤทัย คลังพล, 2546, หน้า 27) จากได้กล่าวถึง ลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ไว้ดังนี้

1. มีความทะเยอทะยาน ความปรารถนาที่จะทำกิจการให้สำเร็จ

2. มีความเพียรพยายามที่จะทำงานให้เป็นผลสำเร็จ

3. มีความอดทนอย่างเต็มใจ เพื่อมุ่งกิจการให้สำเร็จ

McClelland (1961, pp.207-256) ได้กล่าวถึง ลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ดังนี้

1. กล้าเสี่ยงพอสมควร (Moderate Risk-Taking) มีการตัดสินใจเด็ดเดี่ยว ไม่พอใจที่จะทำสิ่งง่ายๆ ซึ่งไม่ต้องใช้ความสามารถ หากแต่เลือกทำสิ่งที่ยากพอเหมาะกับความต้องการของตน และการทำที่ยากให้สำเร็จนั้น ทำให้ตนเองพอใจ ส่วนผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำมักไม่กล้าเสี่ยงเพราะกลัวไม่สำเร็จหรือไม่เสี่ยงจนเกินไปต่างๆ ที่รู้ว่าจะทำไม่สำเร็จแต่ก็พึงโชค

2. ความกระตือรือร้น (Energetic) หรือความขยันขันแข็งในการกระทำสิ่งแปลกใหม่ ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ไม่ได้ขยันไปทุกกรณี แต่จะเอาใจใส่ มานะพากเพียรต่อสิ่งที่ท้าทาย ย้ำความสามารถของตนเอง เป็นงานที่ต้องใช้สมองขบคิด และจำทำให้ตนเองรู้สึกว่าได้ทำงานสำคัญล่วงไป

3. ความรับผิดชอบต่อตนเอง (Individual Responsibility) ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะพยายามทำงานให้สำเร็จเพื่อความพึงพอใจของตนเอง มิใช่หวังให้คนอื่นยกย่อง ต้องการปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น ไม่ชอบให้คนอื่นมาบงการว่า ตนควรทำอย่างนั้นอย่างนี้

4. มีความต้องการทราบผลของการตัดสินใจ (Knowledge of Result Decision) ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะติดตามผลการกระทำของตนว่าเป็นอย่างไร ไม่ใช่คาดคะเนว่าเป็นอย่างนั้นอย่างนี้ และทราบผลการตัดสินใจหรือกระทำแล้ว ยังพยายามทำให้ดีกว่าเดิมอีก

5. มีทักษะในการคาดการณ์ล่วงหน้า (Anticipation of Future Possibilities) ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะเป็นผู้ที่มีแผนการระยะยาว เพราะเล็งเห็นการณ์ไกลกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

6. มีทักษะในการจัดระบบงาน (Organization Skill) ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงเป็นผู้ที่มีทักษะในการจัดระบบงาน

จากลักษณะของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เป็นความปรารถนาของนักเรียนที่จะเรียนให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี มีความทะเยอทะยานสูงไม่ย่อท้อ มีความพยายามและการอดทนต่ออุปสรรคที่ขัดขวางการเรียนของตนเอง เป็นผู้ที่มีความพยายามในการใฝ่หาวิธีการต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาในการเรียน อันจะนำตนไปสู่ความสำเร็จในการเรียน

4. แนวทางในการสร้างและพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ประสาธ อิศรปริดา (2547, หน้า 105) ได้กล่าวถึงการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนไว้ดังนี้

1. ให้นักเรียนได้เข้าใจความปรารถนาของตนเอง โดยการศึกษาด้วยตนเอง และยอมรับความต้องการของบุคคลอื่นๆ ด้วย
2. สามารถเลือกจุดมุ่งหมายที่เป็นไปได้จริง ๆ สำหรับตนเอง เป็นการสร้างจุดมุ่งหมายจากภายในภายในตนเอง
3. พัฒนาการวางแผนงานให้ตรงกับสภาพความเป็นจริง และมีการกระทำที่สามารถปฏิบัติให้ถึงจุดมุ่งหมายนั้นได้
4. ให้อำนาจที่ว่าจะจะไปสู่จุดมุ่งหมายได้อย่างไรโดยเน้นให้เกิดความรับผิดชอบต่อตนเอง และดำเนินการตามแผนที่สามารถปฏิบัติได้

McClelland (1953, pp.36-62) ได้กล่าวถึงสิ่งที่ครูจะกระตุ้นให้นักเรียนมีการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ให้สูงขึ้น ซึ่งมีวิธีการที่สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ควบคุมความยากง่ายของงาน เช่น ลดระดับความยากของงาน เพื่อให้ นักเรียนลดความกลัวความล้มเหลว
2. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แก้ไขข้อผิดพลาดและปรับปรุงคะแนนได้
3. ให้นักเรียนเลือกงานในระดับความยากที่เขาพอใจ และเสริมแรงการเลือกงานในระดับยากปานกลาง
4. หลีกเลี่ยงงานที่สมบูรณ์แบบ หรืองานที่ไม่มีข้อผิดพลาดเลย

ในทัศนะของ McClelland (สุธิดา เกตุแก้ว, 2547, หน้า 30) เขาเห็นว่าการที่จะทำให้บุคคลมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงขึ้นเป็นสิ่งที่ทำได้ไม่ยากนัก เพราะความต้องการของผลสัมฤทธิ์หรือแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นั้นฝังแน่นอยู่ในวัฒนธรรม เป็นต้นว่าศาสนา การดำเนินชีวิตและ

โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีการที่บิดา มารดาอบรมเลี้ยงดูบุตร McClelland ได้เสนอแนะว่าในการอบรมเลี้ยงดูควรลดอำนาจข่มของบิดา (Father dominance) ให้น้อยลง และสร้างทัศนคติ ค่านิยมที่เน้นผลสัมฤทธิ์ของแต่ละบุคคลที่จะเน้นการพึ่งพาอาศัยและอำนาจจากภายนอก ซึ่งบุคคลไม่สามารถจะควบคุมได้อันเป็นสิ่งสำคัญมาก นอกจากนี้ McClelland ยังได้เสนอแนะวิธีการที่จะช่วยให้บรรลุเป้าหมายอีก 3 ประการ คือ

1. การฝึกหัดให้บุคคลสนใจกับความคิดเห็นของคนอื่น (Other directedness) เพื่อให้บุคคลคลายความยึดมั่นในประเพณี หันมาหาเครื่องยึดเหนี่ยวอย่างอื่น สำหรับควบคุมการปฏิบัติเชิงสังคมและมีการรณรงค์ทางอุดมการณ์ (Ideological campaign) ซึ่งจะช่วยให้บุคคลมีความมั่นคงในอุดมการณ์เพิ่มขึ้น

2. การจัดให้เด็กเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น โดยเน้นถึงความสำคัญของการจัดให้เด็กเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับเด็กอื่นเป็นหมู่คณะ เพื่อให้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและเกิดความต้องการผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น

3. การช่วยให้บุคคลมีความคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ (Achievement related fantasies) โดยการสนับสนุนทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ในห้องเรียนควรสอนให้เด็กคิดฝันเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์และสนับสนุนให้ผู้เรียนสร้างจินตนาการขึ้น ซึ่งผู้เรียนอาจนำไปใช้ในชีวิตจริงได้

การสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ส่วนหนึ่งจะเป็นการเปลี่ยนเป็นความรู้สึกนึกคิด และค่านิยมซึ่งเน้นถึงผลสัมฤทธิ์ของแต่ละบุคคล ดังที่ Atkinson (1964, p.10) ได้กล่าวว่าการฝึกให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นั้นเป็นการส่งเสริมให้เกิดข้อผูกมัดกับค่านิยมพื้นฐานของสังคม เช่น ความเป็นอิสระ การยอมรับ หรือความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และพยายามอย่างแข็งขันที่จะมีอำนาจเหนือสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ถึงมาตรฐานอันดีเลิศ ดังนั้นการที่นักเรียนมีค่านิยมมุ่งผลสัมฤทธิ์ต้องอาศัยกระบวนการปลูกฝังค่านิยม ดังที่ Hoffman (1977, p. 24) ได้กล่าวถึงหลักสำคัญของการฝึกฝนไว้ว่าเป็นการสร้างให้เกิดความขัดแย้งในความรู้สึกขึ้นในตัวบุคคล โดยให้เขาได้รับความรู้ใหม่ที่สอดคล้องกับความรู้เดิม จากนั้นก็ใช้วิธีที่ทำให้เขาได้มาซึ่งความเข้าใจและเห็นพ้องด้วย พร้อมทั้งยอมรับความรู้สึกหรือเหตุผลใหม่ ๆ นั้นไว้เป็นของเรา วิธีการอาจใช้การอภิปรายกลุ่ม การใช้อิทธิพลของกลุ่มเพื่อนหรือการใช้ตัวแบบ การสร้างให้เกิดความเครียดซึ่งลักษณะนี้จะคล้ายกับความยาก หรือแรงขับ ทำให้บุคคลต้องการค้นคว้าสำรวจเพื่อนำไปสู่ความพอใจหรือความสำเร็จ ดังนั้นวิธีการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อาจทำได้ดังนี้

1. วิธีใช้ตัวแบบจะทำให้คนเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ได้ตัวแบบมีอิทธิพลของสังคมซึ่งเป็นวิธีที่มนุษย์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การเลียนแบบ (Imitation) ก็ดี การยึดแบบ (Identification) ก็ดี ล้วนต้องอาศัยตัวแบบลักษณะความเหมาะสมของตัวแบบเป็นสำคัญมากสำหรับวิธีนี้ ต้นแบบมีอิทธิพลให้เด็กคล้อยตามได้มาก ได้แก่ พ่อแม่ ครู ผู้ใหญ่ เพื่อน เป็นต้น

2. วิธีการสวมบทบาท (Role playing) วิธีนี้เกิดจากความเข้าใจที่ว่า การที่บุคคลจะเข้าใจผู้อื่นได้ตั้นนั้นจะต้องให้เขาได้มีโอกาสได้สวมบทบาทอื่นนอกเหนือจากที่ตนเป็นอยู่ ซึ่ง Collins ได้เน้นว่าวิธีเดียวที่จะทำให้คนได้คิด ได้รู้สึกแตกต่างไปจากที่เขาเป็นอยู่ก็คือให้เขาได้

แสดงออกในบทบาทที่แตกต่างออกไปจากเดิม การสวมบทบาทเป็นการรับเอาทัศนคติของคนอื่น ทำให้มีความคิดเห็นที่กว้างขวาง มีความคิดและความเข้าใจที่แตกต่างไปจากเดิม ไม่ยึดมั่นอยู่กับตนเอง

3. ใช้วิธีสร้างความขัดแย้งทางเหตุผล หรือความไม่สมดุลทางความรู้ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของทฤษฎีความสอดคล้อง (Consistency theory) กล่าวคือ สร้างความขัดแย้งในความรู้ขึ้นในตัวบุคคลโดยเสนอให้เขาได้รับความรู้ใหม่ ซึ่งไม่สอดคล้องกับความรู้เดิม ซึ่งจะทำให้บุคคลเกิดแรงขับที่จะทำให้บุคคลเกิดความต้องการค้นคว้าสำรวจ เพื่อไปสู่ความพอใจความสำเร็จเพื่อให้เกิดความสอดคล้องและความขัดแย้ง

4. การใช้อิทธิพลของกลุ่มเพื่อน เพื่อนเป็นบุคคลที่มีอิทธิพลต่อนักเรียนมากยิ่งขึ้น เป็นเพื่อนที่นักเรียนรักชอบพอรหรือนับถือก็ยังมีอิทธิพลมาก ปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อนจะมีผลต่อนักเรียน นักเรียนที่ร่วมสังคมกันจะมีความก้าวหน้านักเรียนที่แยกตัวจากเพื่อน การอภิปรายกันจะทำให้ให้นักเรียนได้รับความคิดเห็นใหม่ ๆ ต่างไปจากที่ตนมีอยู่และนำมาเปรียบเทียบกับความรู้เดิมของตนถ้าสามารถปรับให้เข้ากันได้ก็จะพัฒนาโครงสร้างของความรู้และเหตุผลใหม่ขึ้นได้

แนวทางที่จะทำให้บุคคลมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงขึ้น จากการเสนอแนะของ McClelland, Hoffman และหลักการปรับพฤติกรรม การใช้อิทธิพลของกลุ่มเพื่อนและการให้คำปรึกษาที่ได้กล่าวมาแล้ว สามารถนำไปใช้ได้ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนโดยวิธีการสอนซึ่งใช้ “กระบวนการสื่อสาร” อันเป็นวิธีที่จะเป็นสื่อให้ใช้เทคนิคต่างๆ ในการฝึกฝนให้เกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ได้โดยสอดคล้องกับหลักการที่กล่าวมาแล้ว

นอกจากนี้การสอนโดยใช้การสื่อสารในกลุ่มยังสอดคล้องกับแนวทางของ McClelland ที่เสนอไว้ว่า “กลุ่มเป็นสิ่งหนึ่งที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านค่านิยมพร้อมทั้งส่งเสริมให้เกิดค่านิยมใหม่ๆ ขึ้น เพราะกลุ่มเป็นวิธีทางสำคัญที่นักเรียนจะได้เรียนรู้ที่จะมีปฏิสัมพันธ์ด้วยดีต่อความต้องการของบุคคลอื่นต้องทำให้ครูเชื่อว่าการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการเล่นและการทำงานกลุ่มเป็นสิ่งที่มีความสำคัญไม่เฉพาะทางการศึกษาเท่านั้นแต่ยังมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจด้วยชี้ให้เห็นว่าการสอนให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์ รู้จักความต้องการและความรู้สึกนึกคิด ของคนอื่นโดยอาศัยกิจกรรมกลุ่มนับเป็นพื้นฐานที่สำคัญของระบบประชาธิปไตยทางการเมืองและการพัฒนาเศรษฐกิจ”

จากแนวทางในการสร้างและพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สรุปได้ว่า แนวทางในการสร้างและพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ในการตอบสนองต่อการทำกิจกรรมหรือการปฏิบัติงานต่างๆ นั้น ต้องเผชิญกับปัญหาหรืออุปสรรคซึ่งเป็นตัวขัดขวาง ทำให้คนเราไม่ประสบความสำเร็จตามที่ปรารถนาได้ตั้งมาตรฐานอันดีเลิศที่ตนเองตั้งไว้ ดังนั้นผู้ที่ต้องการประสบความสำเร็จในชีวิต จึงควรเริ่มต้นด้วยการฝึกทักษะการฟัง การสำรวจหาสาเหตุ การวิเคราะห์เหตุการณ์ การลงมือกระทำ รวมไปถึงการระบุงพลังความสามารถที่มีอยู่ ทั้งที่เคยใช้ ใช้น้อยหรือไม่เคยใช้ เพื่อสร้างและพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เพราะเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเรียนรู้ เนื่องจากผู้ที่สามารถ

สร้างและพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ได้สูงจะมองเห็นคุณค่าและเกิดความภาคภูมิใจในตนเองมากขึ้น และสามารถเติบโตในสังคมต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การคิดวิเคราะห์

การจัดการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์นั้น มีนักการศึกษาและนักวิจัยส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความหมายของการคิดวิเคราะห์ ไว้ดังนี้

1. ความหมายของการคิดวิเคราะห์

ชาตรี สำราญ (2548, หน้า 40-41) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่าการคิดวิเคราะห์คือ การรู้จักพิจารณา ค้นหาใคร่ครวญ ประเมินค่าโดยใช้เหตุผลเป็นหลักในการหาความสัมพันธ์เชื่อมโยง หล่อหลอมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์แบบอย่างสมเหตุสมผล ก่อนที่จะ ตัดสินใจ

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2549, หน้า 5) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นการระบุเรื่องหรือปัญหา จำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบ ระบุเหตุผลหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลหรือหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอในการตัดสินใจ/แก้ ปัญหา/คิดสร้างสรรค์

นักการศึกษาและนักวิจัยส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความหมายของการคิดวิเคราะห์ที่สอดคล้องกัน คือ การคิดวิเคราะห์หมายถึง การพิจารณาสิ่งต่างๆ ในส่วนย่อยๆ ซึ่งประกอบด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ด้านความสัมพันธ์และด้านหลักการจัดการโครงสร้างของการสื่อความหมาย และสอดคล้องกับกระบวนการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ คือ การคิดจำแนกรวบรวมเป็นหมวดหมู่ และจับประเด็นต่างๆ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ดังนั้น การคิดเชิงวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดที่สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้ และให้คงทนจนถึงระดับมหาวิทยาลัย เพื่อให้ นักเรียนสามารถคิดได้ด้วยตัวเอง เกิดความสำเร็จในการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้ที่ดีต้องเป็นเรื่องของการรู้จักคิด ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนารูปแบบการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดเป็น เรียนรู้เป็น สามารถจำแนก ให้เหตุผล จับประเด็นเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆ ได้ จากข้อมูลที่ได้รับการพินิจพิจารณา

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553, หน้า 54) การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดและจำแนกแยกแยะข้อมูลองค์ประกอบของสิ่งต่างๆ ไม่ว่าจะป็นวัตถุเรื่องราว เหตุการณ์ต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ และจัดเป็นหมวดหมู่ เพื่อค้นหาความจริง ความสำคัญ แก่นแท้ องค์ประกอบหรือหลักการของเรื่องนั้นๆ สามารถอธิบายตีความสิ่งที่เห็น ทั้งที่อาจแฝงซ่อนอยู่ภายในสิ่งต่างๆ หรือปรากฏได้อย่างชัดเจน รวมทั้งหาความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของสิ่งต่างๆ ว่าเกี่ยวพันกันอย่างไร อะไรเป็นสาเหตุ ส่งผลกระทบต่อกันอย่างไร อาศัยหลักการใด จนได้ความคิดเพื่อนำไปสู่การสรุป การประยุกต์ใช้ ทำนายหรือคาดการณ์สิ่งต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

ชลิตา ไจมณี (2554, หน้า 17) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึงความสามารถในการมองเห็นความสำคัญ ความสัมพันธ์ในด้านต่างๆ ตลอดจนสามารถรวบรวมข้อมูลให้เป็นระบบทราบถึงหลักการต่างๆ จนสามารถสืบค้นข้อเท็จจริงจากข้อมูลข่าวสารที่ได้รับได้

จันทนา บุตรดา (2554, หน้า 35) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยๆ ของเหตุการณ์ เรื่องราว หรือเนื้อเรื่องต่างๆ ว่า ประกอบด้วยอะไร มีจุดมุ่งหมายหรือความประสงค์สิ่งใด และส่วนย่อยๆ ที่สำคัญนั้น แต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไรบ้าง และเกี่ยวพันโดยการระบุนความเหมือนหรือความแตกต่างด้วย

สุวิทย์ มูลคำ (2554, หน้า 9) การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้ได้

จากการศึกษาความหมายของการคิดวิเคราะห์ของผู้วิจัย สรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การคิดพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบถึงส่วนประกอบต่าง ๆ ของวัตถุสิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ รวมถึงการจำแนกแยกแยะ จัดหมวดหมู่ ของสิ่งนั้นๆ ได้อย่างชัดเจนโดยใช้เหตุผลเป็นหลักในการหาความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันของส่วนประกอบเหล่านั้นว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร เพื่อใช้ในการตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆ ได้

2. แนวคิดและทฤษฎีของทักษะการคิดวิเคราะห์

1. ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล (Information Processing Theory)

สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ และคณะ (2552, หน้า 20-25) เป็นทฤษฎีที่สนใจศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาสติปัญญาของมนุษย์โดยเปรียบเทียบการทำงานของสมองของมนุษย์มีความคล้ายคลึงกับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีการทำเป็นขั้นตอน คือ การรับข้อมูล (Input) การเข้ารหัส (Encoding) การส่งออกข้อมูล (Output)

2. ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligences)

Gardner (1983, อ้างถึงใน สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ และคณะ, 2552, หน้า 22-23) ให้ความหมายของเขาวนปัญญา คือความสามารถในการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมต่างๆ หรือการสร้างสรรค์ผลงานต่างๆ ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับบริบทของวัฒนธรรมแต่ละแห่ง รวมทั้งความสามารถในการตั้งปัญหาเพื่อหาคำตอบและเพิ่มพูนความรู้เขาวนปัญญาของบุคคล ประกอบด้วยความสามารถ 3 ประการ คือ 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาในสภาพการณ์ต่างๆ ที่เป็นไปตามธรรมชาติ และตามบริบททางวัฒนธรรมของบุคคลนั้น 2) ความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานที่มีประสิทธิภาพและสัมพันธ์กับบริบททางวัฒนธรรม 3) ความสามารถในการแสวงหาหรือตั้งปัญหาเพื่อหาคำตอบและเพิ่มพูนความรู้ การ์ดเนอร์ได้จำแนกเขาวนปัญญาหรือสติปัญญาของมนุษย์ออกเป็น 8 ด้าน คือ 1) ด้านภาษา 2) ด้านคณิตศาสตร์ 3) ด้านมิติสัมพันธ์

4) ด้านดนตรี 5) ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายและกล้ามเนื้อ 6) ด้านมนุษยสัมพันธ์ 7) ด้านการคิด การเข้าใจตนเอง 8) ด้านความเข้าใจธรรมชาติ

3. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development)

Piaget (1983, อ้างถึงใน สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ, 2552, หน้า 23-24) กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กเป็นไปตามพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งมีการพัฒนาการไปตามวัยต่างๆ การจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมการพัฒนาการของเด็กในช่วงที่เด็กกำลังพัฒนาไปสู่ขั้นที่สูงกว่า จะสามารถช่วยให้เด็กพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพือาเจต์มีสาระสำคัญ คือ

1. พัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลเป็นไปตามวัย ดังนี้ 1) ขั้นรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส 2) ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด 3) ขั้นการคิดแบบรูปธรรม 4) ขั้นการคิดแบบนามธรรม
2. ภาษาและกระบวนการคิดของเด็กแตกต่างจากผู้ใหญ่
3. กระบวนการทางสติปัญญา มีลักษณะ ดังนี้ 1) การดูดซับหรือดูดซึม 2) การปรับและจัดระบบ 3) เกิดความสมดุล

4. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner

Bruner (1963, pp. 1-54, อ้างถึงใน สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ, 2552, หน้า 24) กล่าวว่า ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์แบ่งได้เป็น 3 ขั้น คือ ขั้นการเรียนรู้จากการกระทำ ขั้นการเรียนรู้จากความคิด และขั้นการเรียนรู้สัญลักษณ์และนามธรรม

5. ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Gagne

Gagne and Briggs (1974, อ้างถึงใน สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ, 2552, หน้า 25) ได้กล่าวถึง สมรรถภาพในการเรียนรู้ด้านทักษะทางสติปัญญาว่าเป็นความสามารถในการใช้สมองคิดหาเหตุผลโดยใช้ข้อมูล ประสบการณ์ ความรู้ ความคิดในด้านต่างๆ นับแต่การเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นทักษะง่ายๆ ไปสู่ทักษะที่ยากสลับซับซ้อนมากขึ้น ทักษะทางสติปัญญาที่ควรได้รับการฝึก คือความสามารถในการจำแนก ความสามารถในการคิดรวบยอดเป็นรูปธรรม ความสามารถในการแก้ปัญหา และได้กล่าวถึงสมรรถภาพในการเรียนรู้ของมนุษย์ด้านยุทธศาสตร์ในการคิด ว่าเป็นความสามารถในการทำงานภายในสมองของมนุษย์ ซึ่งควบคุมการเรียนรู้ การเลือกรับรู้ การแปลความ การดึงความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และประสบการณ์เดิมออกมาใช้ ผู้มียุทธศาสตร์ในการคิดจะมีเทคนิคในการดึงความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และประสบการณ์เดิมที่สะสมเอาไว้ออกมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ปัญหาที่มีสถานการณ์แตกต่างกันได้ดี และสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างสร้างสรรค์

ราชบัณฑิตยสถาน (2546, หน้า 1071) กล่าวว่า วิชาทักษะการคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความชำนาญในการคิดใคร่ครวญอย่างละเอียดรอบคอบในเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล โดยหาส่วนดี ส่วนบกพร่อง หรือ จุดเด่นจุดด้อยของเรื่องนั้นๆ แล้ว เสนอแนะสิ่งที่ดีสิ่งที่เหมาะสมนั้นอย่างยุติธรรม

สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548, หน้า 5) ได้ให้ความหมายทักษะการคิดวิเคราะห์ คือ การระบุเรื่องหรือปัญหา การจำแนกแยกแยะ การเปรียบเทียบข้อมูล

อื่นๆ และตรวจสอบข้อมูลอย่างชำนาญหรือหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้และแม่นยำเพียงพอแก่การตัดสินใจ

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553, หน้า 55) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์เป็นการคิดระดับสูง ซึ่งมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. กำหนดสิ่งที่จะวิเคราะห์ว่าจะวิเคราะห์อะไร กำหนดขอบเขตและนิยามของสิ่งที่จะคิดให้ชัดเจน เช่น จะวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง ปัญหาขยะที่เกิดขึ้นในโรงเรียนของเรา

2. กำหนดจุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์ว่า ต้องการวิเคราะห์เพื่ออะไร เช่น เพื่อจัดอันดับ เพื่อหาเอกลักษณ์ เพื่อหาข้อสรุป เพื่อหาสาเหตุ เพื่อหาแนวทางแก้ไข

3. พิจารณาข้อมูลความรู้ ทฤษฎี หลักการ กฎเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ว่าจะใช้หลักใดเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และจะใช้หลักความรู้ไหน ควรใช้ในการวิเคราะห์อย่างไร เช่น จะจำแนกหรือจัดหมวดหมู่ของสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในห้องเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม จะใช้เกณฑ์อะไรจำแนก เช่น เกณฑ์สิ่งมีชีวิตกับไม่มีชีวิต หรือ เกณฑ์สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือไม่ได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติสรุปและรายงานผลการวิเคราะห์ได้เป็นระบบระเบียบชัดเจน

จากทักษะการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ คือ ความสามารถในการพิจารณาไตร่ตรองแก้ปัญหาที่แม่นยำมีความละเอียดในการจำแนกแยกแยะเปรียบเทียบข้อมูลเรื่องราวเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างชำนาญ โดยการหาหลักฐานที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงหรือข้อมูลที่นำเชื่อถือมาสนับสนุนหรือยืนยันเพื่อพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจเชื่อหรือสรุป

3. องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548, หน้า 52) กล่าวว่า องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วย

1. การตีความ ความเข้าใจ และให้เหตุผลแก่สิ่งที่ต้องการวิเคราะห์เพื่อแปลความของสิ่งนั้นขึ้นกับความรู้ประสบการณ์และค่านิยม

2. การมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์

3. การช่างสังเกต สงสัย ช่างถาม ขอบเขตของคำถาม ที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงวิเคราะห์จะยึดหลัก 5 W 1 H คือ ใคร (Who) อะไร (What) ที่ไหน (Where) เมื่อไร (When)ทำไม (Why) อย่างไร (How)

4. การหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (คำถาม) ค้นหาคำตอบได้ว่า อะไรเป็นสาเหตุให้เรื่องนั้นเชื่อมกับสิ่งนี้ได้อย่างไร เรื่องนี้ใครเกี่ยวข้อง เมื่อเกิดเรื่องนี้ส่งผลกระทบต่ออย่างไร มีองค์ประกอบใดบ้างที่นำไปสู่สิ่งนั้น มีวิธีการ ขั้นตอนการทำให้เกิดสิ่งนี้อย่างไร มีแนวทางแก้ไขปัญหาอย่างไรบ้าง ถ้าทำเช่นนี้จะเกิดอะไรขึ้นในอนาคต ลำดับเหตุการณ์นี้ดูว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร เขาทำสิ่งนี้ได้อย่างไร สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นได้อย่างไรการคิดวิเคราะห์เป็นกระบวนการที่ใช้ปัญญา หรือใช้ความคิดนำพฤติกรรม ผู้ที่คิดวิเคราะห์เป็น จึงสามารถใช้ปัญญานำชีวิตได้ในทุกๆ สถานการณ์ เป็นบุคคลที่ไม่โลภไม่เห็นแก่ตัวไม่ยึดเอาตัวเองเป็นศูนย์กลาง มีเหตุผล ไม่มีอคติ มี

ความยุติธรรม และพร้อมที่จะสร้างสันติสุขในทุกโอกาส การคิดวิเคราะห์จะต้องอาศัย องค์ประกอบที่สำคัญสองเรื่อง คือ เรื่องความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้องกับเทคนิคการ ตั้งคำถามเพื่อใช้ในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งทั้งสองเรื่องมีความสำคัญต่อการคิดวิเคราะห์เป็นอย่างยิ่ง (วณิช สุธารัตน์, 2547, หน้า 125-128) ความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง การที่จัดให้ เรื่องของการให้เหตุผลอย่างถูกต้องว่ามีความสำคัญก็เนื่องจากในเรื่องของการคิดการใช้ปัญญา ทั้งหลายนั้น เรื่องของเหตุผลจะต้องมีความสำคัญ ถ้าเหตุผลที่ให้ในเบื้องต้นไม่ถูกต้อง หรือมี ความคลุมเครือไม่ชัดเจนแล้ว กระบวนการคิดก็就会有ความไม่ชัดเจนตามไปด้วยการเชื่อมโยงสาระ ต่างๆ เข้าด้วยกันย่อมไม่สามารถกระทำได้ และมีผลสืบเนื่องต่อไปคือ ทำให้การสรุปประเด็นที่ ต้องการทั้งหลายขาดความชัดเจน หรืออาจผิดพลาดตามไปด้วย ความสามารถในการให้เหตุผล อย่างถูกต้องประกอบด้วย (Center for Critical Thinking, 1996, pp. 8-9)

1. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการให้เหตุผล วัตถุประสงค์และเป้าหมาย ของการให้เหตุผลต้องมีความชัดเจนโดยปกติการให้เหตุผลในเรื่องต่างๆบุคคลจะต้องให้เหตุผลที่ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของเรื่องนั้น เช่นในการเขียนเรียงความ งานวิจัย การ อภิปราย ฯลฯถ้าวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้มีความชัดเจน การให้เหตุผลก็จะเป็นเรื่อง ง่าย แต่ถ้าไม่ชัดเจน หรือมีความสับสนซับซ้อน จะต้องทำให้ชัดเจนการให้เหตุผลก็จะเป็นเรื่องง่าย หรืออาจจะต้องแบ่งแยกออกเป็นข้อย่อยๆเพื่อลดความสับสนซับซ้อนลง และนอกจากนี้เป็น เป้าหมายจะต้องมีความสำคัญและมองเห็นว่าสามารถจะทำให้สำเร็จได้จริงๆ

2. ความคิดเห็นหรือกรอบความจริงที่นำมาอ้างอิง เมื่อมีการให้เหตุผล ต้องมี ความคิดเห็นหรือกรอบของความจริงที่นำมาสนับสนุน ถ้าสิ่งที่นำมาอ้างอิงมีข้อบกพร่อง การให้ เหตุผลก็จะผิดพลาดหรือบกพร่องตามไปด้วย ความคิดเห็นที่แคบเฉพาะตัว ซึ่งอาจเกิดจากอคติ หรือการเทียบเคียงที่ผิด ทำให้การให้เหตุผลทำได้ในขอบเขตอันจำกัด เทียงตรง และมีเสถียรภาพ

3. ความถูกต้องของสิ่งที่อ้างอิง การอ้างอิงข้อมูล ข่าวสาร เหตุการณ์ หรือสิ่ง ต่างๆ มีหลักการอยู่ว่า สิ่งที่นำมาอ้างอิงจะต้องมีความชัดเจน มีความสอดคล้อง และมีความถูกต้อง แน่นนอนถ้าสิ่งที่นำมาอ้างอิงผิดพลาดการสรุปผลหรือการสร้างกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่เป็นผลสืบเนื่องย่อม ผิดพลาดด้วย สิ่งที่ต้องระมัดระวังก็คือ ต้องเข้าใจข้อจำกัดของข้อมูลต่างๆลองหาข้อมูลอื่น ๆ ที่มี ลักษณะตรงกันข้าม หรือขัดแย้งกับข้อมูลที่เราอยู่บ้างว่ามีหรือไม่และก็ต้องแน่ใจว่าข้อมูลที่ใช้ อ้างอิงนั้นมีความสมบูรณ์เพียงพอด้วยข้อมูลข่าวสารที่ไม่มีความถูกต้อง มีการบิดเบือนหรือการ นำเสนอเพียงบางส่วนและปิดบังหรือมีเจตนาปล่อยปะละเลยในบางส่วน ทำให้การนำไปอ้างอิง หรือเผยแพร่ขาดความสมบูรณ์ก่อให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบหรือสร้างความเสียหายต่อ บุคคลองค์กรหรือสังคมได้ตั้งนั้นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลข่าวสารก่อนที่จะนำไปใช้ ประโยชน์ในการอ้างอิงทุกๆเรื่องจึงเป็นเรื่องที่ควรจะทำด้วยความรอบคอบและระมัดระวัง เป็นอย่างยิ่ง

4. การสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอด การให้เหตุผลจะต้องอาศัยการ สร้างความคิดหรือความคิดรวบยอด ซึ่งมีตัวประกอบที่สำคัญคือทฤษฎี กฎ หลักการ อันเป็นตัว ประกอบสำคัญของการสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอดถ้าหากเข้าใจผิดพลาดในเรื่องของ

ทฤษฎี กฎ หรือหลักการต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว การสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอดก็จะผิดพลาด การให้เหตุผลก็จะไม่ถูกต้องด้วย ดังนั้นเมื่อสร้างความคิดหรือความคิดรวบยอดขึ้นมาได้แล้ว จะต้องแสดงหรืออธิบาย เพื่อบ่งบอกออกมาให้ชัดเจน ลักษณะของความคิดรวบยอดที่ดีจะต้องมีความกระจ่างมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์มีความลึกซึ้ง และมีความเป็นกลางไม่โน้มเอียงไปทางใดทางหนึ่ง

5. ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลกับสมมติฐาน การให้เหตุผลขึ้นอยู่กับสมมติฐานเมื่อใดมีการกำหนดสมมติฐานขึ้นมาในกระบวนการแก้ปัญหา ต้องแน่ใจว่าสมมติฐานนั้น กำหนดขึ้นจากสิ่งที่เป็นความจริงและจากหลักฐานที่ปรากฏอยู่ ความบกพร่องในการให้เหตุผลสามารถเกิดขึ้นได้เมื่อบุคคลไปติดยึดในสมมติฐานที่ตั้งขึ้น จนทำให้ความคิดเห็นโน้มเอียงหรือผิดไปจากสภาพที่ควรจะเป็น สมมติฐานที่ดีจะต้องมีความชัดเจน สามารถตัดสินใจ และมีเสถียรภาพเช่นเดียวกัน

6. การลงความเห็น การให้เหตุผลในทุกๆเรื่อง จะต้องแสดงถึงความเข้าใจ ด้วยการสรุปและให้ความหมายของข้อมูล ลักษณะการให้เหตุผลนั้นโดยธรรมชาติจะเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่เชื่อมโยงกันอยู่ระหว่างเหตุกับผล เช่นเพราะว่าสิ่งนี้เกิดขึ้นจึงเกิดขึ้น หรือเพราะว่าสิ่งนี้เป็นอย่างนี้สิ่งนี้เกิดขึ้นจากสิ่งนี้จึงเป็นอย่างนั้น ถ้าความเข้าใจในข้อมูลเบื้องต้นผิดพลาดการให้เหตุผลย่อมผิดพลาดด้วย ทางออกที่ดีก็คือ การลงความเห็นจะทำได้ก็ต่อเมื่อมีหลักฐานบ่งบอกอย่างชัดเจน จะต้องตรวจสอบความเห็นนั้นสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อไหนและมีอะไรเป็นตัวชี้ นำอยู่อีกบ้าง ซึ่งอาจทำให้การลงความเห็นผิดพลาด

7. การนำไปใช้ เมื่อมีข้อสรุปแล้วจะต้องมีการนำไปใช้หรือมีผลสืบเนื่อง จะต้องมีความคิดเห็นประกอบว่าข้อสรุปที่เกิดขึ้นนั้น สามารถนำไปใช้ได้มากน้อยเพียงใด ควรจะนำไปใช้ลักษณะใดจึงจะถูกต้อง ลักษณะใดไม่ถูกต้อง โดยพยายามคิดถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่เป็นผลต่อเนื่องที่สามารถเกิดขึ้นได้ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การคิดวิเคราะห์ที่ดีหรือมีมาตรฐาน ในอันดับแรกจะต้องรู้จักการให้เหตุผลที่ถูกต้อง ซึ่งต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่าง ตามที่ได้แสดงรายละเอียดมาแล้ว เรื่องที่สำคัญและเป็นหัวใจของการคิดวิเคราะห์อีกเรื่องหนึ่งก็คือ เทคนิคการตั้งคำถาม เพื่อการวิเคราะห์เป็นการบอกให้ทราบว่า นักคิดวิเคราะห์จะต้องใช้คำถามอย่างไร เพื่อเป็นการนำความคิดไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้ เทคนิคการตั้งคำถามเพื่อการคิดวิเคราะห์ เป็นเรื่องที่มีความสำคัญพอๆกับความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง การตั้งคำถามที่ดีจะช่วยส่งเสริมให้การใช้เหตุผลเป็นไปด้วยความสะดวก มีระบบและช่วยแก้ปัญหาได้ นักคิดวิเคราะห์ต้องมีความสามารถในการตั้งคำถามหลายๆแบบ คำถามที่ต้องการคำตอบกว้าง ๆ ต้องการหลายๆ คำตอบ คำถามต้องการคำตอบเดียวแต่มีความลึกซึ้ง ลักษณะคำถามที่จะช่วยให้คิดหาเหตุผลในระดับลึก หรือมีเหตุผลจากการใช้ปัญญาของการคิดวิเคราะห์นั้น จะต้องมีความสมบูรณ์ดี 8 ประการ (Center for Critical Thinking, 1996, pp. 8-9 อ้างถึงใน วนิช สุธาร์ตัน, 2547, หน้า 128-130) ดังต่อไปนี้

1. ความชัดเจน (Clarity) ความชัดเจนของปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญของการคิด เช่น ตัวอย่างของปัญหาที่ตั้งขึ้นมาเพื่อตรวจสอบความชัดเจน เช่นยังมีเรื่องอะไรอีกใน

ส่วนนี้ที่เรายังไม่รู้สามารถยกตัวอย่างมาอ้างอิงได้หรือไม่ สามารถอธิบายขยายความส่วนนั้นให้มากขึ้นได้หรือไม่

2. ความเที่ยงตรง (Accuracy) เป็นคำถามที่บอกว่าทุกคนสามารถตรวจสอบได้ถูกต้องตรงกันหรือไม่ เช่น จริงหรือ เป็นไปได้หรือไม่ ทำไมถึงเป็นไปได้ สามารถตรวจสอบได้หรือไม่ตรวจสอบอย่างไร เราจะหาข้อมูลหลักฐานได้อย่างไร ถ้าตรงนั้นเป็นเรื่องจริง เราจะทดสอบมันได้อย่างไร

3. ความกระชับ ความพอดี (Precision) เป็นความกะทัดรัด ความเหมาะสม ความสมบูรณ์ของข้อมูล เช่น จำเป็นต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมในเรื่องนี้อีกหรือไม่ ทำให้ดูดีกว่านี้ได้หรือไม่ ทำให้กระชับกว่านี้ได้หรือไม่

4. ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง (Relevance) เป็นการตั้งคำถามเพื่อคิดเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ เช่น สิ่งนั้นเกี่ยวข้องกัปัญหาอย่างไร มันเกิดสิ่งต่างๆ ขึ้นตรงนั้นได้อย่างไร ผลที่เกิดขึ้นตรงนั้น มันมีที่มาอย่างไร ตรงส่วนนั้นช่วยให้เราเข้าใจอะไรได้บ้าง

5. ความลึก (Depth) หมายถึงความหมายในระดับที่ลึกความคิดลึกซึ้ง การตั้งคำถามที่สามารถเชื่อมโยงไปยังการคิดหาคำตอบที่ลึกซึ้ง ถ้าวาคำถามนั้นมีคุณค่ายิ่ง เช่น ตัวประกอบอะไรบ้างที่ทำให้ตรงนี้เป็นปัญหาสำคัญ อะไรที่ทำให้ปัญหาเรื่องนี้มันซับซ้อน สิ่งใดบ้างที่เป็นความลำบากหรือความยุ่งยากที่เราจะต้องพบ

6. ความกว้างของการมอง (Breadth) เป็นการทดลองเปลี่ยนมุมมอง โดยให้ผู้อื่นช่วยเช่น จำเป็นจะต้องมองสิ่งนี้จากด้านอื่น คนอื่น ด้วยหรือไม่ มองปัญหานี้โดยใช้วิถีทางอื่นๆ บ้างหรือไม่ ควรจะให้ความสำคัญของความคิดเห็นจากบุคคลอื่นหรือไม่ ยังมีข้อมูลอะไรในเรื่องนี้อีกหรือไม่ที่ไม่น่ามากล่าวถึง

7. หลักตรรกวิทยา (Logic) มองในด้านของความคิดเห็นและการใช้เหตุผล เช่นทุกเรื่องที่เรารู้ เราเข้าใจตรงกันหมดหรือไม่ สิ่งทีพุดมีหลักฐานอ้างอิงหรือไม่ สิ่งทีสรุปนั้นเป็นเหตุผลที่สมบูรณ์หรือไม่ สิ่งทีกล่าวอ้างมีขอบข่ายครอบคลุมรายละเอียดทั้งหมดหรือไม่

8. ความสำคัญ (Significance) ซึ่งหมายถึง การตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบว่า สิ่งเหล่านั้นมีความสำคัญอย่างแท้จริงหรือไม่ ทั้งนี้เนื่องจากในบางครั้งพบว่า ความสำคัญเป็นสิ่งที่เราต้องการจะให้เป็นอย่างมากกว่าเป็นความสำคัญจริงๆ เช่น ส่วนไหนของความจริงที่สำคัญที่สุด ยังมีเรื่องอื่นๆ ทีมีความสำคัญอยู่อีกหรือไม่ นี่คืปัญหาทีสำคัญทีสุดในเรื่องนี้ใช่หรือไม่ ตรงนี้เป็นจุดสำคัญทีควรให้ความสนใจหรือเปล่า ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การคิดวิเคราะห์จะเกิดคามสมบูรณ์ได้นั้น นอกจากจะต้องอาศัยความสามารถในการให้เหตุผลอย่างถูกต้องแล้ว เรื่องของเทคนิคการตั้งคำถามเพื่อการวิเคราะห์ก็มีความสำคัญทีไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน โดยทีองค์ประกอบทั้งสองส่วนนี้จะทำงานประสานสัมพันธ์กันอย่างกลมกลืนในทุกๆ ขั้นตอนของกระบวนการคิดวิเคราะห์ ส่วนประกอบทั้งสองส่วนจะต้องไปด้วยกัน คุณค่า ความสวยงาม ความลงตัว รวมทั้งประโยชน์อย่างสมบูรณ์จึงจะเกิดขึ้นได้

จากองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ คื การตีความ ความเข้าใจและให้เหตุผล การช่างสังเกต สงสัย การหาความสัมพันธ์

การให้เหตุผลอย่างถูกต้อง สร้างความรวบยอดขึ้นมาจะต้องมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์มีความลึกซึ้ง มีความเป็นกลาง มีความชัดเจน ความเที่ยงตรง ความกว้างของการมองและใช้หลักตรรกวิทยา

4. ลักษณะของการคิดวิเคราะห์

เสงี่ยม โตรัตน์ (2546, หน้า 28) กล่าวถึง ลักษณะของการคิดวิเคราะห์ ไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 2 องค์ประกอบ คือ ทักษะในการจัดระบบข้อมูล ความเชื่อถือได้ของข้อมูล และการใช้ทักษะเหล่านั้นอย่างมีปัญญาเพื่อการชี้แนะพฤติกรรม ดังนั้น การคิดวิเคราะห์จึงมีลักษณะต่อไปนี้

1. การคิดวิเคราะห์จะไม่เป็นเพียงการรู้หรือการจำข้อมูลเพียงอย่างเดียว เพราะการคิดวิเคราะห์จะเป็นการแสวงหาข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้
2. การคิดวิเคราะห์ไม่เพียงแต่การมีทักษะเท่านั้น แต่การคิดวิเคราะห์จะต้องเกี่ยวกับการใช้ทักษะอย่างต่อเนื่อง
3. การคิดวิเคราะห์ไม่เพียงแต่การฝึกทักษะอย่างเดียวเท่านั้น แต่จะต้องมีทักษะที่จะต้องคำนึงถึงผลที่ยอมรับได้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546, หน้า 15-16) กล่าวถึง ลักษณะของการคิดวิเคราะห์และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า การจัดกิจกรรมต่างๆ ที่ประกอบเป็นการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันไปตามทฤษฎี การเรียนรู้ โดยทั่วไปสามารถแยกแยะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ ได้ดังนี้

1. การสังเกต จากการสังเกตข้อมูลหลายๆ สามารถสร้างเป็นข้อเท็จจริงได้
2. ข้อเท็จจริง จากกรรวบรวมข้อเท็จจริง และการเชื่อมโยงข้อเท็จจริง บางอย่างที่เขาหายไป สามารถทำให้มีการตีความได้
3. การตีความ เป็นการทดสอบความเที่ยงตรงของการอ้างอิง จึงทำให้เกิดการตั้งข้อตกลงเบื้องต้น
4. การตั้งข้อตกลงเบื้องต้น ทำให้สามารถมีความคิดเห็น
5. ความคิดเห็น เป็นการแสดงความคิดจะต้องมีหลักและเหตุผลเพื่อพัฒนาข้อวิเคราะห์ นอกจากนั้น เป็นกระบวนการที่อาศัยองค์ประกอบเบื้องต้นทุกอย่างร่วมกัน โดยทั่วไปนักเรียนจะไม่เห็นความแตกต่างระหว่างการสังเกตและข้อเท็จจริง หากนักเรียนเข้าใจถึงความแตกต่างก็จะทำให้นักเรียนเริ่มพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้

สุวิทย์ มูลคำ (2548, หน้า 23-24) ได้จำแนกลักษณะของการคิดวิเคราะห์ไว้ เป็น 3 ด้าน คือ

1. การวิเคราะห์ส่วนประกอบ เป็นความสามารถในการแยกแยะค้นหา ส่วนประกอบที่สำคัญของสิ่งหรือเรื่องราวต่างๆ เช่น การวิเคราะห์ส่วนประกอบของพืช หรือเหตุการณ์ต่างๆ ตัวอย่างคำถาม เช่น อะไรเป็นสาเหตุสำคัญของการระบาดใช้หวัดนกในประเทศไทย
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของ ส่วนสำคัญต่างๆ โดยระบุความสัมพันธ์ระหว่างความคิด ความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผล หรือความ

แตกต่างระหว่างข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างคำถาม เช่น การพัฒนาประเทศกับการศึกษามีความสัมพันธ์กันอย่างไร

3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการหาหลักความสัมพันธ์ส่วนสำคัญในเรื่องนั้นๆ ว่าสัมพันธ์กันอยู่โดยอาศัยหลักการใด ตัวอย่างคำถาม เช่น หลักการสำคัญของศาสนาพุทธ ได้แก่อะไร จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์นั้นจะต้องกำหนดสิ่งที่จะต้องวิเคราะห์ กำหนดจุดประสงค์ที่ต้องการจะวิเคราะห์ แล้วจึงวิเคราะห์อย่างมีหลักเกณฑ์ โดยใช้วิธีการพิจารณาแยกแยะ เทคนิควิธีการในการวิเคราะห์ เพื่อรวบรวมประเด็นสำคัญหาคำตอบให้กับคำถาม โดยมีลักษณะของการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ วิเคราะห์ความสำคัญและวิเคราะห์หลักการของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ

1. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้แก่ การเชื่อมโยงข้อมูล ตรวจสอบแนวคิดสำคัญและความเป็นเหตุเป็นผล แล้วนำมาหาความสัมพันธ์และข้อขัดแย้งในแต่ละสถานการณ์ได้

2. การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ ได้แก่ การจำแนกแยกแยะความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงและสมมติฐานแล้วนำมาสรุปความได้

3. การคิดวิเคราะห์หลักการ ได้แก่ การวิเคราะห์รูปแบบ โครงสร้าง เทคนิค วิธีการและการเชื่อมโยงความคิดรวบยอด โดยสามารถแยกความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงและทัศนคติของผู้เขียนได้

ไพรินทร์ เหมบุตร (2549, หน้า 1) กล่าวถึง ลักษณะของการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 4 ประการ คือ

1. การมีความเข้าใจ และให้เหตุผลแก่สิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เพื่อแปลความสิ่งนั้น ซึ่งขึ้นอยู่กับความรู้ ประสบการณ์ และค่านิยม

2. การตีความ ความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องที่จะวิเคราะห์

3. การช่างสังเกต ช่างถาม ขอบเขตของคำถาม ยึดหลัก 5 W 1 H คือ ใคร (Who) อะไร (What) ที่ไหน (Where) เมื่อไร (When) อย่างไร (How) เพราะเหตุใด (Why)

4. ความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ใช้คำถามค้นหาคำตอบ หาสาเหตุ หากการเชื่อมโยงส่งผลกระทบ วิธีการ ขั้นตอน แนวทางแก้ปัญหา คาดการณ์ข้างหน้าในอนาคต

จากลักษณะของการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ลักษณะของการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะในการจัดระบบข้อมูล ความเชื่อถือได้ของข้อมูล และการใช้ทักษะเหล่านั้นอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการชี้นำพฤติกรรม เป็นการแสวงหาข้อมูลและการนำไปใช้วิเคราะห์ส่วนประกอบ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ

5. แนวทางการสอนให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์

Jarolimek (อ้างถึงใน อาร์ม โพร้พัฒนา, 2550, หน้า 16) ได้กล่าวว่า วิธีการคิดวิเคราะห์สามารถสอนได้เพราะเป็นเรื่องความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมทางสมองตามทฤษฎีของ Bloom ว่าด้วยการอธิบายขั้นตอนและการเริ่มจากความรู้ความเข้าใจ การนำไปใช้ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายของการสอนให้เกิดพุทธิพิสัยระดับต่ำ ส่วนที่อยู่ในระดับสูงคือ

การวิเคราะห์การสังเคราะห์ และการประเมินผลในส่วนของวิเคราะห์ยังได้แยกแยะพฤติกรรม การเรียนรู้คือความสามารถที่จะนำความคิดต่างๆ มารวมกันเพื่อนเกิดมโนทัศน์ใหม่ๆ เพื่อให้ เข้าใจสถานการณ์ต่างๆ

วีระ สุตสังข์ (2550, หน้า 26-28) ได้กล่าวไว้ว่า วิธีการคิดสามารถฝึกสมองให้มี ทักษะการคิดวิเคราะห์ให้พัฒนาขึ้น สามารถฝึกตามขั้นตอนได้ดังนี้

1. กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ สิ่งของ เรื่องราวหรือ เหตุการณ์ต่างๆ ขึ้นมา เพื่อเป็นต้นเรื่องที่จะใช้วิเคราะห์
2. กำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดประเด็นสงสัยจากปัญหา หรือสิ่งที่วิเคราะห์ อาจจะเป็นคำถามหรือกำหนดวัตถุประสงค์การวิเคราะห์ เพื่อค้นหา ความจริงสาเหตุหรือความสำคัญ
3. กำหนดหลักการหรือกฎเกณฑ์ เพื่อใช้แยกส่วนประกอบของสิ่งที่กำหนดให้ เช่นเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งที่มีความเหมือนกันหรือแตกต่างกัน
4. กำหนดการพิจารณาแยกแยะ เป็นการกำหนดการพินิจวิเคราะห์ แยกแยะ และกระจายสิ่งที่กำหนดให้ออกเป็นส่วนย่อยๆ โดยอาจใช้เทคนิคคำถาม 5 W 1 H ประกอบด้วย What(อะไร) Where (ที่ไหน) When (เมื่อไร) Why (ทำไม) Who (ใคร) และ How (อย่างไร)
5. สรุปคำตอบ เป็นการรวบรวมประเด็นที่สำคัญเพื่อหาข้อสรุปเป็นคำตอบ หรือตอบปัญหาของสิ่งที่กำหนดให้

Bloom (1961, p. 56 อ้างถึงใน ประทีป ยอดเกตุ, 2550, หน้า 30) ได้จำแนก จุดมุ่งหมายของการศึกษาด้านการคิดตอนต้น และได้เรียบเรียงลำดับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นง่ายไปสู่ พฤติกรรมที่ซับซ้อนมีอยู่ 6 ระดับชั้น ดังนี้ ระดับความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การคิด วิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่าจากการศึกษาเทคนิคการสอนทางการคิดวิเคราะห์ สรุปได้ว่า เทคนิคในการสอนคิดวิเคราะห์ ครูผู้สอนจะต้องเข้าใจความคิดแบบวิเคราะห์ จึงนำไป ผสานเทคนิค คำถาม “5W1H” โดยการเปิดโอกาสให้เด็กตั้งคำถามตามเทคนิคดังกล่าวบ่อยๆ จนเป็นนิสัย เป็นคนช่างคิด ช่างถามช่างสงสัย แล้วพฤติกรรมวิเคราะห์ก็จะเกิดขึ้นกับนักเรียน เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำความจริงในเรื่อง

จากแนวทางการสอนให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การพัฒนา ทักษะการคิดวิเคราะห์ทำได้โดยการดำเนินการจัดการเรียนรู้ เทคนิคการสอนตามขั้นตอนอย่างมี ระบบจะช่วยให้เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ประสบผลสำเร็จตามความมุ่งหมายซึ่งในขณะเดียวกัน กระบวนการทางสมองมีการปฏิบัติตามลำดับขั้นตอน เริ่มจากความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ มีการเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการตอบสนองของการคิดโดยฝึกคิด ฝึกตั้งคำถาม กำหนดสิ่งที่ต้องการ วิเคราะห์ การคิดตีความ การคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์การคิดแบบย้อนทวน การคิดจำแบบ แยกแยะ การคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์และการคิดจัดอันดับเป็นการปฏิบัติตามหลักการเป็นขั้นตอนคือ การกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ กำหนดหลักการพิจารณาแยกแยะและสรุปหาคำตอบ

ความมุ่งมั่นในการทำงาน

ความมุ่งมั่นในการทำงาน เป็นคุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจ และรับผิดชอบ ในการทำหน้าที่การทำงานด้วยความเพียรพยายาม อดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งมี นักการศึกษาและนักวิจัยหลายท่านได้ให้ความหมายถึงความมุ่งมั่นในการทำงาน ดังนี้

1. ความหมายความมุ่งมั่นในการทำงาน

โครงการการศึกษาศัภยภาพของเด็กไทย ของกองวิจัยการศึกษา (2542, หน้า 4-5) ได้ให้ความหมายของคำว่า มุ่งมั่นในการทำงาน หมายถึง ความตั้งใจและกระตือรือร้น โดยไม่ผัดวันประกันพรุ่ง โดยมีพฤติกรรมที่แสดงออกได้แก่ ตอรับการทำงาน พุดหรือแสดง กิริยาท่าทางว่ายอมรับหรือเต็มใจ พึงพอใจที่จะทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย อาสาทำงาน พุด หรือแสดงกิริยาท่าทางว่าต้องการจะทำงานหนึ่งงานใด แม้ว่าจะไม่ใช่งานที่ได้รับมอบหมายโดยตรง ไม่ผัดวัน ประกันพรุ่ง ลงมือทำทันที โดยไม่ปล่อยให้วันเวลาผ่านไปอย่างไร้ค่า ไร้ประโยชน์ ทำงาน ที่ได้เริ่มต้นไว้แล้วอย่างต่อเนื่องและสำเร็จตามเป้า

กรมวิชาการ (2545, หน้า 4) ได้ให้ความหมายไว้ดังนี้ การมุ่งมั่นให้บรรลุ เป้าหมาย (Intentionality) หมายถึง ความสามารถในการใช้พลังกาย พลังใจ ด้วยความพยายาม ในการกระทำการสิ่งต่างๆ ให้บรรลุเป้าหมายอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมไม่ยอมแพ้กับอุปสรรค หรือปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างง่าย ๆ

ชูวงศ์ ฉายะบุตร (2546, หน้า 7) ได้ให้ความหมายของความอดทนไว้ว่า ความ อดทน คือ ความเป็นผู้มีจิตใจเข้มแข็ง ไม่ท้อถอยต่ออุปสรรคใดๆ มุ่งมั่นที่จะทำงานให้บังเกิด ผลดีโดยไม่ให้ผู้อื่นเดือดร้อน ความอดทนมี 4 ลักษณะ คือ

1. อดทนต่อความยากลำบาก เจ็บป่วย ได้รับทุกขเวทนามก็ไม่แสดงอาการจน เกินกว่าเหตุ

2. อดทนต่อการตรากตรำทำงาน ไม่ทอดทิ้งงานฟันฝ่าอุปสรรคจนประสบ ผลสำเร็จ

3. อดทนต่อความเจ็บใจไม่แสดงความโกรธ ไม่อาฆาตพยาบาท อดทนต่อคำ เสียดสี

4. อดทนต่อกิเลส คือ ไม่อยากได้ของผู้อื่นจนเกิดทุกข์ ไม่ได้ตอบคนที่ทำให้เรา โกรธและไม่ลุ่มหลงในสิ่งที่จะพาเราไปพบกับความเสียหาย

วัชร ทรัพย์มี (2551, หน้า 247) ได้กล่าวถึงความรับผิดชอบว่า บุคคลต้องมี ความรับผิดชอบในการสนองความต้องการของตน โดยไม่มีข้อแก้ตัวถึงอุปสรรคในอดีต ปัจจุบัน หรืออุปสรรคที่เกิดจากบุคคลอื่นเป็นผู้กระทำ ความรับผิดชอบที่จะตอบสนองความต้องการเกิด จากการเรียนรู้และได้รับการสั่งสอน

เต็มศักดิ์ สุวรรณ (2553, ออนไลน์) ได้ให้ความหมายความขยันหมั่นเพียรไว้ว่า การปฏิบัติหน้าที่การทำงานและการประกอบอาชีพที่สุจริตอย่างกระตือรือร้น และตั้งใจจริงให้สำเร็จ ด้วยความมานะอดทน การปลูกฝังและสร้างเสริมเรื่องความขยันหมั่นเพียรในระดับมัธยมศึกษา

ต้องการมุ่งเน้นให้นักเรียนมุ่งมั่นทำงานในหน้าที่ของตนเองให้ประสบความสำเร็จ มีความอดทน ไม่ย่อท้อต่อความยากลำบากหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น ใช้เวลาว่างศึกษาหาความรู้อยู่เป็นนิจ ผักฝันตนเองให้มีความสามารถและความชำนาญในงานที่สุจริตเป็นประโยชน์ต่อสังคม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553, หน้า 23) ได้ให้ความหมายของความมุ่งมั่นในการทำงาน หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจและรับผิดชอบในการทำหน้าที่การทำงานด้วยความเพียรพยายาม อดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

จากความมุ่งมั่นในการทำงาน ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความมุ่งมั่นในการทำงาน หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจและรับผิดชอบในการทำหน้าที่การทำงานให้สำเร็จ พัฒนาปรับปรุงการทำงานของตนเองด้วยความอดทน ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคหรือปัญหาที่เกิดขึ้น มีความเพียรพยายามแก้ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

2. ความสำคัญของอัตมโนทัศน์ต่อความสำเร็จในการเรียน

อัตมโนทัศน์เป็นตัวบ่งชี้หนึ่งที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการเรียน นักเรียนที่มีอัตมโนทัศน์ในทางบวกรู้ว่าตนเองเป็นผู้มีความสามารถมักจะเป็นผู้สำเร็จในการเรียน ในขณะที่นักเรียนมีอัตมโนทัศน์ในทางลบ มักจะเป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จในการเรียน (พรรณี ช. เจนจิต, 2548, หน้า 345) ได้อธิบายลักษณะของเด็กที่ประสบความสำเร็จในการเรียนและไม่ประสบความสำเร็จ ดังนี้

ลักษณะของเด็กที่ประสบความสำเร็จในการเรียน

เด็กพวกนี้จะมีอัตมโนทัศน์ในทางบวก มีลักษณะมั่นใจในตนเอง ยอมรับตนเอง เข้าใจในความสามารถของตน และเห็นคุณค่าในตนเอง

ลักษณะของเด็กที่ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน

เด็กพวกนี้จะมีอัตมโนทัศน์ในทางลบ มีความรู้สึกว่าตนเองไม่มีความสามารถที่จะทำงานต่างๆ ให้สำเร็จ ไม่กระตือรือร้นอยากเรียน ขาดความมั่นใจในตนเอง มองตนเองอย่างไม่มีคุณค่า ไม่ศรัทธาในความสามารถของตน นอกจากนี้มักแสดงพฤติกรรมที่ไม่ใคร่เหมาะสมกับวัย

จากความสำเร็จของอัตมโนทัศน์ต่อความสำเร็จในการเรียน ผู้วิจัยสรุปได้ว่า อัตมโนทัศน์เป็นตัวบ่งชี้หนึ่งที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการเรียน นักเรียนที่มีอัตมโนทัศน์ในทางบวกรู้ว่าตนเองเป็นผู้มีความสามารถมักจะเป็นผู้สำเร็จในการเรียน ในขณะที่นักเรียนมีอัตมโนทัศน์ในทางลบ มักจะเป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จในการเรียน

3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความมุ่งมั่นในการทำงาน

ทฤษฎีพัฒนาการบุคลิกภาพของ Erikson (อ้างใน พรรณี ช. เจนจิต, 2545, หน้า 345) ซึ่ง Erikson มีความเห็นว่า ช่วงของวัยรุ่นเป็นช่วงที่จะแสดงให้เห็นถึงอิทธิพลของอัตมโนทัศน์ทางลบหรืออัตมโนทัศน์ทางบวกอย่างเด่นชัด การที่ได้รู้สึกเกี่ยวกับตนเองอย่างไร ไม่ว่าจะเป็นทางบวกหรือทางลบจะมีผลต่อการแสดงพฤติกรรมในลักษณะต่างๆ กัน เช่น เด็กที่เข้าโรงเรียนด้วยความคาดหวังว่าจะต้องเป็นผู้ประสบความสำเร็จ มีความสุข มักจะเป็นผู้ทำงาน มีความรับผิดชอบ ซึ่งความคาดหวังของเขาสอดคล้องกับความรู้สึกนึกคิดที่ดีที่มีต่อตนเอง

ซึ่งจะช่วยให้เขาเป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จในชั้นเรียนทั้งในด้านการเรียนและด้านสังคม ในทางตรงกันข้ามเด็กที่มีความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเองในทางลบ มักจะมองตนเองว่าเป็นผู้ที่ไม่มีความสามารถจึงไม่มีใครกระตือรือร้นที่จะรับอาสาทำสิ่งต่างๆ ไม่ใคร่รับผิดชอบ ซึ่งจะนำไปสู่ความล้มเหลว

สำหรับนักจิตวิทยาในกลุ่มมนุษยนิยมมีความเชื่อว่า คนทุกคนมีแรงจูงใจที่จะประกอบกิจกรรมอยู่เสมอ ถือว่าแรงจูงใจเป็นแรงขับที่ใ้มนุษย์เจริญเติบโต และพัฒนา หรือพฤติกรรมของมนุษย์เป็นผลของ “growth principle” หรือ “หลักการความเจริญเติบโต” ภายในตัวของทุกคน Maslow (อ้างใน สุรางค์ โค้วตระกูล, 2550, หน้า 159) ได้กล่าวถึงความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ในขั้นที่ 4 คือ ความต้องการที่จะรู้สึกตนเองมีค่า (Esteem needs) ซึ่งความต้องการนี้จะประกอบด้วยความต้องการที่จะประสบความสำเร็จ มีความสามารถต้องการที่จะให้ผู้อื่นเห็นว่าตนมีความสามารถ มีคุณค่าและมีเกียรติ ต้องการได้รับความยกย่องจากผู้อื่น ผู้ที่มีความปรารถนาในความต้องการนี้จะเป็นผู้ที่มีความมั่นใจในตนเอง เป็นคนมีประโยชน์และมีค่าตรงข้ามกับผู้ขาดความต้องการประเภทนี้ จะรู้สึกว่าตนไม่มีความสามารถและมีปมด้อย มองโลกในแง่ร้ายความต้องการในขั้นนี้เมื่อได้รับการส่งเสริม ก็จะส่งผลให้เกิดพฤติกรรมกระตือรือร้น มีความมุ่งมั่นตั้งใจทำงาน เอาใจใส่ในงานมากขึ้นเพื่อตอบสนองในความต้องการในขั้นนี้

จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความมุ่งมั่นในการทำงาน ผู้วิจัยสรุปได้ว่า คนทุกคนมีแรงจูงใจที่จะประกอบกิจกรรมอยู่เสมอ ถือว่าแรงจูงใจเป็นแรงขับที่ใ้มนุษย์เจริญเติบโต และพัฒนา หรือพฤติกรรมของมนุษย์เป็นผลของ “growth principle” หรือ “หลักการความเจริญเติบโต” ภายในตัวของทุกคน ซึ่งความต้องการนี้จะประกอบด้วยความต้องการที่จะประสบความสำเร็จ มีความสามารถต้องการที่จะให้ผู้อื่นเห็นว่าตนมีความสามารถ มีคุณค่าและมีเกียรติ ต้องการได้รับความยกย่องจากผู้อื่น

4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์มุ่งมั่นในการทำงาน ความมุ่งมั่นในการทำงาน เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ทำให้การทำงานนั้นประสบความสำเร็จ เนื่องจากเราจะต้อง Focus หรือ มุ่งเน้นในสิ่งที่เราทำอย่างเต็มที่และทำอย่างเป็นจริงเป็นจัง โดยบทความนี้จะแนะนำ 3 แนวทางในการฝึกตนเองให้มีความมุ่งมั่นในการทำงาน

1. เราต้องกำหนดสิ่งที่เราจะทำพร้อมกับกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจน หลังจากนั้นก็ทำด้วยความตั้งใจ ต้องใส่ใจรายละเอียดกับงานที่ทำ มีความแว่วแว่วอยู่ตลอดเวลา ปรับตนเองให้ Active กับงานอยู่เสมอ ในบางเวลาเราอาจจะมึนงงเข้ามาแทรกแล้วทำให้เราพะวงหรือฟุ้งซ่าน ซึ่งมีผลกระทบต่องานที่เรา Focus ให้เราจัดความฟุ้งซ่าน เหม่อลอยเหล่านี้ออกไป ด้วยการเรียงลำดับงานตามความสำคัญแล้วค่อยๆ ทำไปที่ละส่วน

2. ความมุ่งมั่นในแบบที่ดีและแบบที่ไม่ดี ความมุ่งมั่นก็เหมือนเหรียญ 2 ด้าน ที่มีทั้งข้อดีและข้อเสีย เราต้องคงความสมดุลด้วยการใส่ใจหรือมุ่งเน้นในงานอย่างพอเหมาะ

2.1 แบบที่ไม่ดี : ถ้าหากเรามีความมุ่งมั่นมากเกินไปหรือมีความมุ่งมั่นสูง โดยไม่สนใจสิ่งรอบข้าง งานอื่นๆ หรือแม้กระทั่งสิ่งที่ต้องทำในชีวิตประจำวัน เราอาจจะถูกมองว่าเป็นคนมีบุคลิก "หมกมุ่น" และ "เอาแต่ใจตนเอง"

2.2 แบบที่ดี : การที่เรามีเป้าหมาย มีจุด Focus จะทำให้เรามีสมาธิในการทำงาน สามารถจัดสิ่งที่เข้ามารบกวนได้ดี ส่งผลให้งานมีข้อผิดพลาดน้อยและประสบผลสำเร็จเร็วขึ้น เนื่องจากจิตใจและความคิดไม่วอกแวก

3. วิธีการเสริมสร้างให้มีความมุ่งมั่นกับสิ่งที่ทำ แบ่งออกเป็น 4 วิธี ดังนี้

1. การสร้างสภาพแวดล้อมให้กับตนเอง กระทำได้ทั้งการหลีกเลี่ยงจากสภาพแวดล้อมและการปรับตนเองให้เข้ากับสภาพแวดล้อมให้เคยชิน เช่น หากเราทำงานในสภาพแวดล้อมเสียงดัง เราก็หลีกเลี่ยงด้วยการฟังเพลง หรืออาจจะปรับตัวเองให้สามารถทำงานในที่ที่มีเสียงดังได้

2. พลังของความตั้งใจ ให้เราตั้งใจกับสิ่งที่เราทำอยู่เสมอ ไม่เหม่อลอยกับสิ่งที่ไม่สำคัญ

3. มีความอดทนกับสิ่งที่ทำ เราต้องให้เวลากับสิ่งที่ทำ ไม่ควรตัดสินใจหันตัวหนีจากอารมณ์หงุดหงิดหรือยอมแพ้ แต่ให้มองถึงความสำเร็จและทำไปทีละขั้น

4. แบ่งการตั้งเป้าหมายเป็น Step แล้วก้าวไปทีละขั้น ซึ่งทำให้เรารู้สึกว่าเป้าหมายแต่ละระดับนั้นอยู่ไม่ไกลเกินเอื้อม สามารถบรรลุเป้าหมายในระยะเวลาอันสั้น มีผลต่อกำลังใจในการทำงานเพื่อไต่ระดับของความสำเร็จต่อไป

ตัวชี้วัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์มุ่งมั่นในการทำงาน

1. ตั้งใจและรับผิดชอบในหน้าที่การงาน

พฤติกรรมบ่งชี้ตัวชี้วัด

1.1 เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

1.2 ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้สำเร็จ

1.3 ปรับปรุงและพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง

2. ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย
พฤติกรรมบ่งชี้ตัวชี้วัด

1.1 ทุ่มเททำงาน อดทน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน

1.2 พยายามแก้ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานให้สำเร็จ

1.3 ชื่นชมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ

คุณลักษณะอันพึงประสงค์มุ่งมั่นในการทำงาน

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

2. ซื่อสัตย์สุจริต

3. มีวินัย

4. ใฝ่เรียนรู้

5. อยู่อย่างพอเพียง

6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

จากคุณลักษณะอันพึงประสงค์มุ่งมั่นในการทำงาน ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ตั้งใจและรับผิดชอบในหน้าที่การงาน ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย ทุ่มเททำงาน อดทน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน พยายามแก้ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานให้สำเร็จขึ้นชมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผู้วิจัยได้สรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning achievement) เป็นสมรรถภาพในด้านต่างๆ ที่ผู้เรียนได้จากประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมจากผู้สอน สำหรับความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539, หน้า 20) ให้ความหมายว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความรู้ความสามารถของผู้เรียนเป็นผลจากการเรียนการสอน วัดโดยใช้เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไป

ภพ เลหาพิบูลย์ (2542, หน้า 265) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคือ พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้จากที่ไม่เคยกระทำได้หรือกระทำได้น้อยก่อนที่จะมีการเรียนรู้ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดได้

วินุรักษ์ สุขสำราญ (2553, หน้า 36) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ว่า เป็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกิดจากการสะสม และเชื่อมโยงสาระสำคัญที่ค้นพบ และพิสูจน์แล้วต้องไม่ใช่องค์ประกอบทางสติปัญญาและองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญาสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยา หรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านต่าง ๆ แล้วเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และประสบการณ์การเรียนรู้จากการฝึกฝนอบรม

ประเสริฐ พูลผล (2554, หน้า 63) ได้ให้ความหมาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ หรือมวลประสบการณ์ทั้งหลายที่ได้รับจากการเรียนการสอน แล้วเกิดเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่างๆ ของสมรรถภาพทางสมอง สามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สิริกกร กลยนิย (2556, หน้า 88) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถทางการเรียนในด้านความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพด้านต่างๆ ของ

สมองหรือประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝน หรือ ประสบการณ์ต่างๆ ของแต่ละบุคคลสามารถวัดได้ด้วยการทดสอบด้วยวิธีต่างๆ

จากความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนข้างต้น ผู้วิจัย สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงความสามารถทางการเรียนหรือพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสำเร็จ ความคล่องแคล่ว ความชำนาญการ ในด้านความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพของผู้เรียนอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝน การอบรม หรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคล สามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักการศึกษาที่เสนอแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สอดคล้องกันและผู้วิจัยใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างแบบทดสอบครั้งนี้ มีรายละเอียด ดังนี้

ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539, หน้า 33-39) ได้ให้แนวคิดในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประกอบด้วยพฤติกรรมดังต่อไปนี้

1. ความรู้ความจำ หมายถึง ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่เคยเรียนรู้ไปแล้วเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หลักการ กฎ และทฤษฎี
2. ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการอธิบาย การจำแนก การขยายความ และการแปลความหมาย โดยใช้ข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หลักการ กฎ และทฤษฎี
3. การนำความรู้ไปใช้ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้และวิธีการต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือที่แตกต่างไปจากที่เคยเรียนรู้มา โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน
4. การวิเคราะห์ คือ สามารถแยกแยะข้อมูลและปัญหาต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อย เช่น วิเคราะห์องค์ประกอบความสัมพันธ์ หลักการดำเนินการ
5. การสังเคราะห์ คือ สามารถนำองค์ประกอบ หรือส่วนต่างๆ เข้ามารวมกันเป็นหมวดหมู่อย่างมีความหมาย
6. การประเมินค่า คือ สามารถพิจารณาและตัดสินใจจากข้อมูล คุณค่าของหลักการ โดยใช้มาตรการที่ผู้อื่นกำหนดไว้หรือตัวเองกำหนดขึ้น

3. ลักษณะของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบพฤติกรรมของผู้เรียนในด้าน พุทธิพิสัย (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 29-30) ซึ่งเป็นการวัด 2 องค์ประกอบ ตามจุดมุ่งหมายและลักษณะของวิชาที่เรียน ดังนี้

3.1 การวัดด้านการปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถทางการปฏิบัติโดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงให้เห็นเป็นผลงานปรากฏออกมา ให้ทำการสังเกตและวัดได้ เช่นวิชาศิลปศึกษา พลศึกษา การช่าง เป็นต้น การวัดแบบนี้จึงต้องใช้ข้อสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test) ซึ่งการประเมินผลจะพิจารณาที่การปฏิบัติ (Procedure) และผลงานที่ปฏิบัติ

3.2 การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา (Content) รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่างๆ อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอนมีวิธีการสอบวัดได้ 2 ลักษณะ คือ

3.2.1 การสอบปากเปล่า (Oral Test) การสอบแบบนี้มักกระทำเป็นรายบุคคลซึ่งเป็นการสอบที่ต้องการดูผลเฉพาะอย่าง เช่น การสอบอ่านฟังเสียง การสอบสัมภาษณ์ ซึ่งต้องการดูถ้อยคำในการตอบคำถาม รวมทั้งการแสดงความคิดเห็นและบุคลิกภาพต่างๆ การสอบปริญาานิพนธ์ซึ่งต้องการวัดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ ตลอดจนแง่มุมต่างๆ การสอบปากเปล่าสามารถสอบวัดได้ละเอียดลึกซึ้ง และคำถามก็สามารถเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมได้ตามต้องการ

3.2.2 การสอบแบบให้เขียนตอบ (Paper-Pencil Test or Written Test) เป็นการสอบวัดที่ให้ผู้สอบเขียนเป็นตัวหนังสือตอบ ซึ่งมีรูปแบบการตอบอยู่ 2 แบบ คือ

3.2.2.1 แบบไม่จำกัดคำตอบ (Free Response Type) ซึ่งได้แก่ การสอบวัดที่ใช้ข้อสอบแบบอัตนัย หรือความเรียง (Essay Test) นั้นเอง

3.2.2.2 แบบจำกัดคำถาม (Fixed Response Type) ซึ่งเป็นการสอบที่กำหนดขอบเขตคำถามที่จะใช้ตอบ หรือกำหนดคำตอบมาให้เลือกการวัดผลสัมฤทธิ์ด้านเนื้อหา โดยการเขียนตอบนั้น เป็นที่นิยมแพร่หลายในโรงเรียนซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการสอบวัด เรียกว่า วัดสอบสัมฤทธิ์ หรือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test)

Bloom (1976, อ้างถึงใน แสงธิดา เจริญนาน, 2550, หน้า 46) มุ่งวัดพฤติกรรม 6 ด้าน ดังนี้

1. ความรู้ความจำ หมายถึง การระลึกหรือท่องจำความรู้ต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้วโดยตรงในขั้นนี้รวมถึงการระลึกถึงข้อมูล ข้อเท็จจริงต่างๆ ไปจนถึงกฎเกณฑ์ ทฤษฎีจากตำรา ดังนั้นขั้นความรู้ความจำจึงจัดได้ว่าเป็นขั้นต่ำสุด

2. ความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถที่จะจับใจความสำคัญของเนื้อหาที่ได้เรียนหรืออาจแปลความจากตัวเลขการสรุป การย่อความต่างๆ การเรียนรู้ในขั้นนี้ถือว่าเป็นขั้นที่สูงกว่าการท่องจำตามปกติอีกชั้นหนึ่ง

3. การนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถที่จะนำความรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนมาแล้วไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ดังนั้น ในขั้นนี้จึงรวมถึงความสามารถในการเอากฎ มโนทัศน์ หลักสำคัญวิธีการนำไปใช้ การเรียนรู้ในขั้นนี้ถือว่าผู้เรียนจะต้องมีความเข้าใจ ในเนื้อหาเป็นอย่างดีเสียก่อนจึงจะนำความรู้ไปใช้ได้ ดังนั้นจึงจัดอันดับให้สูงกว่าความเข้าใจ

4. การวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถที่จะแยกแยะเนื้อหาวิชาลงไปเป็นองค์ประกอบย่อยๆ เหล่านั้น เพื่อที่จะได้มองเห็นหรือเข้าใจความเกี่ยวโยงต่างๆ ในขั้นนี้จึงรวมถึงการแยกแยะหาส่วนประกอบย่อยๆ หาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยๆ เหล่านั้น ตลอดจนหลักสำคัญต่างๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง การเรียนรู้ในขั้นนี้ถือว่าสูงกว่าการนำเอาไปใช้และต้องเข้าใจทั้งเนื้อหาและโครงสร้างของบทเรียน

5. การสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถที่จะนำเอาส่วนย่อยๆ มาประกอบกันเป็นสิ่งใหม่ การสังเคราะห์จึงเกี่ยวกับการวางแผน การออกแบบการทดลอง การตั้งสมมติฐาน การแก้ปัญหาที่ยากๆ การเรียนรู้ในระดับนี้ เป็นการเน้นพฤติกรรมที่สร้างสรรค์ ในอันที่จะสร้างแนวคิดหรือแบบแผนใหม่ๆ ขึ้นมา ดังนั้นการสังเคราะห์เป็นสิ่งที่สูงกว่าการวิเคราะห์อีกขั้นหนึ่ง

6. การประเมินค่า หมายถึง ความสามารถที่จะตัดสินใจเกี่ยวกับคุณค่าต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นคำพูด นวนิยาย บทกวี หรือรายงานการวิจัย การตัดสินใจดังกล่าวจะต้องวางแผนอยู่บนเกณฑ์ที่แน่นอน เกณฑ์ดังกล่าวอาจจะเป็นสิ่งที่ผู้เรียนคิดขึ้นมาเอง หรือนำมาจากที่อื่นก็ได้ การเรียนรู้ในขั้นนี้ถือว่าเป็นการเรียนรู้ขั้นสูงสุดของความรู้ความจำ

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2547, หน้า 122) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดการเรียนรู้ในเนื้อหาและจุดประสงค์รายวิชาต่างๆ ที่เรียนในโรงเรียน และสถาบันการศึกษาต่างๆ เป็นเครื่องมือหลักของการวัด

สมนึก ภัททิยธนี (2553, หน้า 76-79) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมองด้านต่างๆ ที่ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้วแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างขึ้นและแบบทดสอบมาตรฐาน

1. แบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างขึ้น ที่นิยมใช้มี 6 แบบ ดังนี้

1.1 ข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or Essay Test) เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถามแล้วให้ผู้เรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้ และข้อคิดเห็นของแต่ละคน

1.2 ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด (True-False Test) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ละตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่ และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ จริง-ไม่จริง เหมือนกัน-ต่างกัน เป็นต้น

1.3 ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion Test) เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเติมคำ หรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้นั้นเพื่อให้ได้ใจความและถูกต้อง

1.4 ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ (Short Answer Test) เป็นข้อสอบคล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำแต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ (ข้อสอบเติมคำเป็นประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเป็นคนเขียนตอบคำถามที่ต้องการสั้นๆ และกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง

1.5 ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching Test) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ โดยมีคำถามหรือข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่าแต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยี่น) จะจับคู่กับคำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

1.6 ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) จะประกอบด้วย 2 ตอน คือตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับตอนเลือก (Choice) ในตอนเลือกนี้จะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวงและคำถามแบบเลือกตอบที่ดัดนิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกันดูเผินๆ จะเห็นว่าทุกตัวเลือกถูกหมดแต่ความจริงมีน้ำหนักถูกมากน้อยต่างกัน

2. แบบทดสอบมาตรฐาน เป็นแบบทดสอบที่มีคุณลักษณะความเป็นมาตรฐาน 2 ประเภท คือ

2.1 มาตรฐานในวิธีการดำเนินการสอบ หมายถึง ไม่ว่าจะนำแบบทดสอบนี้ไปใช้ที่ไหนเมื่อไร ต้องดำเนินการในการสอบเหมือนกันหมด แบบสอบนี้จะมีคู่มือ ซึ่งจะบอกว่าการใช้แบบสอบนี้ต้องทำอย่างไรบ้าง

2.2 มาตรฐานการให้คะแนน แบบสอบประเภทนี้มีเกณฑ์ปกติไว้สำหรับการเปรียบเทียบคะแนน เพื่อจะบอกว่า การที่ผู้สอบได้คะแนนอย่างไรก็ตาม หมายความว่ามีความสามารถอย่างไร

สมนึก ภักดิ์ทิพย์ (2553, หน้า 67-71) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะที่ดีของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังต่อไปนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการหรือวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ความเที่ยงตรงจึงเปรียบเสมือนหัวใจของการทดสอบ
2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้คงที่คงวาไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะทำการสอบใหม่กี่ครั้งก็ตาม
3. ความยุติธรรม (Fair) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่ไม่เปิดโอกาสให้มีการได้เปรียบเสียเปรียบในกลุ่มผู้เข้าสอบด้วยกันและไม่เปิดโอกาสให้ทำข้อสอบได้โดยการเดา
4. ความลึกของคำถาม (Searching) หมายถึง ข้อสอบแต่ละข้อนั้นจะต้องไม่ถามผิวเผินหรือถามประเภทความรู้ความจำ แต่ต้องให้ผู้เรียนนำความรู้ความเข้าใจ ไปคิด ตัดแปลงแก้ปัญหาแล้วจึงตอบได้
5. ความยั่วยุ (Exemplary) หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้เรียนทำด้วยความสนุกเพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่าย
6. ความจำเพาะเจาะจง (Definition) หมายถึง ข้อสอบที่มีแนวทางหรือทิศทางคำถามตอบชัดเจนไม่คลุมเครือ ไม่แฝงกลเม็ดให้ผู้เรียนงง
7. ความเป็นปรนัย (Objective) โดยมีคุณสมบัติ 3 ประการ
 - 7.1 ตั้งคำถามให้ชัดเจน ทำให้ผู้เข้าสอบทุกคนเข้าใจความหมายตรงกัน
 - 7.2 ตรวจสอบให้คะแนนได้ตรงกัน แม้ว่าจะตรวจหลายครั้งหรือตรวจหลายคน
 - 7.3 แปลความหมายของคะแนนให้เหมือนกัน
8. ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง แบบทดสอบที่มีจำนวนข้อสอบมากพอประมาณ ใช้เวลาสอบพอเหมาะ ประหยัดค่าใช้จ่าย จัดทำแบบทดสอบด้วยความประณีต ตรวจให้คะแนนได้รวดเร็ว รวมถึงสิ่งแวดล้อมในการสอบที่ดี

9. อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกผู้เข้าสอบแบบทดสอบที่ดีจะต้องมีอำนาจจำแนกสูง

10. ความยาก (Difficulty) ขึ้นอยู่กับทฤษฎีที่เป็นหลักยึด เช่น ตามทฤษฎีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ ข้อสอบที่ดีคือ ข้อสอบที่ไม่ยากหรือง่ายเกินไป หรือมีความยากพอเหมาะ ส่วนทฤษฎีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์นั้นความยากง่ายไม่ใช่สิ่งสำคัญ สิ่งสำคัญอยู่ที่ข้อสอบนั้นได้วัดในจุดประสงค์ที่ต้องการวัดได้จริงหรือไม่ ถ้าวัดได้จริง ก็นับว่าเป็นข้อสอบที่ดีได้แม้ว่าจะเป็นข้อสอบที่ง่ายก็ตาม

5. หลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะมีคุณภาพได้นั้นจะต้องอาศัยหลักการสร้างที่มีประสิทธิภาพ ซึ่ง Gronlund (1993, pp. 8-11 อ้างถึงใน ล้วน สายยศ, 2546, หน้า 43) ได้ให้หลักการสร้างไว้ดังนี้

1. ต้องนิยามพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ที่ต้องการจะวัดให้ชัดเจน โดยกำหนดในรูปของจุดประสงค์ของการเรียนรู้ของบทเรียนหรือรายวิชาด้วยคำ ที่เฉพาะเจาะจงสามารถวัดและสังเกตได้
2. ควรสร้างแบบทดสอบวัดให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ ที่ได้กำหนดไว้ทั้งหมด ในระดับความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้และระดับที่ระดับซับซ้อนมากขึ้น
3. แบบทดสอบที่สร้างขึ้นควรจะวัดพฤติกรรม หรือผลการเรียนที่เป็นตัวแทนของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยจะต้องกำหนดตัวชี้วัด และขอบเขตผลการเรียนรู้ที่จะวัดแล้วจึงเขียนข้อสอบตามพฤติกรรม หรือผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้มากที่สุด
4. แบบทดสอบที่สร้างขึ้น ควรประกอบด้วยข้อสอบชนิดต่างๆ ที่เหมาะสม สอดคล้องกับการวัดพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้มากที่สุด
5. ควรสร้างแบบทดสอบโดยคำนึงถึงแผนหรือวัตถุประสงค์ของการนำผลการทดสอบไปใช้ประโยชน์ จะได้เขียนข้อสอบให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และทันใช้ตามแผนที่กำหนดไว้ เช่น การใช้แบบทดสอบก่อนการเรียนการสอน สำหรับตรวจสอบพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนเพื่อสอนซ่อมเสริม การใช้แบบทดสอบระหว่างการเรียนการสอนเพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอน และการใช้แบบทดสอบหลังการเรียนการสอน เพื่อตัดสินผลการเรียน
6. แบบทดสอบที่สร้างขึ้น จะต้องทำการตรวจให้คะแนนไม่มีความคลื่อนจากการวัด (Measurement Errors) ซึ่งไม่ว่าจะนำแบบทดสอบไปทดสอบกับผู้เรียนในเวลาที่แตกต่างกันจะต้องได้ผลการวัดเหมือนเดิม

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แนวความคิดในการวัดที่นิยมกัน ได้แก่ การเขียนข้อสอบวัดตามการจัดประเภท จุดมุ่งหมายทางการศึกษา ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) ของ Bloom (1967, อ้างถึงใน สิริพร ทิพย์คง, 2545, หน้า 192) ดังนี้

1. วัดความรู้ความจำ หมายถึง การระลึกได้ของเรื่องราวต่างๆ ที่เคยพบเห็น เคยได้ยิน หรือเคยได้มีประสบการณ์มาแล้ว เป็นเรื่องของความสามารถในการจดจำสิ่งต่างๆ ได้

2. วัดด้านความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการจับใจความสำคัญหรือแปลความหมายของสิ่งหรือสัญลักษณ์ที่ได้พบเห็นได้ถูกต้อง
3. วัดด้านการนำไปใช้ หมายถึง ความสามารถที่จะนำความรู้หรือความเข้าใจในสิ่งที่รู้เห็นมาขึ้นไปแก้ปัญหาใหม่ได้
4. วัดด้านการวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวต่างๆ ออกมาเป็นส่วนย่อยๆ ได้ว่าสิ่งนั้นประกอบไปด้วยส่วนย่อยๆ อะไรบ้าง ส่วนใดเป็นส่วนที่สำคัญที่สุด แต่ละส่วนย่อยนั้นสัมพันธ์กันอย่างไร
5. วัดด้านการสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการผสมส่วนต่าง ๆ หรือส่วนย่อยๆ นั้นเข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ที่มีสมบูรณ์กว่าหรือดีกว่า หรือแปลกกว่าเดิม
6. วัดด้านการประเมินค่า หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาตัดสินเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ ว่าดีหรือไม่ดีและเหมาะสมหรือไม่

บุญชม ศรีสะอาด (2547, หน้า 122-123) กล่าวว่า ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลนั้น นิยมสร้างโดยยึดตามการจำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษา ด้านพุทธิพิสัยของ Bloom (Benjamin S. Bloom) และคณะ ที่จำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษาออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่ ความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Comprehension) การนำมาไปใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) และการประเมินค่า (Evaluation) การสร้างข้อสอบถ้าวัดตาม 6 ประเภทเหล่านี้ ก็จะมีความครอบคลุมพฤติกรรมต่างๆ ครอบคลุมความคิดที่ใช้กันมากเช่นกันในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ คือ วัดตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่กำหนดไว้ ซึ่งจะกำหนดในรูปจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ลักษณะนี้เป็นการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Measurement ตัวย่อ CRM)

6. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบอิงเกณฑ์

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2550, หน้า 99-101) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร
การสร้างแบบทดสอบ ควรเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์หลักสูตร และสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระ และพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด ซึ่งเป็นการระบุจำนวนข้อสอบและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด
2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้
จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมที่เป็นผลการเรียนรู้ที่ผู้สอนมุ่งหวังจะให้เกิดกับผู้เรียน ซึ่งผู้สอนจะต้องกำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับเป็นแนวทาง ในการจัดการเรียนการสอน และสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3. กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้าง

โดยการศึกษาดารงวิเคราะห์หลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาและตัดสินใจเลือกใช้ชนิดข้อสอบที่จะใช้ว่า จะใช้แบบใด โดยต้องเลือกให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนแล้วศึกษาวิธีเขียนข้อสอบชนิดนั้นให้มีความเข้าใจในหลักการและวิธีการเขียนข้อสอบ

4. เขียนข้อสอบ

ผู้ออกข้อสอบลงมือเขียนข้อสอบตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร และให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยอาศัยหลัก และวิธีการเขียนข้อสอบที่ได้ศึกษามาแล้ว

5. ตรวจสอบข้อสอบ

เพื่อให้ข้อสอบที่เขียนไว้ มีความถูกต้องตามหลักวิชา มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาทบทวนตรวจสอบข้อสอบอีกครั้ง ก่อนที่จะจัดพิมพ์และนำไปใช้ต่อไป

6. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง

เมื่อตรวจสอบข้อสอบเสร็จแล้ว ให้พิมพ์ข้อสอบทั้งหมด จัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับทดลอง โดยมีคำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีตอบแบบทดสอบ และจัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

7. ทดลองและวิเคราะห์ข้อสอบ

การทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบเป็นวิธีการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง โดยนำแบบทดสอบไปทดลองกับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มที่ต้องการสอนจริง แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพ โดยสภาพการปฏิบัติจริงของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในโรงเรียนมักไม่ค่อยมีการทดลองสอบ และวิเคราะห์ข้อสอบ ส่วนใหญ่นำแบบทดสอบไปใช้ทดลองสอบแล้วจึงวิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อปรับปรุงข้อสอบและนำไปใช้ครั้งต่อไป

8. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง

จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบ หากพบว่าข้อสอบข้อใดไม่มีคุณภาพ หรือมีคุณภาพไม่ดีอาจจะต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงแก้ไขข้อสอบให้มีคุณภาพดีขึ้น แล้วจึงจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับจริงที่จะนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

บุญชม ศรีสะอาด (2545, หน้า 59-61) กล่าวถึงการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์ ดำเนินตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. วิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหาชั้นแรกจะต้องทำการวิเคราะห์ดูว่า มีหัวข้อเนื้อหาใดบ้างที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และที่จะต้องวัดแต่ละหัวข้อเหล่านั้นต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมหรือสมรรถภาพอะไร กำหนดออกมาให้ชัดเจน
2. กำหนดพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบ จากชั้นแรกพิจารณาต่อไปว่าจะวัดพฤติกรรมย่อยอะไรบ้าง อย่างละกี่ข้อ พฤติกรรมย่อยดังกล่าวคือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั่นเอง

เมื่อกำหนดจำนวนข้อตามที่ต้องการจริงเสร็จแล้ว ต่อมาพิจารณาว่าจะต้องออกข้อสอบเกินไว้ หัวข้อละกี่ข้อ ควรออกเกินไว้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ทั้งนี้หลังจากที่นำไปทดลองใช้ และวิเคราะห์ หากคุณภาพของข้อสอบรายข้อแล้ว จะตัดข้อที่มีคุณภาพไม่เข้าเกณฑ์ออก ข้อสอบที่เหลือจะได้ไม่น้อยกว่าจำนวนที่ต้องการจริง

3. กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ ขั้นตอนนี้จะเหมือนกับขั้นตอนที่ 2 ของการวางแผนสร้างข้อสอบแบบอิงกลุ่มทุกประการ คือ ตัดสินใจว่าจะใช้ข้อคำถามรูปแบบใด และศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ เช่น ศึกษาหลักในการเขียนคำถามแบบนั้นๆ ศึกษาวิธีเขียนข้อสอบเพื่อวัตถุประสงค์ประเภทต่าง ๆ ศึกษาเทคโนโลยีในการเขียนข้อสอบ เพื่อที่จะได้นำมาใช้ในการเขียนข้อสอบของตน

4. เขียนข้อสอบ ลงมือเขียนข้อสอบ ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตามตารางที่กำหนดจำนวนข้อสอบของแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และใช้รูปแบบเทคนิคการเขียนตามที่ได้ศึกษาในขั้นที่ 3

5. ตรวจสอบข้อสอบ นำข้อสอบที่ได้เขียนไว้แล้วในขั้นที่ 4 มาพิจารณา ทบทวนอีกครั้งหนึ่งโดยพิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชา แต่ละข้อวัดพฤติกรรมหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการหรือไม่ ภาษาที่ใช้เขียนมีความชัดเจน เข้าใจง่ายหรือไม่ ตัวถูกตัวลวงเหมาะสมเข้าเกณฑ์หรือไม่ ทำการปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

6. ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา นำจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของข้อสอบที่วัดแต่ละจุดประสงค์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล และด้านเนื้อหา จำนวนไม่ต่ำกว่า 3 คน พิจารณาข้อสอบแต่ละข้อวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้นั้นหรือไม่ ถ้ามีข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์ ควรพิจารณาปรับปรุงให้เหมาะสม เว้นแต่จะไม่สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อย่างชัดเจน

7. พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง นำข้อสอบทั้งหมดที่ผ่านการพิจารณาว่าเหมาะสมเข้าเกณฑ์ในขั้นที่ 6 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบ มีค่าชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบ วิธีตอบ จัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

8. ทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพ และปรับปรุง

9. พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง นำข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์ จากผลการวิเคราะห์ในขั้นที่ 8 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับจริงต่อไป โดยเน้นรูปแบบการพิมพ์ที่ ประณีต มีความถูกต้องมีค่าชี้แจงที่ละเอียดชัดเจน ผู้อ่านเข้าใจง่าย

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2548, หน้า 178-179) ได้เสนอวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ไว้ว่า การสร้างแบบทดสอบจะต้องมีวิธีการเตรียมตัว การวางแผนเพื่อให้แบบทดสอบดังกล่าวมีกลุ่มตัวอย่างของพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้อย่างเด่นชัด ซึ่งจะต้องอาศัยกลวิธีในการสร้างแบบทดสอบ สามารถแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปของการสอบให้อยู่ในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยระบุเป็นข้อๆ และให้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเหล่านั้นสอดคล้องกับเนื้อหาสาระทั้งหมดที่จะทำการทดสอบด้วย

ขั้นที่ 2 กำหนดโครงเรื่องของเนื้อหาสาระที่จะทำการทดสอบ ให้ครบถ้วน

ขั้นที่ 3 เตรียมตารางเฉพาะหรือผังของแบบทดสอบเพื่อแสดงถึงน้ำหนักของเนื้อหาวิชาแต่ละส่วน และพฤติกรรมต่างๆ ที่ต้องการทดสอบให้เด่นชัด สั้นกะทัดรัดและมีความชัดเจน

ขั้นที่ 4 สร้างข้อกระทงทั้งหมดที่ต้องการจะทดสอบให้เป็นไปตามสัดส่วนของน้ำหนักที่ระบุไว้ในตารางเฉพาะ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นความสามารถทางการเรียนหรือพฤติกรรม ที่แสดงออก ถึงความสำเร็จ ความคล่องแคล่ว ความชำนาญการ ในด้านความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพของ ผู้เรียนอันเป็นผลมาจาก การเรียนการสอน การฝึกฝน การอบรม หรือประสบการณ์ของแต่ละ บุคคล สามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก มุ่งเน้น การวัดพฤติกรรม 6 ด้าน คือ 1) ความรู้ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การนำไปใช้ 4) การวิเคราะห์ 5) การสังเคราะห์ และ 6) การประเมินค่า

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะปฏิบัติของ Simpson เกษมณี พุกหน้า (2555, หน้า 6) วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษา ทักษะปฏิบัติงาน ผลงานความคิดสร้างสรรค์และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระงาน ประดิษฐ์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนรู้โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ ของซิมป์สันเสริมด้วยเทคนิคระดมสมอง ก่อนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการ จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมป์สันเสริมด้วยเทคนิคระดม สมอง มีคะแนนทักษะปฏิบัติโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 86.08 มีคะแนนผลงานความคิดสร้างสรรค์ โดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 81.50 มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 67.26 และคะแนนเฉลี่ย หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 81.37 ซึ่งหลังเรียนไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 และมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระงานประดิษฐ์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

นิสา เมลานนท์ (2552, หน้า 7) การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาการสร้างและการใช้ นวัตกรรมการสอนวิชานาฏศิลป์ เรื่อง นาฏลีลานาฏยศัพท์ โดยใช้วิธีสอนปฏิบัตินาฏศิลป์ตาม แนวคิดการพัฒนาทักษะการปฏิบัติของ ซิมป์สัน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชานาฏศิลป์และการละคร และสาขาวิชานาฏดุริยางคศิลป์ไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ที่มีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการเรียนจากการใช้นวัตกรรมการสอน ผลการปฏิบัติของนักศึกษาที่เรียนปฏิบัตินาฏศิลป์ตามแนวคิดพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมป์สันวิชา นาฏศิลป์ เรื่อง นาฏลีลานาฏยศัพท์ และศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อ นวัตกรรมการ

สอนวิชานาฏศิลป์เรื่อง นาฏลีลานาฏยศัพท์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นวัตกรรม การสอนวิชานาฏศิลป์ เรื่อง นาฏลีลานาฏยศัพท์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะปฏิบัติทางนาฏศิลป์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ใช้วิธีหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละ ใช้สถิติทดสอบ สมมติฐานคือ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยนวัตกรรมการสอน วิชานาฏศิลป์ เรื่อง นาฏลีลานาฏยศัพท์ โดยการทดสอบค่าที (t-test for Dependent Samples) เปรียบเทียบทักษะการปฏิบัตินาฏศิลป์โดยวิธีสอนปฏิบัตินาฏศิลป์ตามแนวคิดพัฒนา ทักษะปฏิบัติของซิมพ์สัน โดยการทดสอบค่าที (Single Sample t - test)

จำเนียร หาญชัยภูมิ (2555, หน้า 8) การวิจัยเรื่องการร้อยลูกปัด กลุ่มสาระ การเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตาม แนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์สัน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันหลังเรียนสูงกว่าก่อน เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียน การสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันหลังเรียนสูงกว่าการเรียนแบบปกติอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ทักษะการปฏิบัติงาน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตาม แนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันหลังเรียนสูงกว่าการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 4) เจตคติต่อการเรียนศิลปะ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิด การพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์สันหลังเรียนสูงกว่าการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

แสงเดือน สังขนาต (2552, หน้า 9) การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) เพื่อสำรวจข้อมูลพื้นฐานและ พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี รายวิชาเพิ่มเติม งานประดิษฐ์ใบตอง 2) เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาเพิ่มเติม งานประดิษฐ์ใบตอง ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติที่มีต่อการเรียนรู้ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้มี 2 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 คือ ประชากรที่ใช้ในระยะของการพัฒนาหลักสูตรได้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง และนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 พบว่า นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตาม หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการ เรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีรายวิชาเพิ่มเติมงาน ประดิษฐ์ใบตอง มีความรู้ความเข้าใจ หลังเรียน ร้อยละ 91.33 สูงกว่าเกณฑ์สถานศึกษา กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีทักษะปฏิบัติหลังเรียนร้อยละ 84.59 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์สถานศึกษา กำหนดและมีเจตคติต่อการ จัดการเรียนรู้ในเชิงบวก ($\bar{x} = 4.34$, S.D.= 0.64)

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก

ประคองแก้ว ภูวงษ์ (2550, หน้า 4) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์ ด้านการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิ๊กซอ ผลปรากฏว่า 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดและการเรียนแบบจิ๊กซอ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.24/84.62 และ 87.34/82.40 มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.64 และ 0.58 ตามลำดับ 2) นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ด้านการอ่านสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบจิ๊กซอ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิดและแบบจิ๊กซอ อยู่ในระดับมาก

วิไลวรรณ อุจน์จันทร์ (2553, หน้า 9) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านเชิงวิเคราะห์ การเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญากับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก ผลปรากฏว่า 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.86/81.18 และ 83.82/81.14 ตามลำดับ 2) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6904 และ 0.6857 หมายความว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 69.04 และ 68.57 ตามลำดับ 3) นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีพหุปัญญาและกลุ่มที่รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก มีความสามารถในการอ่านเชิงวิเคราะห์การเขียนเชิงสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่มีความสามารถในการอ่านเชิงวิเคราะห์ และการเขียนเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนไม่แตกต่างกัน

ชุตินา ปะวะโพตะโก (2553, หน้า 71-72) ได้ศึกษาความสามารถในการอ่านจับใจความและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบการสอน CIRC ร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิด กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนบ้านโนนคู้ อำเภอบัวลาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 6 จำนวน 16 คน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการอ่านจับใจความและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอน CIRC ร่วมกับเทคนิคแผนผังความคิดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อิทธิเดช น้อยไม้ (2555, หน้า 5) ผังกราฟิก (Graphic Organisers) เป็นแผนภาพที่แสดงความคิดหรือความเข้าใจของผู้เรียนในเรื่องต่างๆ โดยการเชื่อมโยงให้สัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ การนำผังกราฟิกมาใช้จัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม นับเป็นเทคนิคการสอนที่มีความสำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนให้รู้จักคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลทางความคิดให้มองเห็นได้อย่างเป็นรูปธรรม

สุกัญญา จันทประสาร (2555, หน้า 8) การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านภาษาไทยเชิงวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิคคำถาม 5W 1H และเทคนิคผังกราฟิก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบ

ความสามารถในการอ่านเชิงวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านภาษาไทยเชิงวิเคราะห์ ใช้เทคนิคคำถาม 5W 1H และเทคนิคผังกราฟิก 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านภาษาไทยเชิงวิเคราะห์ ใช้เทคนิคคำถาม 5W 1H และเทคนิคผังกราฟิก กลุ่มตัวอย่างในการการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเหล่าบ้านถ่อน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนครเขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียนทั้งหมด 20 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้การอ่านภาษาไทยเชิงวิเคราะห์ที่ใช้เทคนิคคำถาม 5W 1H และเทคนิคผังกราฟิก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านเชิงวิเคราะห์ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้การอ่านภาษาไทยเชิงวิเคราะห์ที่ใช้เทคนิคคำถาม 5W 1H และเทคนิคผังกราฟิก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า (t-test แบบ Dependent Sample)

1.3 งานวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สนธยา กวนสำโรง และคณะ (2556, หน้า 6) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และพัฒนาทักษะปฏิบัติโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพตามเกณฑ์ 81.21/82.89 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ร้อยละ 84.67 ของคะแนนเต็มสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 3) ผลการประเมินทักษะปฏิบัติกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก

রিপং গলতিবানিচ্য (2556, หน้า 4) การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสาธิต เพื่อการฝึกทักษะปฏิบัติ เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก 2) เพื่อศึกษาผลของการปฏิบัติงานการสร้างภาพเคลื่อนไหว โดยการจัดการเรียนแบบผสมผสาน ด้วยวิธีการสอนแบบสาธิต เพื่อการฝึกทักษะปฏิบัติ เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ต่อการเรียน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยการจัดการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสาธิต เพื่อการฝึกทักษะปฏิบัติ เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก มีคะแนน

ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่ผลของ การปฏิบัติงานการสร้างภาพเคลื่อนไหว โดยการจัดการเรียนแบบผสมผสาน ด้วยวิธีการสอนแบบสาธิต เพื่อการฝึกทักษะปฏิบัติ คะแนนผลของการปฏิบัติงานคิดเป็นร้อยละ 82.33 และความพึงพอใจของนักเรียน โดยการจัดการเรียนแบบผสมผสาน ด้วยวิธีการสอนแบบสาธิต เพื่อการฝึกทักษะ เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

กิติพงษ์ แห่งสกุล (2555, หน้า 12) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้วิธีสอนแบบชี้แนะร่วมกับรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ 2) เปรียบเทียบทักษะปฏิบัติงาน หลังใช้วิธีสอนแบบชี้แนะร่วมกับรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์กับเกณฑ์ ผลการวิจัยพบว่า
 - 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การใช้โปรแกรมประมวลผลคา หลังจากการใช้วิธีสอนแบบชี้แนะร่วมกับรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของ แฮร์โรว์ สูงกว่าก่อนใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 2) ทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียนหลังจากใช้วิธีสอนแบบชี้แนะร่วมกับรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

1.4 งานวิจัยเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์

ประทีป ยอดเกต (2550, หน้า 3) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาภาษาไทย เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทยเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.04/81.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 75/75 และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับดีมาก ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05

วงศ์รวี มีศิริ (2553, หน้า 2) การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และทักษะการปฏิบัติงาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดบ้านดาบ โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบโครงงาน สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบโครงงาน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบโครงงาน มีทักษะการปฏิบัติงาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

สิทธิพล อัจฉินทร (2554, หน้า 8) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3) พัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์และ

ประเมินผลของการพัฒนา 4) ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบโดยศึกษาการคิดวิเคราะห์ที่เกิดกับนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันครูมีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และครูมีความต้องการในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบคือ หลักการจุดมุ่งหมาย สาระการเรียนรู้ขั้นตอนการสอน และการวัดและประเมินผล โดยมีขั้นตอนการสอน 5 ขั้นตอน คือ ปฐมนิเทศ นำเสนอบทเรียน ผูกการคิดวิเคราะห์ซึ่งแบ่งออกเป็นผูกการคิดเป็นรายบุคคลและผูกการคิดเป็นกลุ่มย่อย นำเสนอและอภิปรายผลการคิด และสรุปบทเรียน 3) ผลการพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ พบว่า (1) ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์หลังการอบรมเท่ากับ 35.09 คิดเป็นร้อยละ 77.98 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 70 (2) ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ได้ระดับคุณภาพดีมาก จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 64.38 และระดับดีจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 35.62 4) ผลการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบ พบว่านักเรียนมีคะแนนการคิดวิเคราะห์หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 76.49 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

นิลมณี พิทักษ์ และคณะ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาโดยใช้วงจรการพัฒนาคุณภาพงานแบบ วงจร Deming ประกอบด้วย P D C A (Plan Do Check Action) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการ ได้แก่ แผนการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดโดยโครงการ 2) เครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการปฏิบัติการ ได้แก่ แบบบันทึกการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ของครู แบบสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู แบบประเมินพฤติกรรมด้านทักษะการคิดของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ตามกระบวนการ เรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิด โดยใช้โครงการ ผู้วิจัยต้องดำเนินการให้ความรู้เชิงหลักการแนวคิดเกี่ยวกับทักษะการคิด การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้โครงการ การผลิตสื่ออุปกรณ์ประกอบการสอน จากนั้นจึงพัฒนาความรู้จากที่อบรมมาจัดเตรียมเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดโดยโครงการ เมื่อกลุ่มเป้าหมายสามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แล้วจัดกิจกรรมให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคคล โดยมีผู้วิจัยให้คำปรึกษาแก้ไข พร้อมทั้งจะนำไปปฏิบัติการในชั้นเรียน

กรรณิการ์ กวางศิริ (2554, หน้า 7) การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่องสารละลายกรด-เบส ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่องสารละลายกรด-เบส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เพื่อศึกษาความเข้าใจที่คงทนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากชิ้นงานของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เรื่องสารละลายกรด-เบส และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เรื่อง

สารละลายกรด-เบส ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองโพวิทยา อำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สารละลายกรด-เบส แบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินความเข้าใจที่คงทน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที (t-test Dependent) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สมบัติของสารละลายกรด-เบส มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $80/80 E_1/E_2$ มีค่าเท่ากับ 85.90/85.00 2) ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องสมบัติของสารละลายกรด-เบส ก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

1.5 งานวิจัยเกี่ยวกับการความมุ่งมั่นในการทำงาน

ชญาภา วิชชาวนิชพันธ์ (2553, หน้า 10) การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาการให้คำปรึกษากลุ่มแบบเผชิญความจริงเพื่อเสริมสร้างความมุ่งมั่นในการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แผนการให้คำปรึกษากลุ่มแบบเผชิญความจริง แบบประเมินความมุ่งมั่นในการทำงาน และแบบประเมินตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบค่าที ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากให้คำปรึกษากลุ่มแบบเผชิญความจริงนักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงานสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

พัชตรา พรหมชาติ (2555, หน้า 5) ผลการวิจัยพบว่า 1) กลุ่มทดลองที่ได้ใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาพฤติกรรมมุ่งมั่นในการทำงาน มีพฤติกรรมมุ่งมั่นในการทำงานสูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาพฤติกรรมมุ่งมั่นในการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) กลุ่มทดลองที่ได้ใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาพฤติกรรมมุ่งมั่นในการทำงาน มีพฤติกรรมมุ่งมั่นในการทำงานสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนกลุ่มทดลองมีลักษณะมุ่งมั่นอนาคตและควบคุมตนเองแตกต่างกันหลังจากใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาพฤติกรรมมุ่งมั่นในการทำงาน มีพฤติกรรมดังกล่าวไม่แตกต่างกัน และ 4) นักเรียนกลุ่มทดลองที่มีเพศ ผลการเรียนเฉลี่ยและรายได้ของครอบครัวต่างกัน หลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาพฤติกรรมมุ่งมั่นในการทำงาน มีพฤติกรรมดังกล่าวไม่แตกต่างกัน

พระอำนาจ อุดกามา (น้อยนิล) (2555, หน้า 8) การวิจัยเรื่องการศึกษาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี มีระดับความคิดเห็นต่อคุณลักษณะอันพึงประสงค์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดได้แก่ ด้านรักความเป็นไทย รองลงมาได้แก่ ด้านมีจิตสาธารณะ ด้านรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ด้านซื่อสัตย์สุจริต ด้านอยู่อย่างพอเพียง ด้านมีวินัย และด้านมุ่งมั่นในการทำงาน ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือด้านใฝ่เรียนรู้ 2) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน

โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ที่มีเพศ และอายุต่างกัน โดยภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 3) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์บางกรวย อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ที่มีระดับชั้นเรียนต่างกัน โดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.6 งานวิจัยเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ทิพย์กมล สนสมบัติ (2553, หน้า 6) การสอนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย เป็นวิธีการหนึ่งที่น่าเอาศักยภาพของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้นสามารถเข้าเรียนได้โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลา ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้ 1) บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.07/81.86 2) บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6779 3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดวิเคราะห์สูงกว่านักเรียนที่เรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ไม่แตกต่างกัน โดยสรุปบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลเหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายของรายวิชาได้

ธนวัฒน์ คำเข้าเมือง (2553, หน้า 9) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สามารถนำมาใช้พัฒนาคุณภาพการเรียน ผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนา ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหาและคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยมุ่งเน้นการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง และมีความสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 84.30/79.46 และ 79.15/76.77 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตาม เกณฑ์ 75/75 ที่กำหนด 2) ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.6467 และ 0.5876 ตามลำดับ 3) นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้อาศัยปัญหาเป็นฐาน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อาศัยปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .017

นิตยา สิทธิเสื่อ (2553, หน้า 5) การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเสริมสร้างพลังแห่งตนตามทฤษฎีโปรแกรมภาษาประสาทสัมผัสที่มีต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบ้านทับช้าง จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า 1) ระยะก่อนการทดลอง นักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เฉลี่ย 93.00 เท่ากัน ระยะหลังการทดลอง นักเรียนกลุ่มทดลองมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เฉลี่ย 121.33 ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เฉลี่ย 94.00 ระยะติดตามผล นักเรียนกลุ่มทดลองมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เฉลี่ย 122.67 ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุม

มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เฉลี่ย 93.67 2) นักเรียนกลุ่มทดลองมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระยะหลังการทดลองสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักเรียนกลุ่มควบคุมมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระยะก่อนการทดลองและระยะหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 4) นักเรียนกลุ่มทดลองมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 5) นักเรียนกลุ่มควบคุมมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ 6) นักเรียนกลุ่มทดลองมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระยะหลังการทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 6) นักเรียนกลุ่มทดลองมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระยะติดตามผลสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. งานวิจัยต่างประเทศ

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะปฏิบัติ

Padelford (1984 อ้างถึงใน จิตราภรณ์ ชังกริส, 2559, หน้า 43) ได้ศึกษาวิธีการสอนเพื่อให้เกิดทักษะปฏิบัติในวิชาช่างเทคนิค โดยได้เสนอว่า ทักษะปฏิบัติเป็นสิ่งที่จำเป็นมากในการสอนในวิชาต่างๆ ของสถาบันช่างเทคนิคผู้เรียนบางคนเรียนรู้ทักษะได้ง่ายซึ่งก็ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติทางด้านร่างกายของผู้เรียนแต่ละคน คุณสมบัติดังกล่าวคือ ความเร็ว ความสม่ำเสมอ การรับรู้ความคล่องแคล่ว ความกระฉับกระเฉง ความยืดหยุ่นความคงทน ความสมดุล แข็งแรง และความสามารถในการทำงานที่ต้องอาศัยการประสานกันของกล้ามเนื้อก่อนที่ผู้เรียนจะได้พยายามเรียนรู้ทักษะปฏิบัติทางอาชีพพวกเขาจะได้รับการประเมินคุณสมบัติและความสามารถที่จะเรียนทักษะปฏิบัติ ในการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะปฏิบัติมีขั้นตอนที่สำคัญอยู่ 4 ขั้นตอนด้วยกัน คือ การรับรู้การจูงใจ การเลียนแบบและการฝึกฝน โดยผู้เรียนสามารถกระทำขั้นตอนทั้ง 4 ขั้นนี้กลับไปกลับมาได้ในระหว่างกระบวนการของการเรียนรู้ครูวิชาชีพอสามารถช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงการเรียนรู้เพื่อให้ได้มาซึ่งทักษะปฏิบัติได้ 2 แนวทางด้วยกัน คือ ผู้สอนสามารถกำหนดคุณสมบัติที่ต้องการให้เกิดทักษะปฏิบัติและคิดหาวิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนเพิ่มพูนคุณภาพของคุณสมบัติเหล่านั้นและผู้สอนควรจะเพิ่มย้าขั้นตอนที่ 4 ของกระบวนการที่จะทำให้เกิดทักษะปฏิบัติ

Pasewark (1957, อ้างถึงใน ณัฏฐา เกิดสวัสดิ์, 2550, หน้า 60) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนพิมพ์ดีดสัมผัสโดยใช้วีดิทัศน์ กับครูสอนตามปกติ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกสอนโดยใช้วีดิทัศน์ กลุ่มที่สองสอนโดยครู โดยใช้เวลา 48-50 นาที โดยเปรียบเทียบในเรื่องความเร็วในการพิมพ์ดีด ความถูกต้องแม่นยำ และแบบฉบับของการพิมพ์ดีด เมื่อจบหลักสูตรนักเรียนทุกคนผ่านการทดสอบโดยแบบทดสอบ ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนจากวีดิทัศน์พิมพ์ได้เร็วและมีความผิดพลาดน้อยกว่ากลุ่มที่เรียนโดยครู

Polvino (1971, อ้างถึงใน ปราวิพันธ์ คูหาวิชานันท์, 2549, หน้า 24) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างผลการใช้วีดิทัศน์ 2 วิธี ประกอบการวิเคราะห์การเรียนรู้ทักษะทางการเรียนคอมพิวเตอร์ โดยทำการทดลองกับนักศึกษาหญิง จำนวน 79 คน ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์โดยแบ่งนักศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มคะแนนเฉลี่ย 32 กลุ่มที่ 1) สอนโดยใช้วีดิทัศน์ประกอบการสอน กลุ่มที่ 2) สอนโดยใช้วีดิทัศน์บันทึกการปฏิบัติของ

นักเรียนแต่ละคน แล้วนำมาฉายให้ดูเพื่อการวิเคราะห์และปรับปรุง โดยมีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม ได้รับการสอนโดยครูเพียงอย่างเดียว หลังจากการสอนจะมีการวัดผล ทุกสัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนแต่ละกลุ่มมีการพัฒนาดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด และผลสัมฤทธิ์ ในการเรียนของนักศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งใน แต่ละสัปดาห์ และผลการเรียนครั้งสุดท้าย

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังกราฟิก

Wang (2004, pp. 3656-A อ้างถึงใน วิไลวรรณ อุ๋นจันทร์, 2553, หน้า 73) ได้ศึกษาผลของความรู้ก่อนการสอนและสำรวจยุทธวิธีการใช้ผังความคิดในการจำแนกผลสัมฤทธิ์ ตามความแตกต่างของจุดมุ่งหมายทางการศึกษา ยุทธวิธีผังความคิด ได้แก่ การจับคู่ การจำแนก บุปพบท และการให้นักเรียนรวบรวมผังความคิด สื่อการสอน ได้แก่ เนื้อหา คำอธิบาย Word 2000 ที่เกี่ยวกับ จิตใจมนุษย์ ผลสัมฤทธิ์ ประเมินผล โดยการทดสอบรวม กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับต่ำกว่าปริญญาตรี 290 แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 182 คน ได้แก่ กลุ่มที่ใช้การจับคู่ โดยใช้ผังความคิด 50 คน กลุ่มที่ใช้ผังความคิดในการจำแนกบุพบท จำนวน 44 คน และกลุ่มที่ใช้ ผังความคิดในการรวบรวมแนวคิดจำนวน 46 คน และจัดเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 42 คน จาก การวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า 1) ยุทธวิธีการใช้ผังความคิดให้ผลในการจำแนกผลสัมฤทธิ์ไม่เท่าเทียม กันตามจุดมุ่งหมายการศึกษาที่แตกต่างกัน แต่พบว่า ความแตกต่างกันระหว่างการใช้ผังความคิด ในการจับคู่ และพบความแตกต่างกันระหว่างการใช้ผังความคิดในการรวบรวมแนวคิด ในการจำแนกบุพบทและกลุ่มควบคุมที่ใช้แบบทดสอบอิงเกณฑ์ทุกชนิด 2) ยุทธวิธีการใช้ ผังความคิดทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นตามจุดมุ่งหมายการศึกษาที่แตกต่างกัน 3) ความรู้ก่อนการ ทดลองและการใช้ผังความคิดไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน

Brennan (1996, pp.1965-A, อ้างถึงใน สถิต นาคนาม, 2553, หน้า 78, สุกัญญา จันทประสาร, 2555, หน้า 94-95) ได้ทำการศึกษาแผนผังมโนทัศน์ว่าเป็นวิธีการที่มีผล ต่อการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอนุบาล พบว่า เด็กในโรงเรียนอนุบาลที่ได้รับการสอน ให้สร้างผังมโนทัศน์จากครูสามารถที่จะรวบรวมข้อมูลและเชื่อมโยงความคิดบนแผนผังที่สร้างได้ การสร้างแผนผังมโนทัศน์สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้ในระดับสูงและการมีส่วนร่วมของนักเรียน ส่วนข้อมูลด้านความรู้ยังไม่เพียงพอที่จะพิสูจน์ได้แน่นอน

I-Hyum (2001, pp.6204-A, อ้างถึงใน สถิต นาคนาม, 2553, หน้า 78, สุกัญญา จันทประสาร, 2555, หน้า 94-95) ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการใช้ผังมโนทัศน์ ประกอบการเรียนการสอนที่มีต่อความเข้าใจของนักศึกษาของมหาวิทยาลัยฟลอริดา ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยการฝึกสร้างแผนผังมโนทัศน์มีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนสูงกว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยไม่ใช้แผนผังมโนทัศน์ประกอบการเรียนการสอนในชั้นสรุปบทเรียน

Clark (2007, อ้างถึงใน สันติ กิจลือเกียรติ, 2555, หน้า 68) ได้ศึกษา ผังกราฟิกและโครงการห้องสมุดของโรงเรียน พบว่าผังกราฟิกไม่เพียงแต่จะช่วยให้ นักเรียนจดจำ และแยกประเภทข้อมูล แต่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดที่ยาก พัฒนาความคิด และแยกแยะการ เชื่อมโยงระหว่างความคิด เครื่องมือเกี่ยวกับภาพเหล่านี้จึงส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนของนักเรียน นักเรียนที่ใช้งานผังกราฟิกบ่อยๆ จะแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการด้านการเขียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

Tsubaki (2012, อ้างถึงใน สันติ กิจสือเกียรติ, 2555, หน้า 68) ได้ศึกษาการเรียนรู้คำศัพท์กับผังกราฟิกในการจัดการสอนภาษาอังกฤษในฐานะเป็นภาษาต่างประเทศด้วยการสืบค้นจากสมมติฐานที่เกี่ยวข้อง โดยสมมติฐานที่เกี่ยวข้อง คือ การเรียนรู้คำศัพท์ถูกกำหนดโดยการบ่อนคำที่เกี่ยวข้องและความพยายามทางด้านจิตใจ การให้คำศัพท์มีองค์ประกอบ 3 อย่าง คือ ความจำเป็น การค้นหา และการประเมินผล ทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณจากนักศึกษา 294 คนในญี่ปุ่น ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของการเรียนรู้คำศัพท์โดยผังกราฟิกมีไม่มาก

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Hawk (1986, pp. 81-87) ได้ศึกษาผลการใช้ผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนเกรด 6 และเกรด 7 ที่มีผลการเรียนรู้สูงกว่ามาตรฐานคืออยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทยที่ 60 ผู้วิจัยใช้นักเรียนเกรด 7 จำนวน 7 ห้อง จาก 4 โรงเรียนจำนวน 177 คน เป็นกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้หนังสือแบบเรียนเพียงอย่างเดียว กลุ่มทดลองใช้หนังสือแบบเรียนร่วมกับการใช้ผังกราฟิก ซึ่งเป็นนักเรียนเกรด 6 จำนวน 8 ห้อง จาก 4 โรงเรียนจำนวน 213 คน การสร้างผังกราฟิก ผู้วิจัยได้ให้อาจารย์ทั้ง 8 โรงเรียนร่วมกันสร้าง โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างผังกราฟิก และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์เป็นที่ปรึกษา รวมทั้งได้กำหนดชุดกิจกรรมที่ดำเนินการในการเรียนการสอนด้วยการทดลองในเวลา 1 ภาคการศึกษา ทำแบบทดสอบก่อนและหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นแบบทดสอบชนิดเติมคำในช่องว่าง เลือกตอบและตอบสั้นๆ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่เรียนด้วยหนังสือแบบเรียนร่วมกับการใช้ผังกราฟิกได้คะแนนจากแบบทดสอบสูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากหนังสือแบบเรียนอย่างเดียว

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

Lumpkin (1991, pp. 3695-A) ได้ศึกษาผลการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนระดับ 5 และ 6 ผลการวิจัยพบว่า เมื่อได้สอนด้วยทักษะการคิดวิเคราะห์แล้ว นักเรียนระดับ 5 และ 6 มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ไม่ต่างกัน นักเรียนระดับ 5 ทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาไม่แตกต่างกัน สำหรับนักเรียนระดับ 6 ที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษาสูงกว่ากลุ่มควบคุม

Doman (2002, p. 848) ได้ศึกษาเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งในการพัฒนาเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่ผลิตขึ้นซึ่งเป็นที่ทำหายเพื่อการใช้หนังสือร่วมกันโดยผ่านการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต โดยเป็นอุปกรณ์พื้นฐานของไมโครโปรเซสเซอร์ โดยในงานวิจัยได้กล่าวถึงประวัติของข้อความอิเล็กทรอนิกส์แบบสั้นๆและคำแนะนำเกี่ยวกับ

ตลาดของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งความสะดวกและชัดเจนในการใช้เป็นปัญหาที่พบในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

Lowe; & Reynold. (2005, pp. 687-708) ได้ศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจในโครงสร้างแฝงด้านความวิตกกังวลในกลุ่มวัยทองจำนวน 458 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม จำนวน 46 ข้อ โดยเป็นแบบสำรวจรายการ (checklist) ใช้เวลาในการทำ 20-25 นาที จากข้อมูลที่ได้จะนำมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจด้วยการสกัดแบบ Principal Axis Factoring พร้อมกับการหมุนแกนแบบ Oblique (Promax) และแบบ Orthogonal (Varimax) ผลจากการหมุน Promax ให้การแปรผลเป็น 4 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบทางด้านเกี่ยวกับความวิตก 3 ประการ (ความกังวล/ความเครียด ความกลัวแก่ ความกลัวรื้อรอย) ซึ่งมีความสอดคล้องกับทฤษฎีความวิตกกังวลอื่นๆ ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน และองค์ประกอบด้านเกี่ยวกับการโกหก 1 ประการ

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความมุ่งมั่นในการทำงาน

Satterlee (2000, p. 9) ได้ศึกษาเรื่องความไม่ซื่อสัตย์สุจริต ทางด้านวิชาการของนักเรียน งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเนื่องจากพบว่า ขณะนี้ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีงานวิจัยหลายชิ้นที่แสดงให้เห็นว่าเด็กนักเรียนได้มีพฤติกรรมที่ส่อไปในทางทุจริตและไม่ซื่อสัตย์ในห้องเรียนมากขึ้นทุกวัน เด็กนักเรียนเหล่านี้ยังคงใช้วิธีการที่ไม่ซื่อสัตย์ต่างๆ กัน เช่น ลอกการบ้านเพื่อน ลอกข้อสอบของเพื่อนในระหว่างสอบ รวมถึงนำข้อสอบไปบอกเพื่อนที่จะสอบในรายวิชาเดียวกัน บรรดานักวิจัยได้พยายามค้นหาสาเหตุว่า เหตุใดนักเรียนจึงมีแนวโน้มที่จะไม่ซื่อสัตย์ ผลการวิจัยพบว่า มีหลายสาเหตุที่มุ่งใจให้เด็กนักเรียนประพฤติผิด เช่น กลัวความล้มเหลว ต้องการที่จะได้เกรดดีๆ ได้รับความกดดันจาก

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

Myers (1965, pp. 355-363) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สมรรถภาพสมอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาจำนวน 524 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ Thematic apperception test ผลการวิจัยพบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางสมองในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

Raffini (1970, pp.1085-A) ได้ทำการศึกษาผลของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้และการจำในกลุ่มนักศึกษาปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า ทั้งชายและหญิงที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Frust (1999, pp. 927-933) ได้ทำการศึกษาการใช้แบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 9 จำนวน 228 คน เป็นชาย 136 คน หญิง 92 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 5 กลุ่ม ตามคะแนน

ความสามารถทางภาษา ผลการวิจัยพบว่า เมื่อคิดจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความสัมพันธ์กับเกรดเฉลี่ย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดี ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับความสามารถทั่วไป ในด้านภาษาปรากฏว่า กลุ่มกลางมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่ากลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไม่ต่างกัน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ จะเห็นได้ว่า นักเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของ Simpson จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียน ทักษะปฏิบัติจะเกิดขึ้นได้ด้วยการฝึกฝน โดยมีกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ คือ ขั้นการรับรู้ ขั้นการเตรียมความพร้อม ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำตัวเอง ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้และขั้นการคิดริเริ่ม และร่วมกับแนวคิดการจัดการเรียนตามรูปแบบการเรียน การสอนทักษะปฏิบัติของ Simpson ซึ่ง “Simpson” ได้จัดลำดับขั้นของการเรียนรู้ทางด้านทักษะปฏิบัติไว้ 7 ขั้น โดยเริ่มจากระดับที่ซับซ้อนน้อยไปจนถึงระดับที่มีความซับซ้อนมาก ลำดับขั้นตอนการเรียนการสอนจะประกอบด้วยขั้นการเลียนแบบ ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง ขั้นการกระทำอย่างถูกต้อง สมบูรณ์และขั้นการแสดงออกและการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ สามารถแก้ปัญหาที่มีสถานการณ์ที่แตกต่างกันได้อย่างดี รวมทั้งสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ นำความรู้ของตนมาใช้อย่างเต็มศักยภาพ โดยที่ครูไม่ต้องคอยบอกให้ทำตาม ทำให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ ซึ่งจะส่งผลต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในสถานการณ์อื่นๆ อีกด้วย รวมทั้งเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจำได้ระดับสูง ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่อยากเรียนยิ่งขึ้น จำข้อมูลได้และเป็นการจำแบบถาวร จากแนวคิดต่างๆ เหล่านี้ผู้วิจัยเห็นว่าถ้านำแผนผังกราฟิกมาเสริม ในขั้นตอนการสอนในขั้นต่างๆ จะช่วยให้ผู้เรียนใช้ความคิดในการจัดกระทำข้อมูล ซึ่งเป็นการเน้นให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ต่างๆ ได้ด้วยตนเอง และมีความรู้ความเข้าใจในการเรียนการสอนมากขึ้น รวมทั้งส่งผลให้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความมุ่งมั่นในการทำงาน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำรูปแบบการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของ Simpson ร่วมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้อิงการใช้ผังกราฟิกของ Kagan มาใช้ในการวิจัย การพัฒนาชุดฝึกทักษะปฏิบัติร่วมกับผังกราฟิก ที่มีผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความมุ่งมั่นในการทำงาน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1