

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

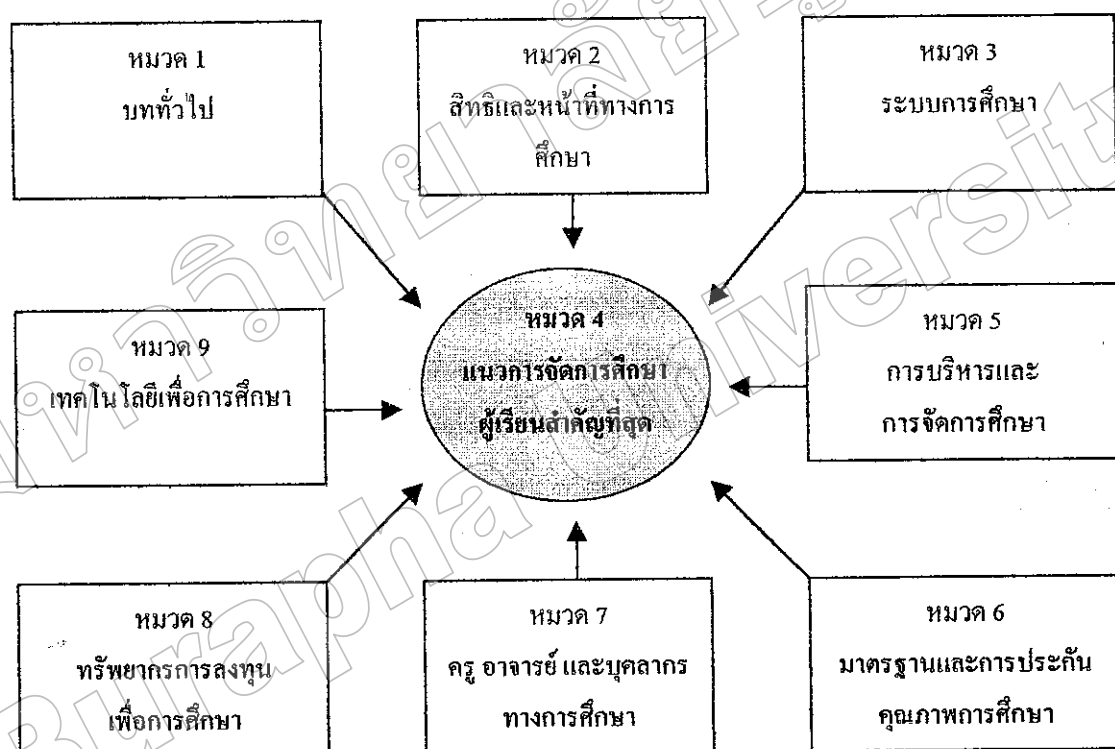
ในการศึกษาวิจัย เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 12 ตามแนวทางปฏิบัติการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา และการยอมรับนวัตกรรมในด้านอื่น ๆ ที่มีอยู่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้สำหรับการวิจัย ซึ่งจะได้นำมาอ้างอิงถึงเรื่องต่าง ๆ เป็นลำดับดังต่อไปนี้

1. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 กับการปฏิบัติการเรียนรู้
2. แนวทางการจัดการศึกษาตาม พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542
3. นิยามเชิงปฏิบัติการประเด็นการปฏิบัติการเรียนรู้
4. การดำเนินงานการปฏิบัติการเรียนรู้
5. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา
6. การยอมรับนวัตกรรม
7. ทศนคติ
8. แรงจูงใจ
9. ทฤษฎีการติดต่อสื่อสาร
10. การสื่อสารกับการเผยแพร่วัตกรรม
11. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 กับการปฏิรูปการเรียนรู้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543) ได้สรุปสาระในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปการเรียนรู้ไว้ดังนี้

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 บังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 20 สิงหาคม 2542 มีผลให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาอันเป็นวาระแห่งชาติ มีสาระสำคัญทั้งสิ้น 9 หมวด โดยเฉพาะหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา เป็นการปฏิรูปการเรียนรู้ ที่ถือเป็นหัวใจของการปฏิรูปการศึกษา ซึ่งทุกหมวดในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ จะมุ่งประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน



ภาพที่ 2 สาระทุกหมวดในพระราชบัญญัติการศึกษา มุ่งสู่แนวการจัดการศึกษาที่ “ผู้เรียนสำคัญที่สุด”

สาระที่เกี่ยวกับเรื่องการเรียนรู้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ปรากฏอยู่หลายหมวดหลายมาตรา เช่น หมวด 1 ความมุ่งหมายและหลักการ ได้ยึดหลักการจัดการศึกษาตลอดชีวิต หมวด 2 สิทธิและหน้าที่ทางการศึกษา ต้องจัดให้ทุกคนมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน หมวด 3 ระบบการศึกษา การจัดการศึกษามี 3 รูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ นอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย หมวดที่เป็นหัวใจคือ หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา

มาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา หมวด 7 ครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา
หมวด 8 ทรัพยากรและการลงทุนเพื่อการศึกษา และหมวด 9 เทคโนโลยีการศึกษา แต่ละหมวดเป็น
องค์ประกอบและปัจจัยเกื้อหนุนให้กระบวนการและการจัดการศึกษา เป็น ไปอย่างครบถ้วน
สมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ

การจัดการศึกษาที่ถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เป็นจุดปรับเปลี่ยนที่สำคัญในการ
ปฏิรูปการเรียนรู้ มีสาระสำคัญ ดังนี้

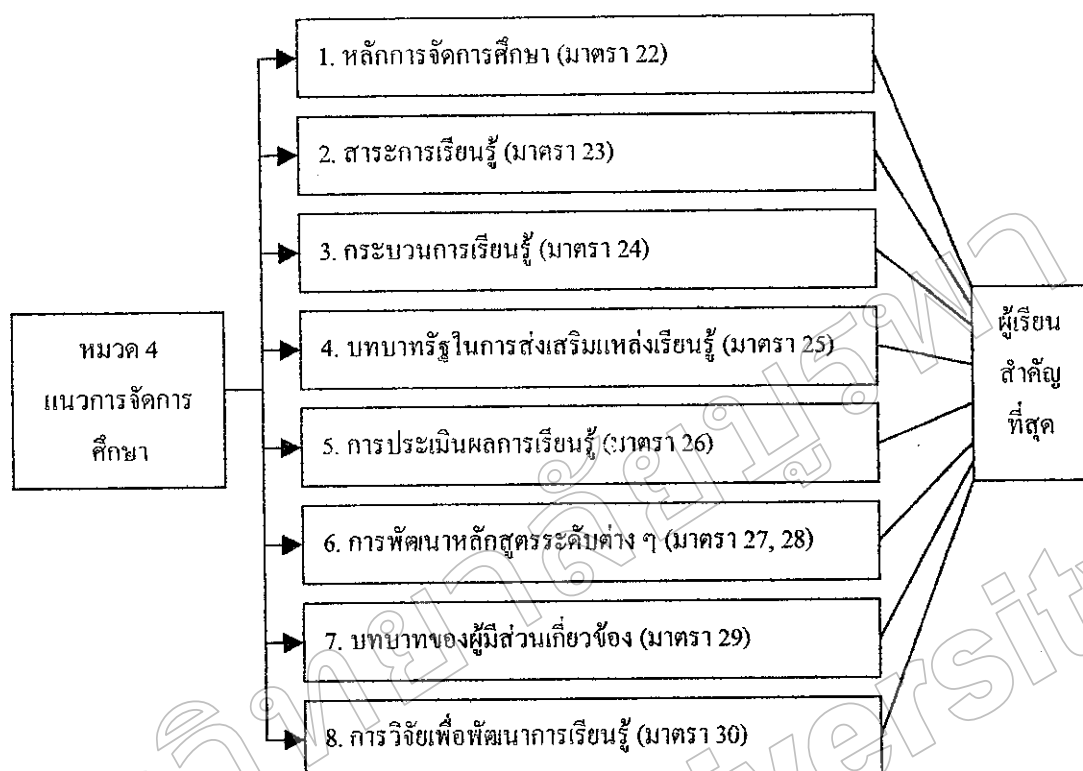
หมวด 1 บททั่วไป ความมุ่งหมายและหลักการหมวดนี้มีสาระเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ดังนี้

1. มาตรา 6 ลักษณะคนไทยที่พึงประสงค์ เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติ
ปัญญา ความรู้ คุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่าง
มีความสุข

2. มาตรา 7 เป้าหมายกระบวนการเรียนรู้ มุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมือง
การปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รู้จักรักษาและส่งเสริม
สิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ภาควิชา
ในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ของส่วนรวมและของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา
ศิลปวัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้อันเป็นสากล
อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มี
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

3. มาตรา 8 การจัดการศึกษาเป็นการศึกษาตลอดชีวิต สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการ
ศึกษา พัฒนาสาระ และกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

หมวด 4 แนวการจัดการศึกษาสาระของหมวดนี้ครอบคลุมหลักการ สาระ และกระบวนการ
การจัดการศึกษาที่เปิดกว้างให้แนวทางการมีส่วนร่วมสรรค์สร้างวิถีทัศน์ใหม่ทางการเรียนการ
สอนทั้งในและนอกระบบโรงเรียน สาระเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุดตามหมวดนี้เริ่มตั้ง
แต่มาตรา 22 ถึงมาตรา 30 มีสาระสำคัญ 8 เรื่องใหญ่ ๆ คือ



ภาพที่ 3 สาระสำคัญหมวด 4 ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542

มาตรา 22 หลักการจัดการศึกษา ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

มาตรา 23 สาระการเรียนรู้ เน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา ในเรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ตลอดจนประวัติศาสตร์ความเป็นมาของสังคมไทย การเมือง และการปกครอง ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งเรื่องการจัดการ ด้านคณิตศาสตร์ ด้านภาษา การประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข การใช้และการบำรุงรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทยและการประยุกต์ใช้

มาตรา 24 กระบวนการเรียนรู้ ต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และความแตกต่างของผู้เรียน ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และประยุกต์ใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ผสมผสานสาระความรู้

ด้านต่าง ๆ อย่างสมดุลรวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้และใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไป พร้อมกัน จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย พ่อ แม่ ผู้ปกครอง และชุมชน มีส่วนร่วมในการจัด การเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่

มาตรา 25 บทบาทของรัฐในการส่งเสริมแหล่งเรียนรู้ โดยการส่งเสริมการดำเนินงาน และจัด ตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทุกรูปแบบอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ

มาตรา 26 การประเมินผลการเรียนรู้ พิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติดังเกิดพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรม การทดสอบควบคู่กันไปตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา และให้นำผลการประเมินดังกล่าวมาใช้ประกอบการพิจารณาในการ จัดสรร โอกาสการเข้าศึกษาต่อโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย

มาตรา 27 และ 28 การพัฒนาหลักสูตรแต่ละระดับ ให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดหลักสูตรแกนกลาง และให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานจัดทำสาระของหลักสูตรที่เกี่ยวกับ สภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

หลักสูตรต้องมีลักษณะหลากหลายตามความเหมาะสมของแต่ละระดับโดยสาระของ หลักสูตรทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพ ต้องมุ่งพัฒนาคนให้มีความสมดุล ทั้งความรู้ ความคิด ความ สามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม

มาตรา 29 บทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคลครอบครัว องค์กร ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่นจัดกระบวนการเรียนรู้ในชุมชน เพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน รวมทั้งหาวิธีการแลกเปลี่ยนการพัฒนาระหว่างชุมชน

มาตรา 30 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอน ที่มีประสิทธิภาพและส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เป็นบทบัญญัติที่ให้ทิศทางในการปฏิรูป การเรียนรู้ที่ชัดเจน แม้ว่าการปฏิรูปการเรียนรู้ของชาติจะเป็นงานยาก แต่เป็นภารกิจที่ยิ่งใหญ่ที่ มุ่งสัมฤทธิ์ผล ทั้งนี้ทุกส่วนของสังคมไม่ว่า ฝ่ายนโยบาย พ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู ผู้บริหาร ชุมชน ต้อง มีความเข้าใจตรงกันและเข้ามามีส่วนร่วมในการปฏิรูปครั้งนี้ โดยมุ่งหวังที่จะ ได้เห็นคนไทยที่พึง ประสงค์ เป็นทั้งคนดี คนเก่ง และมีความสุข

แนวทางการจัดการศึกษาตาม พรบ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542

ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดการจัดการศึกษาของชาติไว้ในหมวดที่ 4 ตั้งแต่มาตรา 22 ถึง มาตรา 30 ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1. การจัดการศึกษาต้องเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการสอนและประสบการณ์การเรียนรู้ชีวิตหลักการดังนี้

1.1 นักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ดังนั้นจึงต้องจัดสภาพแวดล้อม บรรยากาศรวมทั้งแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ให้หลากหลาย เพื่อเอื้อต่อความสามารถของแต่ละบุคคล เพื่อให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่และเป็นการเรียนรู้กันและกันอันก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์เพื่อการมีส่วนร่วมในการพัฒนาด้านตนเอง ชุมชนสังคมและประเทศชาติ โดยการประสานความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับผู้ปกครอง บุคคล ชุมชนและทุกส่วนของสังคม

1.2 ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด การเรียนการสอนมุ่งเน้นประโยชน์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงต้องจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น มีนิสัยรักการเรียนรู้ และเกิดการใฝ่รู้ใฝ่เรียน อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

2. มุ่งปลูกฝังและสร้างลักษณะที่ดีถึงประสงค์ให้กับผู้เรียน โดยเน้นความรู้ คุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและบูรณาการความรู้ในเรื่องต่าง ๆ อย่างสมดุล รวมทั้งฝึกทักษะและกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ใช้ความรู้โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และประสบการณ์ในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมถึงความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของสังคมไทย และระบบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2.2 ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน

2.3 ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลป วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการรู้จักประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา

2.4 ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง

2.5 ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ และดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

3. กระบวนการเรียนรู้ ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ได้กำหนดแนวทางในการจัดกระบวนการเรียนรู้ของสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังนี้

3.1 จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

3.2 ให้มีการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

3.3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

3.4 จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

3.5 ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้

3.6 ผู้เรียนและผู้สอนเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ

3.7 การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

4. การส่งเสริมการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ได้กำหนดบทบาทในการส่งเสริมการเรียนรู้ของรัฐและสถานศึกษาต่าง ๆ ดังนี้

4.1 รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงาน และการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์การกีฬาและนันทนาการ แหล่งข้อมูล แหล่งการเรียนรู้ อย่างพอเพียงและมีประสิทธิภาพ

4.2 ให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองดีของชาติ การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ

4.3 ให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

4.4 หลักสูตรการศึกษาระดับต่างๆ ต้องมีลักษณะหลากหลายเหมาะสมกับแต่ละระดับ โดยมุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล สาระของหลักสูตรทั้งที่เป็นวิชาการ วิชาชีพ ต้องมุ่งพัฒนาคน ให้มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม

4.5 ให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน โดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน เพื่อให้ชุมชนมีการจัดการศึกษาอบรม มีการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และรู้จักเลือกสรรภูมิปัญญาและวิทยาการต่าง ๆ เพื่อพัฒนาชุมชนให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการ รวมทั้งหาวิธีการสนับสนุนให้มีการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพการพัฒนาระหว่างชุมชน

4.6 ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพรวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา

5. การประเมินผลการเรียนรู้ ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ได้ระบุถึงวิธีการประเมินผล การจัดการกระบวนการเรียนรู้ไว้ว่า ให้สถานศึกษาจัดการประเมินผลผู้เรียน โดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรมและการทดสอบควบคู่ไปในการบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา นอกจากนี้การประเมินผลผู้เรียนยังต้องเกี่ยวข้องกับหลักการสำคัญ คือ

5.1 ใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผู้เรียน

5.2 ใช้วิธีการที่หลากหลายในการจัดสรรโอกาสเข้าศึกษาต่อ

5.3 ใช้การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน

5.4 มุ่งการประกันคุณภาพ โดยสถานศึกษาทำการประเมินผลภายในทุกปี และรายงานผลการประเมินต่อต้านสังคมและสาธารณชน

5.5 สถานศึกษาได้รับการประเมินภายนอกอย่างน้อย 1 ครั้ง ทุก 5 ปี

นิยามเชิงปฏิบัติการ ประเด็นการปฏิรูปการเรียนรู้

จากสาระของแนวการจัดการศึกษาที่ปรากฏในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าว สามารถวิเคราะห์เป็นประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ได้ดังนี้

การเรียนรู้ หมายถึง สภาวะของการรับรู้จากการสัมผัสและสัมผัสต่าง ๆ รวมถึงรู้วิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ หมายถึง การปรับเปลี่ยนทัศนคติ แนวคิด และพฤติกรรมอันเนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์ ซึ่งควรเป็นการปรับเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น

รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ หมายถึง วิธีการจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จนเกิดการเรียนรู้

การเรียนรู้ในระบบ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ ที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสภาวการณ์

การเรียนรู้นอกระบบ หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตร จะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

การเรียนรู้ตามอัธยาศัย หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ความถนัด โดยศึกษาจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ รวมทั้งบุคคล สภาพแวดล้อม และธรรมชาติ

การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีความหมาย 2 ด้าน คือ

1. ความหมายด้านผู้เรียน คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมเน้นการปฏิบัติจริง ได้พัฒนากระบวนการคิด มีอิสระในการเรียนรู้ตามความถนัด และความสนใจ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ด้วยวิธีการและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย นำความรู้ประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตได้
2. ความหมายด้านผู้จัด คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่าง ระหว่างบุคคล การเน้นประโยชน์สูงสุดของผู้เรียนเป็นสำคัญ การเคารพในศักดิ์ศรี สิทธิของผู้เรียน โดยมีการวางแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ดังนี้

ประเด็นที่ 1 การเรียนรู้โดยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง หมายถึง การเรียนรู้ที่เป็นกระบวนการสร้างประสบการณ์และสิ่งต่าง ๆ ให้มีความหมายต่อตนเองจากปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการคิดและแสวงหาความรู้ควบคู่ไปกับการปฏิบัติจริง ให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้และประสบการณ์ด้วยตนเอง ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก จัดโอกาส จัดบรรยากาศสิ่งแวดล้อม และแหล่งวิทยาการ ให้เอื้อต่อการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้

ขอบเขตเนื้อหาของการเรียนรู้โดยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง คือ การฝึกทักษะ กระบวนการคิดวิเคราะห์ การสร้างแรงจูงใจให้เกิดการใฝ่รู้ ใฝ่เรียน

กลยุทธ์และเครื่องมือการเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม(Participatory Learning : PL) กระบวนการทางปัญญา 10 ขั้นตอนของ ศ.นพ.ประเวศ วะสี

ประเด็นที่ 2 การเรียนรู้เรื่องของตนเอง ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม หมายถึง การเรียนรู้เพื่อเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างร่างกายและจิตใจของตนเอง การรับรู้และตระหนักในตนเอง สามารถปรับเปลี่ยนทัศนคติ และพฤติกรรมให้สอดคล้องกับค่านิยมที่ดีงาม ยึดมั่นในคุณธรรม

จริยธรรม มีความเพียรพยายามในการทำมาค้าอย่างไม่ย่อท้อ การเสริมสร้างลักษณะนิสัย และ
 สุนทรียภาพความดีงามในตนเอง การเรียนรู้เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างสอดคล้องเหมาะสม
 กับสภาวะแวดล้อม การตระหนักถึงคุณค่า และพัฒนาคุณภาพธรรมชาติสิ่งแวดลอมอย่างยั่งยืน
 ขอบเขตเนื้อหา ได้แก่ การเรียนรู้เรื่องตนเองทั้งด้านร่างกายและจิตใจ การเรียนรู้เกี่ยวกับ
 ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และเรื่องศิลปวัฒนธรรม

กลยุทธ์และเครื่องมือการเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้ในสถานการณ์จริง การฝึกปฏิบัติ การ
 เรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การฝึกทักษะกระบวนการคิด

ประเด็นที่ 3 การเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาทักษะการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ

1. การเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาทักษะการดำรงชีวิต หมายถึง การเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีทักษะ
 ชีวิตที่สำคัญและจำเป็นดังต่อไปนี้ การรู้จักคิดวิเคราะห์วิจารณ์ (critical thinking) มีความคิดสร้างสรรค์ (creative thinking) มีความตระหนักรู้ในตน (self awareness) มีความเห็นใจผู้อื่น (emphaty) มีความภูมิใจในตนเอง (self esteem) มีความรับผิดชอบต่อสังคม (social responsibility) รู้จักการสร้างสัมพันธภาพและการสื่อสาร (inter personal communication) รู้จักตัดสินใจและแก้ปัญหา (decision making and problem solving) รู้จักการจัดการกับอารมณ์และความเครียด (coping with emotion and stress)

ขอบเขตเนื้อหาประกอบด้วยทักษะชีวิตที่สำคัญและจำเป็นข้างต้น รวมทั้งการเรียนรู้เรื่อง
 เพศศึกษา การเลือกบริโภค ยาเสพติดศึกษา ทักษะการเป็นผู้นำ ผู้ตาม การเรียนรู้เรื่องความแตกต่าง
 ระหว่างเพศ การแก้ไขความขัดแย้งและความรุนแรงในครอบครัวและสังคม

กลยุทธ์และเครื่องมือการเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การบูรณาการ
 (integration) การฝึกปฏิบัติจริง การสาธิต (demonstration) การฝึกฝนสมาธิ และการปฏิบัติตามหลัก
 ศาสนา

2. การเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาทักษะการประกอบอาชีพ หมายถึง การเรียนรู้เพื่อค้นพบและใช้
 ศักยภาพของตนเพื่อเตรียมตัวประกอบอาชีพให้เหมาะสมกับตนเอง รู้จักวิถีเลือกประกอบอาชีพที่
 สอดคล้องเหมาะสม สามารถพึ่งตนเอง และเลี้ยงตนเอง ได้อย่างเพียงพอแก่สภาพ

ขอบเขตเนื้อหาประกอบด้วย ทักษะเกี่ยวกับการสร้างนิสัยรักการทำงาน มีความขยัน
 หมั่นเพียร มีคุณธรรม 4 ประการ คือ ความอดทน ความซื่อสัตย์ รู้จักเสียสละ และความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม รู้จักแก้ปัญหา รวมทั้งมีทักษะในการจัดการ

กลยุทธ์และเครื่องมือการเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การฝึกปฏิบัติจริง การ
 สาธิต การทดลอง (experimentation)

ประเด็นที่ 4 การเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนากระบวนการคิด การแก้ปัญหา โดยเน้นประสบการณ์ และการฝึกปฏิบัติ หมายถึงการใช้ทักษะการคิดเพื่อค้นหาคำตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยอาศัย ประสบการณ์และการฝึกปฏิบัติจริง เพื่อให้สามารถเผชิญและเผชิญกับปัญหาและจัดการกับภาวะต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมเป็นประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม

ขอบเขตเนื้อหาของการเรียนรู้ที่พัฒนากระบวนการคิด การแก้ปัญหาจากประสบการณ์ และการฝึกปฏิบัติ โดยการสังเกต การเปรียบเทียบ ตั้งคำถาม แปลความหมาย ตีความ ขยายความ อ้างอิง คาดคะเน การสรุป ความคิดสร้างสรรค์ และกระบวนการคิดวิเคราะห์

กลยุทธ์และเครื่องมือการเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การใช้กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม (group process)

ประเด็นที่ 5 การเรียนรู้โดยผสมผสานความรู้ คุณธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ หมายถึง การเรียนรู้ที่มุ่งให้มีความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ควบคู่กับการพัฒนาตนเองทางด้านจิตใจ บุคลิกภาพ และลักษณะนิสัย

ขอบเขตเนื้อหา คือ ความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ เช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศาสตร์ ภาษาศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ ตลอดจนการเรียนรู้เกี่ยวกับมารยาท วิถีปฏิบัติตนทางกาย วาจา ใจ ความมีสติสัมปชัญญะ การมีคุณธรรมสำคัญ ความรักในเพื่อนมนุษย์ ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การพัฒนาจิตใจ บุคลิกภาพและลักษณะนิสัย

กลยุทธ์และเครื่องมือการเรียนรู้ เช่น การบูรณาการ การฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

ประเด็นที่ 6 การเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาประชาธิปไตยหมายถึง การเรียนรู้ในเรื่องสิทธิเสรีภาพ ความเสมอภาคและการปฏิบัติตามหน้าที่ของตนการเคารพในสิทธิเสรีภาพของผู้อื่น โดยคำนึงถึงความคิดเห็นและผลประโยชน์ของส่วนรวมเป็นหลัก

ขอบเขตเนื้อหา คือ ความรู้ความเข้าใจ ความศรัทธาในการปกครองระบบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข ความรักและความหวงแหนสิทธิเสรีภาพของตน การเคารพในสิทธิและเสรีภาพของผู้อื่น ความเป็นพลเมืองดี การกษยาประโยชน์ส่วนรวม

กลยุทธ์และเครื่องมือการเรียนรู้ เช่น การฝึกปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม การฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ การเรียนจากสถานการณ์จำลอง(simulation)

ประเด็นที่ 7 การเรียนรู้เรื่องภูมิปัญญาและศิลปวัฒนธรรมหมายถึง การเรียนรู้เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและความตระหนักในคุณค่าของความรู้ต่าง ๆ ที่ได้คิดค้นและสั่งสมประสบการณ์โดยภูมิปัญญาไทย ตลอดจนมีความรัก ชื่นชมและหวงแหนในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมไทยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตและสืบสานให้ยั่งยืน ตลอดจนเชื่อมโยงสู่สากล

ขอบเขตเนื้อหา เกี่ยวข้องกับศาสตร์สาขาต่าง ๆ ได้แก่ เกษตรกรรม อุตสาหกรรมและหัตถกรรม แพทย์แผนโบราณ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ธุรกิจชุมชน สวัสดิการ ศิลปกรรม การจัดการองค์กร ภาษา และวรรณกรรม ศาสนาและประเพณี การศึกษา กีฬาและนันทนาการ

กลยุทธ์และเครื่องมือการเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้จากครอบครัว ชุมชน ห้องเรียน ภูมิปัญญาและปราชญ์ชาวบ้าน การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม กระบวนการคิดวิเคราะห์

ประเด็นที่ 8 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ หมายถึง การศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปผล เพื่อแก้ไขปัญหและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของสถานศึกษา

ขอบเขตเนื้อหา เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีวิจัยแบบต่าง ๆ การมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

กลยุทธ์และเครื่องมือการวิจัยในสถานศึกษา เช่น ระบบบริหารของสถานศึกษา องค์ความรู้เรื่องการวิจัยของผู้บริหารและครูอาจารย์ การสร้างแรงจูงใจ การจัดสรรงบประมาณสนับสนุน การประเมินคุณภาพ

ประเด็นที่ 9 การเรียนรู้โดยความร่วมมือของครอบครัวและชุมชน หมายถึง การที่ครอบครัว ชุมชน และสถานศึกษามีบทบาทร่วมกันในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้อย่างเต็มตามศักยภาพ

ขอบเขตเนื้อหา เกี่ยวข้องกับบทบาทของครอบครัว และชุมชนในการร่วมจัดทำหลักสูตร การสนับสนุนทรัพยากรทางการศึกษา การประเมินคุณภาพทางการศึกษา

กลยุทธ์และเครื่องมือสำคัญที่ทำให้สถานศึกษาได้รับความร่วมมือจากชุมชน เช่น เทคนิคการบริหารอย่างมีส่วนร่วม การกระจายอำนาจ ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน

ประเด็นที่ 10 การประเมินผลผู้เรียน หมายถึง กระบวนการพิจารณาตัดสินคุณภาพ คุณลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียนว่าเป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ อย่างไร

ขอบเขตเนื้อหา เกี่ยวข้องกับวิธีประเมินผล เครื่องมือในการประเมินผล องค์ความรู้ในการประเมินผล การมีส่วนร่วมในการประเมินผลของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

๐ ๕1.33

๐ 281.1

๓๐

163900

กลยุทธ์และเครื่องมือที่สำคัญในการประเมินผลผู้เรียน เช่น การประเมินผลตามสภาพจริง เพิ่มสะสมงาน การสังเกต การสัมภาษณ์ การจัดนิทรรศการแสดงผลงาน

การดำเนินงานการปฏิรูปการเรียนรู้

หน่วยงานของรัฐทั้งหน่วยงานนโยบายและหน่วยปฏิบัติ มีความพยายามที่จะให้การปฏิรูปการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ แต่ละหน่วยงานจึงได้ดำเนินการกิจที่สำคัญดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2540 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติได้ดำเนินการปฏิรูปการเรียนรู้ โดยเริ่มจากการวางแนวคิดพื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ 5 ประการ ได้แก่

1. แก่นแท้ของการเรียนการสอน คือการเรียนรู้ของผู้เรียน
 2. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกแห่ง ทุกเวลา ค่อยเนื่องยาวนานตลอดชีวิต
 3. ศรัทธาเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีที่สุดของการเรียนรู้
 4. ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดี ด้วยการสัมผัสและสัมผัส
 5. สาระที่สมควรเกิดขึ้นจากการเรียนรู้ คือ ความรู้ ความคิด ความสามารถและความดี
- จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าว ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ รวบรวมแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ ที่เป็นทั้งของไทยและสากลนำมาจัดสาระและกระบวนการเพื่อนำเสนอต่อหน่วยงานและบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำสู่การปฏิบัติ

ทฤษฎีการเรียนรู้ 5 ทฤษฎี ได้แก่

1. ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข
2. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม
3. ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด
4. ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพและลักษณะนิสัย : ศิลปะ คนตรี กีฬา
5. ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพและลักษณะนิสัย : การฝึกฝนกายวาจา ใจ

เป้าหมายที่จะนำทฤษฎีการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาแล้วสู่การปฏิบัติ มีจุดมุ่งหมายนำเสนอกระบวนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด และได้พัฒนาตัวบ่งชี้การเรียนของผู้เรียน และตัวบ่งชี้การสอนของครู ซึ่งสังเคราะห์จากทฤษฎีการเรียนรู้ทั้ง 5 ทฤษฎี ดังนี้

ตัวบ่งชี้การเรียนของผู้เรียน

1. ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงสัมผัสกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
2. ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจนค้นพบความถนัดและวิธีการของตนเอง
3. ผู้เรียนทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกลุ่ม

4. ผู้เรียนฝึกคิดอย่างหลากหลายและสร้างสรรค์จินตนาการ ตลอดจน ได้แสดงออกอย่าง

ชัดเจนและมีเหตุผล

5. ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงให้ค้นหาคำตอบ แก้ปัญหาทั้งด้วยตนเองและร่วมด้วยช่วยกัน

6. ผู้เรียนได้ฝึกค้น รวบรวมข้อมูลและสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตนเอง

7. ผู้เรียนเลือกทำกิจกรรมตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนอย่างมี

ความสุข

8. ผู้เรียนฝึกตนเองให้มีวินัยและรับผิดชอบในการทำงาน

9. ผู้เรียนฝึกประเมิน ปรับปรุงตนเองและยอมรับผู้อื่น ตลอดจนสนใจใฝ่หาความรู้อย่าง

ต่อเนื่อง

ตัวบ่งชี้การสอนของครู

1. ครูเตรียมการสอนทั้งเนื้อหาและวิธีการ

2. ครูจัดสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศที่ปลูกฝังและเสริมแรงให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

3. ครูเอาใจใส่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล และแสดงความเมตตาต่อผู้เรียนอย่างทั่วถึง

4. ครูจัดกิจกรรมและสถานการณ์เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสดงออกและคิดอย่าง

สร้างสรรค์

5. ครูส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกคิด ฝึกทำ และฝึกปรับปรุงตนเอง

6. ครูส่งเสริมกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากกลุ่ม พร้อมทั้งสังเกตส่วนดีและปรับปรุง

ส่วนดีของผู้เรียน

7. ครูใช้สื่อการสอนเพื่อฝึกการคิด การแก้ปัญหา และการค้นพบความรู้

8. ครูใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและเชื่อมโยงประสบการณ์กับชีวิตจริง

9. ครูฝึกฝนกิจกรรมรายสัปดาห์และวินัยตามวิถีวัฒนธรรมไทย

10. ครูสังเกตและประเมินพัฒนาการของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

ลักษณะตัวบ่งชี้แสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนและพฤติกรรมการสอนของครู มีลักษณะต่อเนื่องผสมกลมกลืนกัน ตัวบ่งชี้หลายข้ออาจเกิดขึ้น ได้ทั้งก่อนการเรียนการสอน ระหว่างการเรียนการสอนและหลังการเรียนการสอน

ตัวบ่งชี้การเรียนการสอนที่ผู้เรียนสำคัญที่สุดขณะนี้ ได้เผยแพร่ไปยังหน่วยงานต่าง ๆ ที่เป็นหน่วยปฏิบัติ อย่างกว้างขวาง มีการปรับแต่งเพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละหน่วยงาน

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (สพช.) ในฐานะหน่วยปฏิบัติที่ดูแลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานตั้งแต่ระดับปฐมวัย ประถมศึกษา จนถึงมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นหน่วยงานที่ต้องดูแลจัดการศึกษาให้กับผู้เรียนและโรงเรียนจำนวนมากที่สุดของประเทศ ได้กำหนด แนวทางการปฏิรูปการเรียนรู้ที่จัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด เพื่อพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นคนดี คนเก่ง มีความสุข โดยใช้ กระบวนการเรียนรู้ 5 ลักษณะ คือ

1. การเรียนรู้อย่างมีความสุข
2. การเรียนรู้แบบองค์รวม
3. การเรียนรู้จากการคิดและการปฏิบัติจริง
4. การเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่น
5. การเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง

โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การเรียนรู้อย่างมีความสุข : เรียนรู้อย่างสุขสันต์ด้วยกันทุกคน สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้ประยุกต์ใช้หลักการจากทฤษฎี การเรียนรู้อย่างมีความสุข กล่าวคือ เป็นสภาพของการจัดการเรียนการสอนในบรรยากาศที่ผ่อนคลาย มีอิสระยอมรับความแตกต่างของบุคคล มีหลากหลายในวิธีการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีประสบการณ์แห่งความสำเร็จ และได้พัฒนาตนเองให้เต็มศักยภาพ ซึ่งมีแนวทางสำคัญ คือ บทเรียนต้องเป็นเรื่องใกล้ตัว มีความหมาย มีประโยชน์ กิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีความหลากหลาย สื่อการเรียนการสอนต้องน่าสนใจ ประเมินผลมุ่งเน้นตามศักยภาพของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนต้องแสดงออกอย่างนุ่มนวล เป็นมิตร มีเมตตา อ่อนน้อม เข้าใจและยอมรับกันและกันให้กำลังใจและเกื้อกูลกัน

2. การเรียนรู้แบบองค์รวม : การบูรณาการสาระและกระบวนการเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ อย่างสัมพันธ์ เชื่อมโยงต่อเนื่องกลมกลืนกันทั้งในเรื่องใกล้ตัวในท้องถิ่น สิ่งแวดล้อมที่อาศัยอยู่ ทั้งเรื่องของท้องถิ่น เรื่องของสากล การเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมโลก ซึ่งมีผลทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องที่เรียนรู้อย่างชัดเจนลึกซึ้งครอบคลุมมีความหมายต่อการนำไปใช้ในการดำรงชีวิตและแก้ปัญหาสภาพสังคม

3. การเรียนรู้จากการคิดและการปฏิบัติจริง : เรียนโดยใช้มันสมองและสองมือ การคิดเป็นความสามารถของสมองในการประมวลข้อมูลความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ให้เป็นความรู้ใหม่ วิธีการใหม่ เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม สอดคล้องกัน เมื่อได้คิดแล้วก็ต้องนำไปปฏิบัติจริง จึงจะเกิดการเรียนรู้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ การจัดการเรียนให้ได้ฝึกคิดและปฏิบัติจริงนี้ ต้องฝึกจากประสบการณ์ตรงจากแหล่งความรู้ สื่อ เหตุการณ์ และสิ่งแวดล้อม

รอบตัวต่าง ๆ ด้วยการฝึกสังเกต คิดอย่างรอบคอบ ปฏิบัติอย่างจริงจัง และสรุปผลเป็นองค์ความรู้ แก่ตนเอง

4. การเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่น : เรียนร่วมกัน รู้ร่วมกัน เป็นกระบวนการเรียนรู้จากการ มีปฏิสัมพันธ์กัน โดยการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ วัฒนธรรม อารมณ์และสังคมร่วมกัน ทำให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ช่วยเหลือเกื้อกูล เป็นการปลูกฝัง คุณธรรมที่ดีงาม การทำงานร่วมกันทำให้พัฒนาทั้งทักษะ ทางสังคม และทักษะการทำงานที่ดีด้วย

5. การเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง : เรียนอย่างไรควรทบทวนตนเองรอบ ด้าน เป็นการรับรู้สถานการณ์การเรียนรู้และความถนัดของตนเอง เน้นการเรียนรู้กระบวนการว่า การเรียนรู้ แต่ละครั้งเกิดขึ้นได้อย่างไร เรียนด้วยวิธีการอะไร มีขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนจบอย่างไร โดยเปิด โอกาสและจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้ศึกษาวิเคราะห์ ประเมินจุดดีจุดด้อย และปรับปรุงกระบวนการ เรียนรู้ของตนเองเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ให้เหมาะสม พร้อมทั้งจะนำไปใช้ในการ เรียนรู้ครั้งต่อไป

ในการดำเนินงานนั้น สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้เน้นย้ำใน เรื่องความเชื่อว่า ต้องเริ่มต้นจากความเชื่อมั่นในศักยภาพของผู้เรียน และดำเนินงานภายใต้หลักการ ผู้เรียนสำคัญที่สุด และเชื่อมโยงกับสภาพชีวิตจริง

แนวการจัดการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้มี 3 ระดับ คือ

1. ระดับที่ 1 ระดับการจัดการเรียนรู้ ได้เสนอการเรียนรู้ 5 ลักษณะดังกล่าว และแนว ทางในการการปฏิรูปการเรียนรู้ 6 ประการ คือ การรู้จักผู้เรียนรายบุคคล บูรณาการ โครงการ การ เรียนรู้ในกรอบการเชื่อมโยงกับท้องถิ่น การเรียนรู้โดยใช้กลุ่ม และการประเมินโดยใช้แฟ้มสะสม งาน

2. ระดับที่ 2 ระดับโรงเรียน ได้เสนอแนวดำเนินการของโรงเรียน เช่น การจัดทำ ธรรมนูญโรงเรียนแบบมีส่วนร่วม การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการปฏิรูปการเรียนรู้ การมีส่วนร่วม ของชุมชนและผู้ปกครอง การนิเทศแบบกัลยาณมิตร การวิจัยชั้นเรียน เป็นต้น

3. ระดับที่ 3 ระดับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอ / สำนัก งานการประถมศึกษาจังหวัด ได้สนับสนุนการปฏิรูปการเรียนรู้โดยการพัฒนาโรงเรียนแกนนำ ครู แกนนำ และเพิ่มโรงเรียนแกนนำการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ระดับจังหวัด โดยการปฏิบัติการ ผ่อนคลายกฎ ระเบียบที่ไม่เอื้อต่อการปฏิรูปการเรียนรู้ และเผยแพร่สร้างกระแสปฏิรูปการเรียนรู้ อย่างกว้างขวาง

จากสาระเกี่ยวกับเรื่องการเรียนรู้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และ แนวทางในการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 รวมถึงการดำเนิน

งานเกี่ยวกับการปฏิรูปการเรียนรู้ในส่วนของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จะเห็นว่าหัวใจสำคัญของการปฏิรูปการเรียนรู้ ก็คือ การเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้โดยการปรับเปลี่ยนทัศนคติ แนวคิด และพฤติกรรมการเรียนการสอนจากเดิมทั้งของผู้เรียนและผู้สอน ให้เป็นไปในแนวทางใหม่ ความเป็นไปได้ของการดำเนินงานจึงขึ้นอยู่กับครูผู้สอนซึ่งเป็นผู้มีบทบาทอย่างสูงในการจัดมวลงประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จึงมุ่งศึกษาที่ตัวครูผู้สอนในการยอมรับและนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาไปใช้เพื่อปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนตามแนวทางปฏิรูปการเรียนรู้ โดยจะพิจารณาในด้านปัจจัยที่เป็นสาเหตุให้ครูผู้สอนยอมรับและนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาไปใช้ เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าไปใช้เป็นแนวทางในการเผยแพร่วัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

นวัตกรรม เป็นศัพท์ที่ พจนานุกรม พระเจ้าวรวงศ์เธอ กรมหมื่นนคราธิพงษ์ประพันธ์ ทรงบัญญัติขึ้นตรงกับคำศัพท์ภาษาอังกฤษว่า innovation เดิมก่อนที่จะมีการบัญญัติศัพท์นวัตกรรมเป็นภาษาไทย มีศัพท์ว่า นวัตกรรม ใช้อยู่แล้ว “นวัตกรรม” เป็นคำสมาสจากคำว่า “นว” ซึ่งแปลว่า “ใหม่” กับ “กรรม (กรรม)” ซึ่งแปลว่า “การกระทำ” ใช้ในความหมายว่า การกระทำใหม่ ๆ คำว่า “นวัตกรรม” เกิดจากคำว่า “นวตา” ซึ่งแปลว่า “ความใหม่” กับ “กรรม (กรรม)” ซึ่งแปลว่า การกระทำใหม่ ๆ เหมือนกัน (คณะอนุกรรมการเผยแพร่ความรู้ภาษาไทยทางวิทยุและโทรทัศน์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528, หน้า 12)

มีนักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่าน ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมไว้มากมาย ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมไว้ดังนี้คือ

ประหยัด จิระวรพงศ์ (2520, หน้า 5) ให้ความหมายของคำว่า “นวัตกรรม” มาจากคำภาษาอังกฤษว่า “innovation” แปลว่า “การกระทำสิ่งใหม่ ๆ หรือสิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นมา” นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการค้นพบและการค้นคิดสิ่งประดิษฐ์ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่เกิดขึ้นก็อาจจัดได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงใหม่ได้ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2532)

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526, หน้า 20) ได้ให้ความหมายของคำว่า “นวัตกรรม” ว่า หมายถึง การปฏิบัติใหม่ ๆ ที่แปลกไปจากเดิมโดยอาจได้มาจากการค้นพบสิ่งใหม่หรือเป็นการปรับปรุงสิ่งเก่าให้เหมาะสม และสิ่งเหล่านี้ได้รับการพัฒนา ทดลองจนเชื่อถือได้ว่าได้ผลดีในทางปฏิบัติ

โรเจอร์ (Rogers, 1971, p.19) กล่าวว่า “นวัตกรรม” หมายถึง ความคิด การกระทำ หรือสิ่งของที่บุคคลเห็นว่าเป็นของใหม่ไม่ว่าคิดค้นนั้นจะเป็นของใหม่หรือไม่ก็ตาม โดยใช้ความคิดเห็นและการตัดสินใจของตนเอง ถ้าบุคคลนั้นเห็นว่าเป็นสิ่งใหม่สำหรับเขา คำว่า “ใหม่” มิได้หมายความว่าต้องเป็นความรู้ใหม่เป็นครั้งแรก แต่หมายถึงการที่บุคคลได้รับรู้ในเรื่องเดิมมากขึ้น หรือเป็นความคิดใหม่ในเรื่องเจตคติเกี่ยวกับการตัดสินใจที่จะใช้นวัตกรรมนั้น ๆ

นิพนธ์ สุขปริดี (2533, หน้า 15-17) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมว่า หมายถึงระบบการศึกษาที่พิสูจน์ได้ว่าดีที่สุดในการปัจจุบัน และอยู่ในระหว่างการเผยแพร่ให้เป็นเทคโนโลยีที่แพร่หลาย

เป็รื่อง กุมุท (2518 อ้างถึงใน บุญเกื้อ ควรหาเวช, 2542, หน้า 15-16) ได้ให้แนวคิด เกี่ยวกับการพิจารณานวัตกรรม ไว้ 5 ประการ คือ

1. ความคิดหรือการกระทำนั้นเคยกระทำแล้วในที่อื่น และได้ถูกนำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้งหนึ่งในสังคมของเรา
2. ความคิดหรือการกระทำใหม่ ๆ อาจเนื่องมาจากการปรับปรุงของเดิมที่มีอยู่แล้วให้สามารถนำมาปฏิบัติในปัจจุบัน
3. ความคิดหรือการกระทำใหม่ ๆ นั้นมีมาแต่เดิมแล้วแต่ไม่เหมาะสมกับยุคนั้น พอถึงเวลาปัจจุบันนี้ระบบต่าง ๆ พร้อม จึงมีการฟื้นฟูนำกลับมาใช้ใหม่
4. เกิดมีสถานการณ์ใหม่ที่มีส่วนประกอบต่าง ๆ รวมกันเป็นระบบใหม่เกิดขึ้นหรือเพราะมีสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาพร้อม ๆ กับความคิดที่จะกระทำอะไรบางอย่างอยู่พอดี และมองเห็นว่าวิธีการนั้นจะช่วยให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการได้
5. ความคิดหรือการกระทำใหม่จริง ๆ เพราะไม่เคยมีใครคิดหรือกระทำมาก่อน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2523, หน้า 16-19) กล่าวว่า นวัตกรรม “เป็นแนวความคิด กระบวนการ การจัดอย่างมีระบบ ให้ได้รับความสำเร็จที่มี ประสิทธิภาพสูงแม้จะเป็นสิ่งที่มีอยู่แล้ว แต่ได้นำมาดัดแปลงใหม่ให้ดีขึ้น” และยังได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์ในการพิจารณาลักษณะของนวัตกรรม มีดังนี้

1. เป็นสิ่งใหม่ทั้งหมด หรือบางส่วน หรือปรับปรุงมาจากของเก่าให้ดีขึ้น
2. มีการพิสูจน์แล้วว่า สิ่งใหม่นั้นสามารถช่วยแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพงานให้ดีขึ้นกว่าเดิม

3. ยังไม่เป็นระบบหลักของงานที่ทำอยู่ในปัจจุบันนวัตกรรมมีกระบวนการเป็น 3 ระยะ คือ มีการประดิษฐ์คิดค้น มีการพัฒนาการของสิ่งประดิษฐ์ หรือความคิดด้วยการนำไปทดลองจนได้ผลแล้วจึงนำไปปฏิบัติในแนวทางที่แปลกไปจากเดิม เกิดเป็นนวัตกรรมขึ้น นวัตกรรมมีหลาย

ประเภท เช่น นวัตกรรมทางการแพทย์ นวัตกรรมทางการเกษตร นวัตกรรมทางการสื่อสาร นวัตกรรมทางการศึกษา เป็นต้น

จึงสรุปได้ว่า นวัตกรรม หมายถึง แนวคิดหรือวิธีการใหม่ ๆ ที่เกิดจากการปฏิบัติอย่างมีเป้าหมายและเป็นระบบ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ต่อสิ่งดั้งเดิมที่สังคมเคยกระทำอยู่ในขณะนั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของบุคคลจะกำหนดว่าเป็นนวัตกรรมหรือไม่

ในส่วนของนวัตกรรมการศึกษานั้นมีหลายประเภท เช่น นวัตกรรมทางหลักสูตร นวัตกรรมทางการเรียนการสอน นวัตกรรมทางการสื่อสารการสอน นวัตกรรมทางการวัดผล เป็นต้น หรืออาจกล่าวได้ว่า นวัตกรรมการเรียนการสอนเป็นส่วนหนึ่งของนวัตกรรมการศึกษานั้นเอง.

ลัดดา สุขปริดี (2523, หน้า 19-20) ได้กล่าวถึงนวัตกรรมการเรียนการสอน ว่า หมายถึง การคิด หรือวิธีการปฏิบัติใหม่ ๆ ทางการเรียนการสอน ซึ่งเกิดจากแนวความคิดที่มีแต่เดิมและนำมาผสมผสานกับสิ่งใหม่ ๆ หรือเป็นความคิดและวิธีปฏิบัติที่เคยทำมาแล้ว แต่ในสถานการณ์ใหม่ หรือในปัจจุบันเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน

นอกจากนี้สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2523, หน้า 85) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนการสอน ว่า นวัตกรรมการเรียนการสอนจะต้องเป็นการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงหรือคิดขึ้นใหม่ดังกล่าวดังกล่าวจะต้องมีการวิจัยแพร่ และการยอมรับคุณค่าของ นวัตกรรมการเรียนการสอนอยู่ที่ยุทธการนำนวัตกรรมไปใช้อย่างจริงจัง เพื่อประโยชน์แก่การศึกษา

เมื่อมีการนำเอานวัตกรรมและเทคโนโลยีเข้ามาในวงการศึกษาก็เรียกว่า นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า educational innovation and technology ดังคำอธิบายของ ทิศนา ขัมมณี (2526, หน้า 12) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมทางการศึกษาว่า “ปัจจุบันคำว่านวัตกรรมเป็นคำที่รู้จักและนิยมใช้กันทั่วไปในวงการศึกษานี้ ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ซึ่งนับวันจะทวีมากขึ้นเป็นลำดับ การเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ดังกล่าวมักจะทำให้การจัดการศึกษาโดยใช้ระบบและวิธีการตามแบบเดิม ไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร ดังนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่แต่ละประเทศจะต้องพยายามแสวงหาแนวคิดและแนวทางใหม่ ๆ มาใช้เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาระบบ และส่งเสริมการจัดการศึกษา ให้สนองต่อความต้องการและการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ แนวคิดและแนวทางใหม่ ๆ ทางศึกษานี้ เริ่มเป็นที่รู้จักกันในนามของนวัตกรรมทางการศึกษา”

บุญเกื้อ คอหวา (2542, หน้า 5) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมทางการศึกษา หมายถึง การนำเอาสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งอาจอยู่ในรูปความคิด หลักปฏิบัติ กระบวนการ หรือการกระทำรวมทั้งสิ่งประดิษฐ์เข้ามาในระบบการศึกษาเพื่อมุ่งหวังที่จะเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

ยิ่งขึ้นโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การจัดระบบ การทำวิจัย เพื่อพิสูจน์ประสิทธิภาพของระบบการศึกษานั้น ๆ เป็นต้น

นิพนธ์ สุขปรีดี (2533, หน้า 15-17) ได้ให้ความหมายของนวัตกรรมทางการศึกษาว่า หมายถึง ระบบการศึกษาที่พิสูจน์ได้ว่าดีที่สุดในปัจจุบัน และอยู่ระหว่างการเผยแพร่ให้เป็นเทคโนโลยีที่แพร่หลาย

การที่จะพิจารณาว่าสิ่งใดเป็นนวัตกรรมทางการศึกษา หรือไม่นั้นมีสิ่งที่ควรพิจารณาหลาย ๆ ด้าน ซึ่งไชยศ เรืองสุวรรณ (2526, หน้า 18) ได้กล่าวว่าควรพิจารณา ดังนี้

1. สิ่งนั้นควรเป็นสิ่งที่ค้นพบหรือสร้างสรรค์ขึ้นใหม่ (creative) และเป็นความคิดที่ทำได้หรือปฏิบัติได้ (feasible Ideas) หรืออาจเป็นการปรุงแต่งของเก่าให้ใหม่เหมาะสมกับกาลสมัยนำมาใช้ในการศึกษาเพื่อให้ระบบการศึกษาก้าวหน้าไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ได้ผ่านการทดลองปรับปรุง พัฒนา (development) สามารถนำไปใช้ได้ผลอย่างจริงจัง (practical application) จนเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย

3. มีการนำไปปฏิบัติจริงและเผยแพร่ไปสู่ชุมชนในสังคม (diffusion through society)

ส่วนความหมายของคำว่า เทคโนโลยีนั้นมีใช้ทั้งในภาษาละตินและภาษากรีก ในภาษาละติน มีคำว่า texere หมายถึงการสาน (to weave) หรือการสร้าง (to construct) ในภาษากรีกมีคำว่า technologia หมายถึงการกระทำอย่างมีระบบ (systematic treatment) นอกจากนี้นักการศึกษายังให้ความหมายของเทคโนโลยีไว้หลายท่าน

กิดานันท์ มลิทอง (2540, หน้า 3) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยี หมายถึง วิทยาการที่เกี่ยวข้องกับศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติ

บราวน์ ริชาร์ด และเฟรด (Brown, Richard & Fred, 1983) กล่าวว่า เทคโนโลยี เป็นแผนการหรือวิธีการทำงานอย่างมีระบบเพื่อให้บรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ

วิรุพท์ ลีลาพฤทธิ (2535) ให้ความหมายของเทคโนโลยีไว้ดังนี้

1. การประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ หรือที่รวบรวมเป็นแบบอื่นใช้กับงานที่เหมาะสมกับปฏิบัติด้วยวิธีระบบ

2. กระบวนการบูรณาการที่ซับซ้อนสำหรับวิเคราะห์ปัญหา และวางแผนอุปกรณ์ รวมถึงการจัดการ และควบคุมประเมินผลข้อแก้ปัญหากับปัญหาเหล่านั้น

3. เทคโนโลยีไม่ใช่เป็นแค่เครื่องกลและคน เป็นองค์การที่บูรณาการ และซับซ้อนของคนและเครื่องกล ของข้อคิดเห็น ของวิธีดำเนินการ และของการจัดการ

4. เทคโนโลยีประกอบด้วยกระบวนการ ระบบ การจัดการและกลไกควบคุมทั้งมนุษย์และไม่ใช่มนุษย์ และที่สำคัญที่สุด คือ การมองที่ปัญหาตามความสนใจและความอยากความเป็นไป

ได้ของการแก้ปัญหาทางกลวิธี และคุณค่าทางเศรษฐกิจที่พิจารณาแล้วอย่างกว้างขวางของแก้ปัญหาเหล่านั้น

ด้วยความสำคัญของเทคโนโลยีดังกล่าว จึงได้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้แก้ปัญหาทางการศึกษา ดังที่ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2523) กล่าวว่า “โดยที่ปัญหาการศึกษาในประเทศไทยที่ผ่านมายังครอบคลุมผู้สำเร็จการศึกษาที่ขาดความเชื่อมั่นและขาดความนับถือตนเอง ไม่เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมแบบไทย และขาดลักษณะที่พึงประสงค์ ด้วยเหตุนี้จึงควรนำ ผลิตรกรรมทางวิทยาศาสตร์ (วัสดุ) และผลิตรกรรมทางวิศวกรรม (อุปกรณ์) โดยยึดหลักทางพฤติกรรมศาสตร์ (วิธีการ) มาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพทางการศึกษา ซึ่งเรียกว่าเทคโนโลยีการศึกษานั้นเอง

นอกจากนี้ แกกเน่และบริกส์ (Gagne & Briggs, 1974, pp.210-211) ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีการศึกษาว่า พัฒนามาจากการออกแบบการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึง

1. ความสนใจในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล ในเรื่องของการเรียนรู้ เช่น บทเรียนโปรแกรม และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น
2. ด้านพฤติกรรมศาสตร์และทฤษฎีการเรียนรู้ เช่น ทฤษฎีการเสริมแรงของสกินเนอร์ (Skinner)
3. เทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ เช่น เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ และสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ

ส่วนคณะกรรมการกำหนดศัพท์และความหมายของสมาคมเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษาของสหรัฐอเมริกา (1979, p.12) ให้คำจำกัดความของเทคโนโลยีการศึกษา ดังนี้ คือ

“เทคโนโลยีการศึกษานี้เป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนและมีการบูรณาการเกี่ยวข้องกับคน กระบวนการ แนวคิด เครื่องมือ และการจัดระเบียบงานและองค์การเพื่อวิเคราะห์ปัญหาหรือคาดการณ์ การปรับใช้ การประเมินผลและการจัดบริการกับข้อแก้ไข ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ นั้นจะเป็นในรูปแบบทรัพยากรการเรียน ซึ่งได้รับการออกแบบหรือเลือกหรือใช้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ซึ่งได้แก่ข่าวสาร ข้อมูลต่าง ๆ คน วัสดุ เครื่องมือ เทคนิค และการจัดตั้งกระบวนการสำหรับการวิเคราะห์ปัญหาหรือคาดการณ์ การปรับใช้ การประเมินผล การเลือกใช้ การควบคุม ประสานงาน อันได้แก่ งานในหน้าที่การจัดการศึกษา การบริหารองค์การ หรือหน่วยงานหรือบุคคล “

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2538, หน้า 44) ได้ให้คำจำกัดความของเทคโนโลยีการศึกษา ว่า หมายถึง “ศาสตร์ที่ว่าด้วยวิธีการทางการศึกษา ซึ่งเป็นระบบการประยุกต์ผลิตผลทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม ผสมผสานกับหลักการทางจิตวิทยา สังคมวิทยา มานุษยวิทยา และนิเทศศาสตร์มาใช้ในการดำเนินการศึกษา ครอบคลุมการจัดและการออกแบบระบบ

พฤติกรรม เทคนิคและวิธีการ การสื่อสาร การจัดสภาพแวดล้อม การจัดการเรียนการสอน และการประเมิน ดังนั้นเทคโนโลยีการศึกษาจึงมีขอบข่ายที่ครอบคลุมแนวคิดทางวิทยาศาสตร์กายภาพ คือ วัสดุและอุปกรณ์ และแนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ที่เน้นระบบและวิธีการ

จากความหมายต่าง ๆ ที่กล่าวมา พอจะสรุปได้ว่า เทคโนโลยีการศึกษาเป็นการประยุกต์เอาเทคนิค วิธีการ แนวความคิด วัสดุ อุปกรณ์และเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาใช้ในการศึกษาอย่างมีระบบวิธีเพื่อแก้ปัญหาการศึกษา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสอนของผู้สอนรวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สูงขึ้น

จึงสรุปได้จากความหมายของคำว่า “นวัตกรรม” และ “เทคโนโลยีการศึกษา” ว่า นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษานั้นหมายถึง วิธีการนำความรู้ วิธีการ แนวคิด หลักการปฏิบัติ กระบวนการ ตลอดจนเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ใหม่ ๆ ที่เป็นผลมาจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงแนวการปฏิบัติทางการศึกษาอย่างมีระบบและมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการศึกษาให้สูงขึ้น

จากความหมายของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา สามารถแยกประเภทของ นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษานออกเป็น 3 ประเภท คือ ประเภทวัสดุ ประเภทอุปกรณ์ และประเภทวิธีการ ซึ่งในปัจจุบันมีนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ที่ได้รับความสนใจและใช้อยู่เป็นจำนวนมาก สำหรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาที่ใช้ในการศึกษารุ่นนี้เป็นนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาระดับประถมศึกษา ตามแนวทางปฏิรูปการเรียนรู้ ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

สำนักงานโครงการพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541, หน้า 34-70) ได้เสนอเทคนิควิธีในการจัดการเรียนการสอนที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาเด็กได้อย่างเหมาะสม สามารถทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข เรียนรู้อย่างเป็นองค์รวม เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น และเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการเรียนรู้ ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยวิธีการจัดการเรียนการสอนที่นำเสนอไม่สามารถแยกแยะ ได้อย่างชัดเจนว่าทำให้เกิดการเรียนรู้ประเภทใดประเภทหนึ่ง เพราะการเรียนรู้แต่ละลักษณะมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอยู่ พอสรุปได้ดังนี้

1. การเรียนการสอนแบบบูรณาการ (Integration) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะในศาสตร์หรือวิชาต่าง ๆ มากกว่า 1 วิชาขึ้นไป เพื่อแก้ปัญหา หรือแสวงหาความรู้ ความเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ทำให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความคิด ประสบการณ์ ความสามารถและทักษะต่าง ๆ ในเวลาเดียวกัน ทำให้ได้รับความรู้ความเข้าใจในลักษณะองค์รวม ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง เนื่องจากการเรียนรู้ที่มีสภาพใกล้เคียงกับชีวิตจริง

รูปแบบของการบูรณาการ การเรียนการสอนแบบบูรณาการ มี 2 ลักษณะ คือ การบูรณาการภายในวิชา และการบูรณาการระหว่างวิชา

1. การบูรณาการภายในวิชา เป็นการเชื่อมโยงการสอนระหว่างเนื้อหาวิชาในกลุ่มประสบการณ์หรือรายวิชาเดียวกันเข้าด้วยกัน ซึ่งโดยปกติครูผู้สอนวิชาต่าง ๆ จะปฏิบัติอยู่แล้ว

2. การบูรณาการระหว่างวิชา จะมี 4 รูปแบบ ได้แก่

2.1 การสอนบูรณาการแบบสอดแทรก (infusion) เป็นการสอนในลักษณะที่ครูผู้สอนในวิชาหนึ่งสอดแทรกเนื้อหาวิชาอื่น ๆ ในการสอนของตน

2.2 การสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน (parallel instruction) เป็นการสอนโดยครูตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปมาวางแผนการสอนร่วมกัน โดยมุ่งสอนหัวข้อหรือความคิดรวบยอดหรือปัญหาเดียวกัน แต่สอนต่างวิชากัน และต่างคนต่างสอน

2.3 การสอนบูรณาการแบบสหวิทยาการ (multidisciplinary Instruction) เป็นการสอนลักษณะเดียวกับการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน แต่มีการมอบหมายงานหรือ โครงการร่วมกัน

2.4 การสอนบูรณาการแบบข้ามวิชาหรือสอนเป็นคณะ (transdisciplinary instruction) เป็นการสอนที่ครูผู้สอนวิชาต่าง ๆ ร่วมกันสอนเป็นคณะ หรือเป็นทีม มีการวางแผน ปรัชญาหรือร่วมกัน โดยกำหนด หัวเรื่องความคิดรวบยอด หรือปัญหาร่วมกัน แล้วร่วมกันสอนนักเรียนกลุ่มเดียวกัน

2. การเรียนการสอนแบบโครงการ (project approach) เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกสิ่งที่ศึกษา กำหนดเรื่องที่จะศึกษา หรือโครงการที่สนใจจะทำ การศึกษาด้วยตนเอง ในสิ่งที่มีความคล้ายคลึงเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับชีวิตจริงหรือสภาพปัญหาที่เป็นจริงในชีวิตประจำวัน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความรู้ ความคิดที่ลึกซึ้ง เชื่อมโยงสัมพันธ์กันจนค้นคว้าความรู้ใหม่ที่มีความหมายสอดคล้องและเชื่อมโยงกัน ได้ใช้ทักษะที่มีในการทำงานตามความต้องการและความสนใจ ทำให้เด็กได้พัฒนาความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานกลุ่ม ความพยายามและความรอบคอบในการปฏิบัติงาน การเรียนการสอนแบบโครงการเป็นวิธีการสอนที่เหมาะสม เพราะทำให้เกิดการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ อย่างหลากหลาย ในเวลาเดียวกัน และเนื่องจากสิ่งที่เรียนรู้มีความคล้ายคลึงกับสภาพชีวิตจริง จึงทำให้สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตซึ่งทำให้การเรียนรู้มีความหมายมากขึ้น

3. การเรียนรู้โดยวิธีกรณีศึกษา (case study) เป็นการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้กรณีหรือเรื่องราวต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเป็นสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงหรือสถานการณ์ปัญหาที่สร้างขึ้น โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูล นำมาศึกษา วิเคราะห์ อภิปราย มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับบุคคลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการแสวงหาความรู้อย่างหลากหลาย มีการเชื่อมโยงความรู้เดิม

กับความรู้ใหม่ หรือสร้างความรู้ให้กว้างขวาง และนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนมีความหมายต่อนักเรียนยิ่งขึ้น

4. การเรียนการสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์การเรียนการสอนโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นการจัดสถานการณ์ให้เด็กได้ฝึกฝนวิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างชำนาญ และคล่องแคล่ว ส่งผลให้สามารถค้นพบความรู้ที่มีระบบระเบียบ ได้ความรู้ที่ถูกต้อง น่าเชื่อถือและตรวจสอบได้ ได้เรียนรู้กระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างคล่องแคล่วชำนาญและเป็นระบบแล้ว ยังได้สิ่งสำคัญที่สุด ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คือเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นเครื่องมือสำคัญของบุคคลในการแสวงหาความรู้ต่าง ๆ แม้จะมีคำว่า “วิทยาศาสตร์” อยู่แต่ไม่ได้หมายความว่า จะใช้ในการหาความรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ได้เพียงอย่างเดียว แต่เป็นเครื่องมือสำหรับการหาความรู้ในการเรียนทุกวิชา และการหาความรู้ในการทำงานและการดำรงชีวิตในสังคมด้วย

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (science process skills) แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

1. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน (base science process skills) ซึ่งประกอบด้วยทักษะสำคัญ 8 ทักษะคือ

1.1 ทักษะการสังเกต

1.2 ทักษะการวัด

1.3 ทักษะการจำแนกประเภท

1.4 ทักษะการใช้จำนวนตัวเลข

1.5 ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับสเปซ และสเปซกับเวลา

1.6 ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล

1.7 ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล

1.8 ทักษะการทำนาย

2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ (integrated science process skills) ซึ่งประกอบด้วยทักษะ 5 ทักษะ คือ

2.1 ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร

2.2 ทักษะการตั้งสมมุติฐาน

2.3 ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ

2.4 ทักษะการทดลอง

2.5 ทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป

การเรียนการสอนโดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์ (science project) โครงงานวิทยาศาสตร์เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองตามความรู้ ความสามารถ และความสนใจ เป็นรายกลุ่มและรายบุคคล โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการหาคำตอบของปัญหาหรือข้อสงสัยจากการทำกิจกรรมโครงงานประเภทต่าง ๆ เช่น การสำรวจข้อมูลในธรรมชาติ การทดลองเพื่อศึกษาปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในแนวใหม่ซึ่งจะให้นักเรียนได้รับการพัฒนา ให้ความรู้ในหลักการทางวิทยาศาสตร์ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความอดทน และเชื่อมั่นในตนเอง รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์

การเรียนการสอน โดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์ทำให้เด็กได้พัฒนาคุณลักษณะต่าง ๆ อย่างครอบคลุมรอบด้าน ทั้งความรู้ ความคิด กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด

ประเภทของโครงงานวิทยาศาสตร์

1. การสำรวจ เป็นโครงงานในลักษณะการสำรวจข้อมูลในธรรมชาติ แล้วนำมาจัดกระทำ โดยจำแนกเป็นหมวดหมู่ และนำเสนอรายงานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การศึกษาการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ การศึกษามลพิษของอากาศ น้ำและดินในบริเวณต่าง ๆ การศึกษาวงจรชีวิตของแมลงและสัตว์บางชนิด การสำรวจชนิด และปริมาณของสิ่งต่าง ๆ ในท้องถิ่น เช่น พืช สัตว์ หิน แร่ และอื่น ๆ

2. การทดลอง เป็นโครงงานที่มุ่งหาคำตอบของปัญหาซึ่งอาจเป็นปัญหาที่เคยเรียนในชั้นเรียนที่ต้องการพิสูจน์ให้เห็นจริงด้วยตนเอง เช่น การทดลองพระเมรุกลีปืขบางชนิดโดยใช้วัตถุต่างชนิดกัน การกำจัดแมลงศัตรูพืชโคนใช้วัสดุในธรรมชาติ อิทธิพลของแสง สีต่าง ๆ ต่อการเจริญเติบโตของพืชบางชนิด ฯลฯ โดยมีขั้นตอนสำคัญ คือ การกำหนดปัญหา ตั้งสมมุติฐาน ออกแบบการทดลอง รวบรวมข้อมูล แปลผลและสรุปผลการทดลอง

3. การพัฒนาหรือการประดิษฐ์ เป็นการสร้างสรรค์พัฒนาเครื่องมือ เครื่องใช้หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์โดยอาศัยความรู้หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้หรือเป็นการปรับปรุงเครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วให้ใช้งานได้ดีกว่าเดิม หรือการสร้างแบบจำลองทางความคิด เพื่อแก้ปัญหาใด ปัญหาหนึ่ง เช่น การทำกลองกำจัดแมลง เตาอบพลังแสงอาทิตย์ เครื่องกันขโมย ฯลฯ

4. การสร้างทฤษฎีหรือการอธิบายเป็นการเสนอความคิดใหม่ ๆ ในการอธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างมีเหตุผล โดยมีหลักการทางวิทยาศาสตร์สนับสนุน การทำโครงงานประเภทนี้

จะต้องมีพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดี เพราะจะต้องนำเสนอผลในรูปของคำอธิบาย สูตรหรือสมการ โดยมีข้อมูลหรือทฤษฎีสนับสนุนอ้างอิง โครงงานลักษณะนี้จึงค่อนข้างยากเกินไป สำหรับนักเรียนที่มีขีดจำกัดในด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์

6. การเรียนการสอนแบบสืบสอบ (inquiry method) การเรียนการสอนแบบสืบสอบ เป็นการจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากได้คำตอบที่สงสัย โดยการสืบค้น พิจารณา ไตร่ตรอง ตั้งสมมุติฐาน รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลองหรือการแสวงหาความรู้โดยวิธีการอื่น ๆ อย่างเป็นระบบจนได้คำตอบ ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล น่าเชื่อถือด้วยวิธีการที่เหมาะสม เป็นระบบด้วยตนเอง การเรียนการสอนแบบสืบสอบนี้ ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ค้นคว้า หาคำตอบที่น่าเชื่อถือ ครุมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิด ความอยากรู้อยากเห็น สามารถวางแผนทดลองหาความรู้ คำตอบที่สงสัยได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งชี้แนะ ช่วยเหลือให้ข้อมูลย้อนกลับ ตลอดจนตั้งคำถามให้เกิดการคิด พิจารณา จัดระบบระเบียบของข้อมูล และความคิดใหม่ให้มีความเหมาะสม น่าเชื่อถือ นอกจากนี้ครูจะต้องให้การเสริมแรง เพื่อให้เกิดกำลังใจในการค้นหาความรู้ที่ถูกต้องสมเหตุสมผลอย่างต่อเนื่อง

ความรู้ที่มีคุณค่าต่อผู้เรียนมากที่สุด คือความรู้ที่ได้จากการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง ในการได้มาซึ่งความรู้เหล่านั้นครูเป็นบุคคลหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญ เพราะครูต้องมีหน้าที่สำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. เป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนคิด (catalyst) โดยการกำหนดสถานการณ์ปัญหา แล้วให้นักเรียนคิดวางแผนคำตอบเอง
2. เป็นผู้ให้การเสริมแรง (reinforcer) โดยการให้รางวัล กล่าวชมเพื่อให้กำลังใจ เพื่อให้เกิดพฤติกรรมการเรียน การสืบค้นหาคำตอบที่ต้องการอย่างต่อเนื่อง
3. เป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback action) โดยการบอกข้อดี ข้อบกพร่องแก่นักเรียน
4. เป็นผู้แนะนำและกำกับ (guide and director) เป็นผู้แนะนำเพื่อให้เกิดความคิดในแนวทางที่เหมาะสมและคอยตะล่อม กำกับดูแลมิให้ออกนอกกลุ่มนอกทาง
5. เป็นผู้จัดระบบระเบียบ (organizer) จัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ

ส่วนนักเรียนก็มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเพราะนักเรียนต้องเป็นศูนย์กลางของการเรียนมีบทบาทเป็นผู้ปฏิบัติการทดลองหรือ วางแผนการทดลอง เพื่อหาคำตอบหรือทั้งกำหนดปัญหาและวางแผนการทดลอง การค้นหาคำตอบด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

7. การเรียนการสอนแบบแก้ปัญหา (problem solving) การที่บุคคลสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้บุคคลอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข การแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพคือการแก้ปัญหายังเป็นระบบมีขั้นตอนเป็นกระบวนการและแก้ปัญหาได้ตาม

เป้าหมาย ซึ่งเป็นสิ่งที่ฝึกฝนได้ โดยการให้ ได้มีโอกาสในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อทำความเข้าใจปัญหาอย่างแจ่มแจ้ง ฝึกคิดจากวิธีการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดแล้วนำวิธีการแก้ปัญหานั้น ๆ ไปลองแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ พิจารณาผลการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ปรับปรุงแนวทางการแก้ปัญหา แล้วจึงสรุปวิธีการและแนวทางในการแก้ปัญหา นั้น ๆ การฝึกฝนแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้เด็กแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะสามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตในอนาคต

8. การเรียนการสอนเพื่อสร้างความรู้ (constructivism) การเรียนการสอนเพื่อสร้างความรู้เป็นการจัดสถานการณ์ที่ทำให้เกิดการคิด สถานการณ์ปัญหาที่จัดใหม่ขึ้นทำให้เกิดความไม่สมดุล สับสนในความคิด เนื่องจากข้อมูลความรู้ที่มีอยู่เดิม ไม่เพียงพอหรือไม่สอดคล้องกับปัญหา/สถานการณ์ ที่ได้รับทำให้เกิดการพิจารณาใคร่ครวญ พินิจพิเคราะห์หาข้อมูลเพิ่มเติม โดยการอภิปราย ถกเถียงแลกเปลี่ยนความรู้จากกันและกัน นำความรู้ใหม่ และความรู้เดิมมาสัมพันธ์กันจนเกิดความรู้ ความคิดใหม่ แล้วนำมาเปรียบเทียบ พิจารณาตรวจสอบ นำไปใช้ได้ถูกต้องน่าเชื่อถือ ความรู้ใหม่ที่สร้างขึ้นจะมีความสมบูรณ์ ชับซ้อนกว่าความรู้เดิมที่มีอยู่ การจัดสถานการณ์ให้เกิดการสร้างความรู้นี้ ทำให้ผู้เรียนได้นำความรู้เดิมมาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ ได้มีโอกาสสร้างความรู้ด้วยตนเองจึงเป็นความรู้ที่มีความหมายสำหรับผู้เรียน

กระบวนการเรียนรู้เพื่อการสร้างความรู้ ไคเวอร์ และเบล (Diver & Bell, 1989) ได้ระบุขั้นตอนของการสอนแบบการสร้างความรู้ไว้ดังนี้

1. ขั้นนำ (orientation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมาย และเกิดแรงจูงใจในการเรียน
2. ขั้นดึงความคิด (elicitation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน อาจให้ผู้เรียนอภิปรายกลุ่มหรือเขียนเพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่ ขั้นนี้ทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (cognitive conflict)
3. ขั้นปรับเปลี่ยนแนวคิด (restructuring of ideas) เป็นขั้นตอนที่สำคัญของบทเรียน ขั้นนี้ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ๆ ดังนี้
 - 3.1 ทำความกระจ่างและแลกเปลี่ยนความคิด (clarification and exchange of ideas) ผู้เรียนจะเข้าใจดีขึ้น เมื่อได้พิจารณาความแตกต่าง และความขัดแย้งระหว่างความคิดของตนเองกับของผู้อื่น
 - 3.2 สร้างความคิดใหม่ (construction of new ideas) จากการอภิปรายและการสาธิต ผู้เรียนจะเห็นแนวทาง รูปแบบ วิธีการ ที่หลากหลายในการตีความจากปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์แล้วกำหนดความคิดใหม่

3.3 ประเมินความคิดใหม่ (evaluation of the new ideas) โดยการทดลองหรือการคิดอย่างลึกซึ้ง ผู้เรียนควรหาแนวทางที่ดีที่สุดในการทดสอบความคิดที่เลือก (alternative ideas) ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนอาจจะรู้สึกไม่พึงพอใจความคิดความเข้าใจที่เคยมีอยู่ เนื่องจากหลักฐานการทดลองสนับสนุนแนวคิดใหม่มากกว่า

4. ขั้นนำความคิดไปใช้ (application of ideas) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีโอกาสนำความคิด หรือความรู้ความเข้าใจที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย

5. ขั้นทบทวน (review) เป็นขั้นตอนสุดท้าย ผู้เรียนจะได้ทบทวนว่าความคิด ความเข้าใจของเขาได้เปลี่ยนไป โดยการเปรียบเทียบความคิด เมื่อเริ่มต้นบทเรียนกับความคิดของเขา เมื่อสิ้นสุดบทเรียน

9. การเรียนการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอด (concept attainment) การเรียนการสอนเพื่อสร้างความคิดรวบยอดเป็นการจัดสถานการณ์ให้เรียนรู้ลักษณะเฉพาะและลักษณะรวมของสิ่งต่าง ๆ โดยให้เด็กได้ฝึกคิด สังเกตลักษณะเฉพาะและลักษณะรวมของสิ่งนั้น นำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบ จำแนกเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะรวมของสิ่งนั้น ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในสิ่งนั้นอย่างชัดเจนและเรียนรู้แนวทางวิธีการทำความเข้าใจลักษณะของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

สิ่งต่าง ๆ รอบตัวมีทั้งความแตกต่าง และความเหมือนกัน การที่เด็กมีความสามารถในการพิจารณาจนได้ข้อมูลเกี่ยวกับความแตกต่าง และความเหมือนกันของสิ่งต่าง ๆ อย่างครบถ้วน แล้วจึงนำความเหมือนกันนั้น มาพิจารณาจัดเป็นกลุ่ม หมวด หมู่ ประเภท ขึ้นมาจะทำให้มีความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ อย่างชัดเจน ครอบคลุม

การฝึกฝนให้เกิดความเข้าใจลักษณะของสิ่งต่าง ๆ รอบตัวซึ่งมีลักษณะเป็นรูปธรรม อย่างชัดเจนจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัวที่มีความเป็นนามธรรมมากขึ้น และจะเป็นเครื่องมือในการทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตที่มีความเป็นนามธรรมสูงมากได้

ในการสอนความคิดรวบยอดในช่วงเริ่มต้น ควรจะเริ่มจากสิ่งรอบตัวที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนเพื่อฝึกวิธีการ แนวทางในการทำความเข้าใจ/สร้างความคิดรวบยอดในสิ่งนั้น หลังจากนั้นจึงนำวิธีการ/แนวทางที่เรียนรู้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่มีความเป็นรูปธรรมน้อยลง และมีความเป็นนามธรรมมากยิ่งขึ้นต่อไป

10. การเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่ม (group process) กระบวนการกลุ่ม เป็นการจัดสถานการณ์การเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้คนตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไป ได้มีปฏิสัมพันธ์กันโดยมีแนวคิด การกระทำ แรงจูงใจร่วมกัน แบ่งหน้าที่ช่วยเหลือกันและกัน ในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การทำงานเป็นกลุ่มที่ดีจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพการทำงานสูงกว่าผลรวมของประสิทธิภาพการทำงาน

ของแต่ละคน ทุกคนจะได้เรียนรู้การทำงาน ค้นพบตัวเองและเพื่อนร่วมงาน กระบวนการกลุ่มจึงเน้นกระบวนการทำงานมากกว่าการเน้นผลงาน

การทำงานร่วมกัน นอกจากจะได้ผลงานออกมามากกว่าการทำงานคนเดียวแล้วสิ่งที่มีคุณค่ากว่าผลงาน คือ การเรียนรู้กระบวนการทำงานที่ทำให้เกิดผลงานนั้น และการเรียนรู้การอยู่ร่วมกัน การสื่อสารความคิด และได้ฝึกฝนให้มีลักษณะนิสัยที่ดีบางอย่างด้วย ในการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่มนั้น สามารถสอนได้ทั้งในลักษณะสอนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และสอนสอดแทรกให้ฝึกปฏิบัติการทำงานเป็นกลุ่มในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ได้

11. การเรียนแบบร่วมมือ (cooperative learning) การเรียนแบบร่วมมือ เป็นการจัดสถานการณ์และบรรยากาศให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มมีสมาชิกที่มีลักษณะแตกต่างกันในด้านสติปัญญาหรือความถนัดของสมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของตนเองและของสมาชิกในกลุ่ม รับผิดชอบในความสำเร็จของกลุ่มร่วมกัน ความสำเร็จของกลุ่มพิจารณาจากความสำเร็จในการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคน การเรียนแบบร่วมมือจะพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านสติปัญญา อารมณ์และสังคม ลักษณะสำคัญของการเรียนแบบนี้คือ นักเรียนที่เรียนดีจะได้รับการปลูกฝังให้มีความเสียสละในการดูแลรับผิดชอบสมาชิกในกลุ่ม ไม่เห็นแก่ตัวเอง ส่วนนักเรียนที่เรียนอ่อนจะได้รับการดูแลจากสมาชิกในกลุ่มจนเกิดความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น ไม่รู้สึกโดดเดี่ยว ถูกทอดทิ้ง ซึ่งเป็นลักษณะที่สอดคล้องกับสภาพที่เหมาะสมในการอยู่ร่วมกันในสังคม

การเรียนแบบร่วมมือ มีลักษณะสำคัญ คือ

1. สมาชิกกลุ่มมีลักษณะแตกต่างกันอาจเป็น ด้านสติปัญญา ภูมิหลัง และความถนัด เพื่อให้การแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดที่หลากหลายกลุ่มมีโอกาสช่วยเหลือพึ่งพากัน ได้อย่างราบรื่น

2. สมาชิกแต่ละคนจะต้องรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง และของเพื่อนที่เป็นสมาชิกในกลุ่ม มีการช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องของกันและกัน จนแน่ใจว่าสมาชิกทุกคนเกิดการเรียนรู้บทเรียนอย่างดี สามารถตรวจสอบเป็นรายบุคคลได้

3. ความสำเร็จของกลุ่มพิจารณาจากผลสำเร็จในการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคน กลุ่มจะได้รับความสำเร็จเมื่อสมาชิกทุกคนมีคะแนนหรือผลงานตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4. การเรียนร่วมกัน เน้นการใช้กระบวนการกลุ่ม ทุกคนยอมรับและทำตามบทบาทและหน้าที่ของตน เคารพและยอมรับในความคิดเห็นของผู้อื่นมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ไว้วางใจกัน ช่วยเหลือ แลกเปลี่ยน และให้ความร่วมมือซึ่งกันและกัน

การเรียนรู้แบบร่วมมือ ได้รับการพัฒนาซึ่งพอจะจัดกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มที่แบ่งงานพิเศษให้สมาชิกรับผิดชอบเป็นรายบุคคล เป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือที่เน้นให้สมาชิกในกลุ่มย่อยแต่ละคนศึกษาเนื้อหาเรื่องราวหรือทำงานที่รับผิดชอบตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งอาจจะเป็นไปตามความสามารถ ความสนใจและความถนัด แล้วนำผลงานมานำเสนอแก่สมาชิกในกลุ่ม ให้ช่วยปรับปรุงและเรียนรู้ร่วมกัน การประเมินผลสำเร็จของกลุ่ม จะพิจารณาผลงานที่ทำของแต่ละคน หรือการทดสอบเป็นรายบุคคลมาคำนวณเป็นคะแนน

2. กลุ่มที่ไม่มีงานพิเศษให้สมาชิกรับผิดชอบเป็นรายบุคคล เป็นกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหา/ฝึกทักษะร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย โดยมีการตรวจสอบการเรียนรู้ และช่วยเหลือกันจนทุกคนเกิดการเรียนรู้ความบทเรียน เพื่อเตรียมสมาชิกทุกคนของกลุ่มให้พร้อมที่จะทดสอบเป็นรายบุคคล หรือร่วมกิจกรรมแข่งขันกับกลุ่มอื่น ผลการสอบหรือการแข่งขันของแต่ละคน จะนำมาพิจารณาคำนวณเป็นคะแนนรายกลุ่ม กลุ่มใดมีคะแนนตามเกณฑ์จะได้รับรางวัล

12. การสอนเสริมโดยเพื่อน (peer group tutoring) การสอนเสริม โดยเพื่อนเป็นเทคนิคที่มีพื้นฐานมาจากแนวความคิดการกระจายบทบาทการสอนของครูให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ถ่ายทอดเนื้อหาวิชาความรู้และทักษะบางส่วนให้กับเพื่อน โดยมีครูทำหน้าที่ดูแล จัดการแก้ไขปัญหา ให้การสนับสนุนด้านวิชาการ สื่อ อุปกรณ์ ฯลฯ การสอนเสริมโดยเพื่อนจะทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากกันและกัน และยังเป็น การส่งเสริมให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันด้วย นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูมีเวลาเพิ่มขึ้นที่จะได้ดูแลแก้ไข ปัญหาการเรียนการสอน มีเวลาพิจารณาปัญหาในรายละเอียดของนักเรียนแต่ละคน และเข้าถึงความต้องการของนักเรียนแต่ละคน ได้

การสอนเสริมเป็นการจัดสถานการณ์ให้นักเรียนสอนกันเองซึ่งอาจแบ่งเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

1. การสอนเสริมโดยเพื่อนต่างระดับชั้นเป็นการสอนเสริมโดยเพื่อนในลักษณะที่ นักเรียนผู้สอน เรียนอยู่ในระดับชั้นที่สูงกว่านักเรียนผู้เรียน
2. การสอนโดยเพื่อนระดับชั้นเดียวกันเป็นการสอนเสริมโดยเพื่อนในลักษณะที่นักเรียนผู้เรียนและนักเรียนผู้สอนเรียนอยู่ในระดับชั้นเดียวกัน

การสอนเสริมทั้งสองประเภทอาจดำเนินการโดยให้นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูงหรือปานกลางเป็นผู้สอนก็ได้ หรือจะให้นักเรียนผู้สอนที่มีความสามารถคำสอนนักเรียนระดับชั้นต่ำกว่าตนในเนื้อหาวิชาที่ไม่ยากนักก็ได้เพราะการสอนเสริมโดยเพื่อนเป็นการพัฒนาตัวนักเรียนผู้สอน และนักเรียนผู้เรียนไปพร้อมกันโดยไม่เกิดผลเสียใดๆ แต่กลับมีประโยชน์ต่อทั้งตัวนักเรียนผู้สอน และนักเรียนผู้เรียน

จะเห็นได้ว่านวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาส่วนใหญ่ที่กล่าวข้างต้นจะเป็นประเภทเทคนิควิธีการที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน แต่จากความหมายยังได้กล่าวถึงนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาอีก 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทวัสดุ และประเภทอุปกรณ์

1. นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาประเภทวัสดุ (software) เป็นสื่อการสอนประเภทที่บรรจุเนื้อหาสาระ เรื่องราวหรือความรู้ไว้ในตัวมองในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1 วัสดุประเภทที่ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ จึงจะสามารถเสนอเรื่องราวความรู้หรือเนื้อหาสาระ ไปยังผู้เรียนได้ เช่น แผ่นเสียง เทปบันทึกเสียง เทปวีดิทัศน์ สไลด์ แผ่นโปร่งใส เป็นต้น

1.2 วัสดุประเภทที่สามารถเสนอเรื่องราว ความรู้ หรือเนื้อหาสาระไปสู่ผู้เรียนได้ด้วยตัวมันเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์แต่อย่างใด เช่น บทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน หนังสือ แผนภูมิ รูปภาพ หุ่นจำลอง เป็นต้น

2. นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาประเภทอุปกรณ์ (hardware) เป็นเครื่องมือหรือตัวกลาง ซึ่งเป็นทางผ่านของความรู้หรือเรื่องราวเท่านั้น โดยตัวมันเองไม่สามารถที่จะสื่อความหมายไปยังผู้เรียนได้ แต่จะต้องอาศัยสื่อประเภทวัสดุ (software) มาใช้ควบคู่กันไปจึงจะสามารถเสนอเรื่องราวไปสู่ผู้เรียนในลักษณะต่าง ๆ ได้ เช่น เครื่องวีดิทัศน์ เครื่องฉายสไลด์ วิทยุ-เทป และคอมพิวเตอร์

จะเห็นได้ว่านวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ที่นำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมีอยู่หลากหลาย แต่สำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จะศึกษานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ประเภทเทคนิควิธีการ ตามแนวทางปฏิรูปการเรียนรู้ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ รวมถึงนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาประเภทวัสดุ และประเภทอุปกรณ์ ที่มกนิยมนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษา

การยอมรับนวัตกรรม

1. กระบวนการยอมรับนวัตกรรม นวัตกรรม (innovation) หมายถึง ความคิด วิธีการปฏิบัติ หรือสิ่งของซึ่งบุคคลหรือกลุ่ม บุคคลเห็นว่าเป็นของใหม่ นำมาใช้ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคม หรือนำมาเพื่อปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม นวัตกรรมหนึ่งอาจเคยใช้ในสังคมหนึ่งได้ผลดีมาเดิมแล้วก็ตามแต่ถ้านำมาใช้ให้ เกิดการเปลี่ยนแปลงในสังคมอีกแห่งหนึ่งก็ยังคงจัดว่าเป็นนวัตกรรม ดังนั้นความเป็นนวัตกรรมจะถูกจำกัดด้วยเวลา สถานที่ และมีจุดเริ่มต้นที่ความพยายาม ในการแก้ปัญหาหนึ่ง ๆ (Roger & Shoemaker, 1983, p.11)

จากความหมายของนวัตกรรมดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่านวัตกรรมเกิดขึ้นในสังคมจากความพยายามของมนุษย์ ที่จะแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้นการยอมรับนวัตกรรมจึงหมายถึงการที่บุคคลได้นำเอา ความรู้ ความคิด วิธีการปฏิบัติ หรือสิ่งใหม่ ๆ มาใช้ปรับปรุงการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การยอมรับนวัตกรรมของบุคคลนั้น เป็นกระบวนการทางจิตใจอย่างหนึ่ง บุคคลอาจตอบสนองต่อ นวัตกรรมในระยะแรกซึ่งเป็นระดับจิต โดยบุคคลจะพัฒนาทัศนคติที่จะชอบหรือไม่ จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้น จนท้ายที่สุดก็อาจจะพัฒนาไปจนถึงการตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้นในขั้นปฏิบัติหรือในระดับพฤติกรรม

โรเจอร์และชูมเคเกอร์ (Rogers & Shoemaker, 1971, pp.100-101) ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษานั้น ประกอบด้วย 5 ระดับคือ

1. ขั้นรับทราบ (awareness stage) หมายถึง ระยะเริ่มแรกที่บุคคลรับทราบว่า มีนวัตกรรมแต่ยังไม่ได้รับแรงจูงใจมากพอที่จะหาข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ในขั้นนี้จึงเป็นการเริ่มรู้เพื่อที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือคัดค้านต่อไป
2. ขั้นสนใจ (interest stage) เป็นขั้นที่บุคคลเริ่มสนใจเกี่ยวกับนวัตกรรม โดยการหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ๆ แสดงว่าบุคคลนั้นชอบนวัตกรรมแต่ยังไม่ได้พิจารณาถึงประโยชน์ของสิ่งนั้น เป็นเพียงขั้นการรู้เพิ่มเติมหรือเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสนใจ
3. ขั้นประเมินค่า (evaluation stage) เป็นขั้นที่บุคคลประมวลความคิดที่ได้รับแล้วตัดสินใจว่าจะทดลองหรือไม่ เป็นขั้นที่ลำบากในการตัดสินใจ เพราะจะต้องเสี่ยงหากไม่แน่ใจในผลที่เกิดขึ้น จึงต้องมีแรงสนับสนุนเพื่อการพิจารณาไตร่ตรอง การแนะนำการประชาสัมพันธ์หรือสื่อมวลชน จะมีผลต่อการสนับสนุน ให้บุคคลพิจารณาไตร่ตรองมากขึ้น
4. ขั้นทดลองใช้ (trial stage) เป็นขั้นที่บุคคลจะทดลองใช้นวัตกรรมในเขตจำกัดก่อน เพื่อทราบถึงประโยชน์ของสิ่งนั้นอย่างแท้จริง ซึ่งสามารถประเมินผลได้ด้วยตนเอง หากผลออกมาผิดพลาดก็สามารถหาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้นวัตกรรมนั้นด้วยตนเองจะคัดค้านหรือไม่ขึ้นอยู่กับ การตัดสินใจของเขาเอง ผลการทดลองจึงมีส่วนสำคัญต่อการยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม
5. ขั้นยอมรับ (adoption stage) เป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจที่จะใช้นวัตกรรมนั้น หลังจากที่ได้พิจารณาถึงผลของการทดลองแล้ว และยอมรับที่จะใช้นวัตกรรมนั้นต่อไป

2. คุณสมบัติและลักษณะของนวัตกรรม ตัวของนวัตกรรมนับว่าเป็นตัวแปรที่มีความสำคัญยิ่ง ในการทำให้เกิดการยอมรับหรือปฏิเสธ นวัตกรรมนั้น ๆ หรือสังคมจะยอมรับช้า หรือเร็ว เพียงใดด้วย

ไมล์ แมทริว บี้ (Miles, 1964 อ้างถึงใน ลำลี ทองธิว, 2526) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติ และลักษณะของนวัตกรรมที่เป็นที่ยอมรับของสังคมไว้ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อและการใช้นวัตกรรมนั้นต้องไม่แพงจนเกินไป นวัตกรรมที่มีราคาแพง การบำรุงรักษาลำบาก และต้องมีค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องจะได้รับการยอมรับยากกว่านวัตกรรมที่มีราคาถูก
2. ความสะดวกในการใช้นวัตกรรม เป็นสิ่งกำหนดว่า นวัตกรรมนั้น ๆ จะเป็นที่ยอมรับของสังคมเพียงใด ถ้านวัตกรรมที่จัดหามาไม่สามารถที่จะใช้ได้อย่างสะดวกพอ นวัตกรรมนั้น ๆ ก็ยากที่จะเป็นที่ยอมรับ
3. นวัตกรรมที่สำเร็จรูป เป็นชุด มีอุปกรณ์การใช้ครบบริบูรณ์ จะเป็นที่ยอมรับของสังคมได้ดีกว่าและเร็วกว่านวัตกรรมที่แยกเป็นส่วน ๆ
4. ความยากง่ายในการใช้นวัตกรรม ก็เป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่ง ด้านนวัตกรรมที่นำมาใช้นั้นยาก ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้และฝึกฝน การยอมรับก็ย่อมลดน้อยลง
5. นวัตกรรมที่สร้างขึ้นในสังคมที่มีลักษณะแตกต่างจากสังคมแบบเดิมที่จะใช้นวัตกรรมนั้นมาก จะมีผลต่อการไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้น

โรเจอร์ และชูเมกเกอร์ (Rogers & Shoemaker, 1983) ได้กล่าวว่า การตกลงใจยอมรับนวัตกรรมของบุคคลขึ้นอยู่กับพิจารณาว่านวัตกรรมที่มีคุณสมบัติดังนี้

1. ประโยชน์หรือความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (relative advantage) คือผู้ยอมรับนวัตกรรมรู้สึกว่าการนวัตกรรมนั้นดีกว่า มีประโยชน์กว่า ช่วยให้ชีวิตความเป็นอยู่ของเขาดีขึ้น
2. ความเข้ากันได้หรือไปด้วยกันได้ (compatibility) คือการที่ผู้ยอมรับรู้สึกหรือคิดว่านวัตกรรมนั้นไม่ขัดกับสภาพเดิม คือค่านิยม ความเชื่อ ประสพการณ์ ตลอดจนความต้องการของผู้ใช้
3. ความยุ่งยากหรือความซับซ้อน (complexity) คือผู้ยอมรับนวัตกรรมรู้สึกว่าการนวัตกรรมนั้นมีความยุ่งยากซับซ้อน ไม่มากนัก ใช้ได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว
4. ความสามารถในการทดลองใช้ (trialability) คือนวัตกรรมนั้นต้องนำมาทดลองใช้ดูก่อน และสามารถเห็นผลได้
5. สามารถสังเกตได้ (observability) คือผลจากนวัตกรรมนั้นต้องสังเกตได้ง่าย และเห็นผลได้อย่างชัดเจน

3. ประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรม เมื่อมีนวัตกรรมเข้าสู่สังคมใดสังคมหนึ่งว่าพิจารณาตามระยะเวลาของการยอมรับหรือความไวในการยอมรับ (innovativeness) แล้วจะพบว่าบุคคลทุกคนไม่ได้ยอมรับนวัตกรรมพร้อม ๆ กันในช่วงเวลาเดียวกันทั้งหมด ย่อมจะมีบุคคลอยู่จำนวนหนึ่ง

ที่ค่อนข้างจะทันสมัยยอมรับการเปลี่ยนแปลง และกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ เพื่อที่จะนำมาปรับปรุงแก้ไขวิธีการ ในการประกอบอาชีพของตน ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และในทางตรงกันข้ามก็มีบุคคลอีกกลุ่มหนึ่งที่ยอมรับนวัตกรรมช้า ซึ่งความแตกต่างของการยอมรับนวัตกรรมของบุคคลนี้ โรเจอร์ และชูแมกเกอร์ (Rogers & Shoemaker, 1971, pp.183-191) ได้แบ่งผู้ยอมรับนวัตกรรมออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามความไวในการยอมรับนวัตกรรมเป็น 5 พวก คือ (1) กลุ่มผู้บุกเบิก (2) กลุ่มผู้นำในการยอมรับ (3) กลุ่มบุคคลส่วนใหญ่ที่ยอมรับก่อน (4) กลุ่มบุคคลส่วนใหญ่ที่ยอมรับทีหลัง (5) กลุ่มพวกล่าหลัง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มผู้บุกเบิก (innovators : venturesome) บุคคลในกลุ่มนี้มีลักษณะเด่นชัด คือ ความเป็นผู้กล้าเสี่ยงชอบทดลองสิ่งใหม่ ๆ ชอบเดินทางไปในที่ต่าง ๆ และมีการพบปะหรือติดต่อดัมพันท์กับบุคคลอื่นนอกท้องถิ่นของตน มีความคล่องตัวสูง มีความกล้าหาญในการตัดสินใจซึ่งจะทำการใดที่มีความเสี่ยง ลักษณะเหล่านี้ทำให้บุคคลในกลุ่มนี้แตกต่างไปจากบุคคลอื่น ๆ ในสังคมเดียวกัน ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้จะพบในบุคคลที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดีมีทุนทรัพย์พอที่จะกล้าเสี่ยงในการนำนวัตกรรมมาทดลองใช้ และกล้าที่จะยอมรับความล้มเหลวในอันที่จะเกิดขึ้นได้ กลุ่มผู้บุกเบิกนี้มีประมาณร้อยละ 2.5 ของประชากรในสังคม

กลุ่มผู้นำในการยอมรับ (early adopter : respectable) บุคคลในกลุ่มนี้เป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในกิจการของสังคมมากกว่ากลุ่มผู้บุกเบิก เป็นกลุ่มผู้นำทางความคิดของสังคมมากกว่าบุคคลในกลุ่มอื่น ๆ พวกเขาจะเป็นผู้แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จหรือล้มเหลวของความคิดใหม่เป็นตัวอย่างที่ดีของผู้อื่นในด้านการยอมรับนวัตกรรม คนพวกนี้มักจะมีฐานะทางสังคมค่อนข้างสูง เป็นที่ยอมรับนับถือของคนในสังคม บุคคลในกลุ่มนี้มีประมาณร้อยละ 13.5 ของคนในสังคม

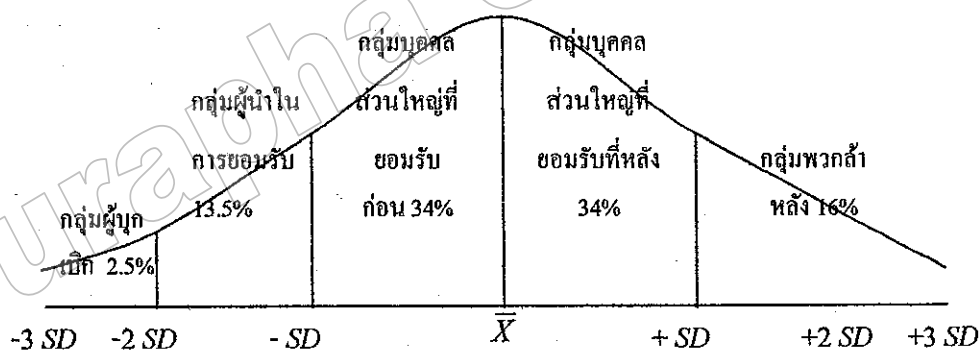
กลุ่มบุคคลส่วนใหญ่ที่ยอมรับก่อน (early majority : deliberate) คือกลุ่มบุคคลที่ยอมรับนวัตกรรมก่อนคนทั่ว ๆ ไป เพียงระยะหนึ่งเท่านั้น การตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมของคนในกลุ่มนี้จะใช้เวลาชวาวนานกว่าสองกลุ่มแรกแท้ที่จริงแล้ว บุคคลในกลุ่มนี้ก็เริ่มมองเห็นความสำคัญ และคล้อยตามนวัตกรรมนั้น ๆ บ้างแล้ว แต่ยัง ไม่มั่นใจว่าจะยอมรับนวัตกรรมนั้นอย่างแท้จริงต้องให้เวลานานออกไปอีกระยะหนึ่งจึงจะเกิดความพอใจและเต็มใจที่จะใช้นวัตกรรมนั้น ๆ บุคคลในกลุ่มนี้จะมีคามสัมพันธ์อย่างดีกับคนในสังคม แต่มิใช่เป็นผู้นำในการใช้นวัตกรรมของสังคมบุคคลในกลุ่มนี้มีประมาณร้อยละ 34 ของคนในสังคม

กลุ่มบุคคลส่วนใหญ่ที่ยอมรับทีหลัง (late majority : skeptical) บุคคลในกลุ่มนี้จะตกลงใจยอมรับนวัตกรรมช้ากว่าคนอื่น ๆ การยอมรับนวัตกรรมของเขาเกิดจากปัญหาหรือแรงผลักดันจากสภาพทางเศรษฐกิจ และสังคมเขาจะยอมรับนวัตกรรม ก็ต่อเมื่อคนส่วนใหญ่ของสังคมบอกว่าดี ดังนั้นการตกลงใจยอมรับนวัตกรรม ของคนในกลุ่มนี้เต็มไปด้วยความ ไม่ไว้วางใจ ความ

ระวางสงสัย และขาดความมั่นใจในการยอมรับ ส่วนใหญ่บุคคลในกลุ่มนี้จะมีอายุมากมีการศึกษา น้อยไม่น้อยมีความกระตือรือร้น การที่จะให้บุคคลในกลุ่มนี้ยอมรับนวัตกรรมอย่างจริงจังนั้นต้องมีการกระตุ้นและโน้มน้าว โดยคนในสังคมและบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลในกลุ่มนี้มีอยู่ประมาณ ร้อยละ 34 ของคนทั้งหมดในสังคม

กลุ่มพวกด้าหลัง (laggards : traditional) กลุ่มบุคคลในพวกด้าหลังนี้จะยึดมั่นใน ขนบธรรมเนียมประเพณีดั้งเดิมของสังคม ไม่ค่อยจะได้ติดต่อกับโลกภายนอก มีความสนใจแต่เรื่อง ในอดีต การปฏิบัติตนหรือกระทำการใด ๆ ตามที่เคยปฏิบัติมาแต่ก่อน ถ้าพวกด้าหลังนี้ยอมรับที่จะ ใช้นวัตกรรมก็ต้องอาศัยเวลาที่ยาวนานมาก นวัตกรรมนั้น ๆ ได้มีผู้อื่นนำมาใช้นานแล้วจนกลายเป็น วิถีชีวิตอย่างหนึ่งของคนในสังคมแล้ว บุคคลในกลุ่มนี้มีอยู่ประมาณร้อยละ 16 ของคนทั้งหมด ในสังคม

จากการแบ่งผู้ยอมรับนวัตกรรมของบุคคลในสังคมหนึ่ง ๆ เป็น 5 ประเภท ดังกล่าวนี้ โดยให้มาตราส่วนความไวในการยอมรับนวัตกรรมมาจำแนกนั้น โรเจอร์ (Rogers, 1971, pp.349-352) ได้พบว่าจำนวนผู้ยอมรับนวัตกรรม ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ นั้น มีการกระจายเป็นรูปโค้งปกติโดย อาศัยค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ในการแบ่งประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรม ซึ่ง โค้งปกติจะมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 4 การแบ่งประเภทของผู้ยอมรับ ตามเวลา หรือความไวของการยอมรับนวัตกรรม

นวัตกรรมในชีวิตประจำวัน ของคนเราเกิดขึ้นอยู่เป็นประจำ ทั้งนี้ก็เพราะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้ามากขึ้น ซึ่งมีผลให้เศรษฐกิจและสังคมเจริญตามไปด้วย จากผลการเปลี่ยนแปลงไปสู่ความเจริญก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้คนต้องมีการรับสิ่งใหม่ ๆ จากการ รับนวัตกรรมข้ามกลุ่มและประเทศอยู่เสมอ เช่น ทางด้านการแพทย์ การสื่อสาร โทรคมนาคม การ ศึกษาภาคบังคับ ส่วนนวัตกรรมในแต่ละอาชีพก็มี เช่น ทางการเกษตร การอุตสาหกรรม และทาง การศึกษา เป็นต้น

สรุปในการยอมรับนวัตกรรมมีตัวแปรที่สำคัญ 2 ประการ ที่จะทำให้เกิดการยอมรับหรือปฏิเสธ คือ ตัวของนวัตกรรม และตัวบุคคล โดยบุคคลจะใช้ค่านิยม ความเชื่อ การศึกษา ฐานะทางเศรษฐกิจ ฯลฯ ของตนเอง ในการพิจารณาตัดสินใจ โดยใช้คุณสมบัติของนวัตกรรมเป็นเกณฑ์ ตามที่บุคคลนั้น ๆ ต้องการ ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยจะทำการศึกษากการยอมรับนวัตกรรมในด้านของปริมาณในการยอมรับว่าอยู่ในระดับขั้นใดของการยอมรับนวัตกรรม โดยแบ่งระดับขั้นการยอมรับออกเป็น ขั้นรับรู้ ขั้นสนใจ ขั้นประเมินค่า ขั้นทดลองใช้ และขั้นการยอมรับ

ทัศนคติ

ตามแบบจำลองกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมของโรเจอร์ ซึ่งมี 5 ขั้นตอนนั้น ขั้นตอนที่สอง คือ ขั้นการสนใจเป็นขั้นตอนที่บุคคลได้สัมผัสนวัตกรรมและสร้างทัศนคติ ชอบหรือไม่ชอบนวัตกรรม ดังนั้น ทัศนคติก็เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้บุคคลยอมรับ หรือไม่ยอมรับนวัตกรรมการรายงานเอกสารในส่วนนี้จึงมุ่งทำความเข้าใจความหมายของทัศนคติและแรงจูงใจ

นักจิตวิทยาให้คำนิยามของทัศนคติต่างกัน ทั้งนี้แล้วแต่ว่าจะยึดถืออะไรเป็นลักษณะเด่นของทัศนคติ

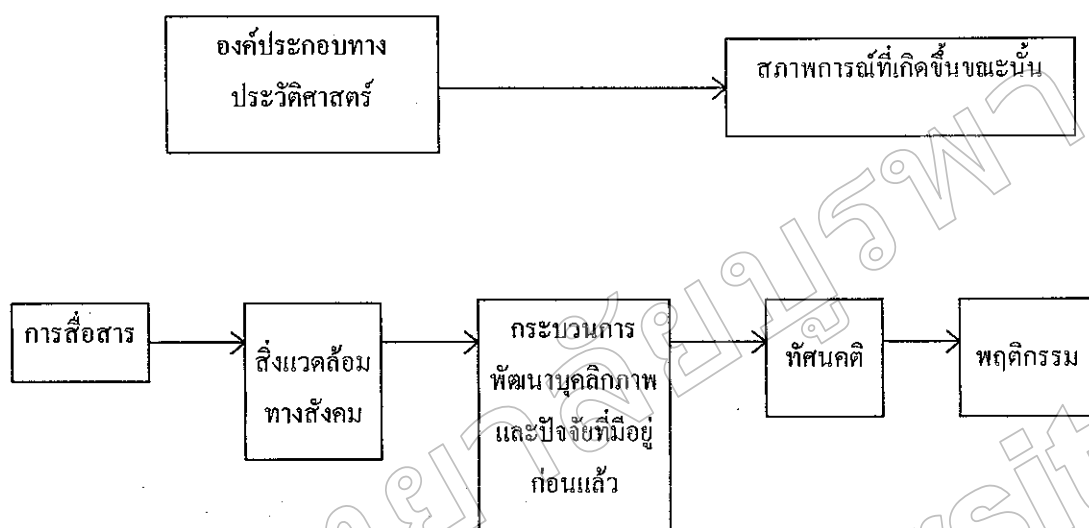
ชอว์และไรท์ (Shaw & Wright, 1976, p.3) ได้ให้ความหมายของทัศนคติว่า หมายถึงความรู้สึกทางจิตใจของบุคคลเนื่องจากการเรียนรู้ตลอดจนประสบการณ์ ซึ่งกระตุ้นให้บุคคลมีพฤติกรรมไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งในการตอบสนองสิ่งเร้า หรือจินตนาการต่าง ๆ ที่บุคคลเข้าไปเกี่ยวข้อง

นิพนธ์ คันทะเว (2528, หน้า 2) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึงผลของความรู้สึกทางจิตใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทิศทางหนึ่งทางใดแล้วจะสะท้อนออกมาเป็นพฤติกรรม

จากความหมายต่าง ๆ สรุปได้ว่า ทัศนคติ หมายถึงความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งใด ๆ ที่เกิดจากประสบการณ์หรือการเรียนรู้แล้วแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่จะสนับสนุนหรือต่อต้านสิ่งนั้น ๆ

ตามแนวคิดของทรานดิส (Thiandis, 1971, pp. 2-3) ทัศนคติมียองค์ประกอบ 3 ประการ คือ 1) องค์ประกอบด้านความรู้ (cognitive compenent) ได้แก่ ความรู้และแนวคิดที่บุคคลมีต่อสิ่งเร้า 2) องค์ประกอบด้านความรู้สึก (affective component) ได้แก่ อารมณ์หรือความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้า 3) องค์ประกอบด้านการกระทำ (behavioral component) ได้แก่ พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง

นิวสัน และซุกไฟฟ์ (Newson & Siegfried, 1981) ได้เสนอแบบจำลองของกระบวนการพื้นฐานในการเกิดทัศนคติ ดังนี้



ภาพที่ 5 แบบจำลองการเกิดทัศนคติ

จากแบบจำลองนี้จะเห็นได้ว่าการก่อตัวของทัศนคติมีความสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบทางประวัติศาสตร์ (historical factors) หมายถึง ลักษณะทางด้านประวัติศาสตร์ ได้แก่ สถานที่เกิด ภูมิสำเนา สภาพทางเศรษฐกิจ บรรทัดฐานทางสังคม บุคลิกภาพ และการพิจารณาเรื่องเกี่ยวกับการเมืองและสังคมที่ผ่านมา ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นสิ่งที่จะช่วยกำหนดลักษณะของบุคคล
2. สิ่งแวดล้อมทางสังคม (social environment) ซึ่งประกอบด้วย การติดต่อสื่อสารกับบุคคลต่าง ๆ การโน้มน้าวใจ กลุ่มและบรรทัดฐานของกลุ่ม สถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตของบุคคล ประสบการณ์ และองค์ประกอบทางด้านประวัติศาสตร์ ที่มีอยู่สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มีบทบาทในการสร้างทัศนคติซึ่งมีผลต่อความรู้ตึกนึกคิดของบุคคลในเรื่องต่าง ๆ
3. กระบวนการพัฒนาบุคลิกภาพและปัจจัยที่มีอยู่แล้ว (personality process and predispositions) ซึ่งเป็นกระบวนการพื้นฐานในการสร้างทัศนคติของบุคคล ได้แก่ ความเห็นใจเรื่องต่าง ๆ ในสังคม การป้องกันตัวเอง ลักษณะเฉพาะของบุคคล ความเชื่อ ความรู้ อารมณ์ และพฤติกรรม ซึ่งทำให้บุคคลแต่ละคนมีทัศนคติที่ไม่เหมือน

4. การสื่อสาร (communication) การสื่อสารเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเชื่อมโยงให้มนุษย์เกิดทัศนคติต่อสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าทัศนคติจะเกิดจากอะไรก็ตามก็จะต้องมีการสื่อสารเป็นองค์ประกอบอยู่ด้วยเสมอ จนสามารถกล่าวได้ว่า การสื่อสารหรือการเปลี่ยนข่าวสารระหว่างกันเป็นกิจกรรมที่สำคัญ และมีผลให้เกิดทัศนคติต่อสิ่งต่าง ๆ

ตามแผนภาพทัศนคติ (attitude) ก่อตัวขึ้นจากองค์ประกอบ 4 ส่วนคือ 1) องค์ประกอบทางประวัติศาสตร์ 2) สิ่งแวดล้อมทางสังคม 3) กระบวนการพัฒนาบุคลิกภาพและปัจจัยที่มีอยู่แล้ว 4) การสื่อสาร เมื่อบุคคลได้พัฒนาทัศนคติต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งมาแล้ว เมื่อได้รับข้อมูลจากการสื่อสารเพิ่มขึ้นหรือสิ่งแวดล้อมทางสังคมเปลี่ยน หรือองค์ประกอบทางประวัติศาสตร์พัฒนาทำให้บุคคลพัฒนาบุคลิกภาพและปรับทัศนคติเดิมของบุคคลใหม่ได้ด้วย เหตุนี้ทัศนคติของบุคคลที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง กล่าวได้ว่าเกิดจากกรอบประสบการณ์ frame of reference และเปลี่ยนแปลงได้เมื่อองค์ประกอบที่ก่อตัวทัศนคตินั้นมีการเปลี่ยนแปลงไป

ในการวัดทัศนคตินั้นมีเทคนิคหลายวิธีแตกต่างกันไป เช่น

1. การวัดทัศนคติโดยวิธีช่วงปรากฏเท่ากัน (equal appearing intervals) วิธีการนี้สร้างขึ้นโดย เฮอร์สไตน์ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้คือ ขั้นแรกต้องทำการสร้างข้อความนี้แทนความรู้สึกของกลุ่มบุคคลให้ได้ข้อความมากที่สุด เท่าที่จะมากได้เพื่อนำไปให้กรรมการพิจารณาให้ความคิดเห็นต่อข้อความที่สร้างขึ้นมา โดยเรียงลำดับความเห็นด้วยมากที่สุด ไปจนถึงไม่เห็นด้วยอย่างมาก จำนวน 11 ระดับ แล้วนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากการให้ค่าระดับข้อความต่าง ๆ ทั้งหมดจากคณะกรรมการ

2. การวัดทัศนคติโดยใช้วิธีลิเกิร์ต (Likert method or sumated vartings) วิธีการนี้สร้างขึ้นโดย เรนีส ลิเกิร์ต โดยการสร้างข้อความ (attitude statements) ขึ้นหลาย ๆ ข้อความ ให้ครอบคลุมหัวข้อที่จะศึกษา การตอบแบบสอบถามนี้มีข้อให้เลือก 5 ข้อ คือ 1) เห็นด้วยอย่างมาก 2) เห็นด้วย 3) ไม่แน่ใจ 4) ไม่เห็นด้วย 5) ไม่เห็นด้วยอย่างมาก การให้คะแนนนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของข้อความว่าเป็นทางบวกหรือทางลบ การให้คะแนนอาจให้ตั้งแต่ 0 ถึง 4 หรือจาก 1 ถึง 5 การตีความหมายของคะแนนไม่แตกต่างกัน

3. การวัดทัศนคติ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์สเกล (scalogram analysis) วิธีวิเคราะห์สเกลนี้เป็นวิธีการที่อธิบายถึงขบวนการในการประเมินผลกลุ่มข้อความกลุ่มหนึ่งว่าเป็นไปตามข้อจำกัดหรือครบถ้วนตามลักษณะที่ถูกต้องในการสร้างสเกลโดยวิธีของกัทแมน (Cuttman) หรือไม่เท่ากันตามความคิดเห็นของ กัทแมน เชื่อว่าในสเกลสำหรับวัดทัศนคตินั้น ควรเลือกข้อความจำนวนเล็กน้อย (4-6 ข้อความ) โดยเลือกจากข้อความหลาย ๆ ข้อความซึ่งเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด

4. การวัดทัศนคติโดยวิธีเทคนิคความหมายจำแนก (semantic differential) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความคิดรวบยอด เป็นการศึกษาถึงความหมายของสิ่งต่าง ๆ ตามความคิดเห็นของกลุ่มที่เราจะศึกษา โดยทั่วไปสเกลแบบเทคนิคความหมายจำแนกจะประกอบด้วยข้อใดเลือก 7 ข้อ ซึ่งจะให้กลุ่มบุคคลที่จะศึกษาประเมินค่าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง สเกลนี้ให้ผู้ตอบประเมินค่ามากน้อย เช่น ดี-เลว ใหญ่-เล็ก ช้า-เร็ว เป็นต้น โดยการประเมินผลนั้นจะใช้ค่าคุณศัพท์ซึ่งตรงกันข้ามกันดังตัวอย่างที่กล่าว และมีลำดับของความมากน้อยจากด้านหนึ่ง ไปสู่อีกด้านหนึ่งทั้งหมด 7 อันดับ

5. การวัดทัศนคติโดยใช้วิธีเทคนิคการฉายภาพ (projective techniques) การวัดทัศนคติโดยใช้วิธีเทคนิคการฉายภาพนี้ เป็นการศึกษาทางอ้อม (indirect method) จากกลุ่มบุคคลที่จะศึกษานั้นเอง ซึ่งมีวิธีการด้วยกันหลาย ๆ วิธี ได้แก่ การต่อประโยคให้สมบูรณ์ วิธีการใช้ภาพการณฺ์ดูเป็นลึกลับ การแปลความหมายโดยใช้ภาพเป็นสื่อ การใช้นิทานหรือแต่งเรื่องเป็นลึกลับ เป็นต้น

จากการวัดทั้ง 5 แบบข้างต้น แบบวัดของเรอร์สโตนสร้างยุ่งยาก เทคนิคการฉายภาพต้องการผู้เชี่ยวชาญแปลความหมายซึ่งจะวัดได้ถูกต้อง เทคนิคความหมายจำแนกเหมาะกับการวัดทัศนคติต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพียงเรื่องเดียว และเทคนิคของกัทแมนจะต้องสร้างข้อความใหม่ให้มีระดับของทัศนคติแตกต่างกันเป็นข้อ ๆ ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างยุ่งยากวิธีของลิเบิร์ตเป็นวิธีที่มีผู้นิยมใช้มากที่สุดและมีความเชื่อมั่นในระดับสูง

แรงจูงใจ

แรงจูงใจ (motivation) นั้นมีผู้ให้ความหมายไว้หลายแนวทางด้วยกัน โดยเฉพาะความหมายด้านจิตวิทยานั้นมีความหมายกว้างมาก มีความหมายครอบคลุมภาวะเงื่อนไขต่าง ๆ ในตัวบุคคลที่ไปกระตุ้นอินทรีย์ หรือเสริมพลังที่นำไปสู่พฤติกรรมต่าง ๆ ในการให้คำจำกัดความของแรงจูงใจนั้น

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1971, p.6) ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจเป็นกระบวนการที่พฤติกรรมถูกกระตุ้นและชี้นำ โดยมีสิ่งเร้ามีมาจากภายนอกและภายใน

โยธิน สันสนยุทธ์ (2531, หน้า 140) กล่าวว่า แรงจูงใจ หมายถึง ความโน้มเอียงที่จะกระทำเพื่อบรรลุเป้าประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ

สุรางค์ โค้วตระกูล (2533, หน้า 112) ได้ให้ความหมายว่า สิ่งจูงใจหมายถึง องค์ประกอบที่กระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่มีจุดมุ่งหมาย

ในการวัดแรงจูงใจนั้นจากการศึกษา วิธีการสร้างเครื่องมือวัดแรงจูงใจของ สมปอง จันทรมานิตย์ (2531) แสดงให้เห็นว่าการวัดแรงจูงใจจะวัดใน 3 มิติ คือ การวัดความต้องการ (want) การวัดแรงผลักดัน (drive) การวัดเป้าหมาย (goal) ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นแบบถาม

ความชนิด 5 ตัวเลือก แบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) ซึ่งมีข้อความด้านนิมิต (positive) และด้านนิเสธ (negative) โดยเลือกจาก “จริงสุด” “ไม่จริงเลย”

แมคเคลแลนด์ (McClelland, 1961, pp.36-62) ได้ศึกษาแรงจูงใจที่เป็นแรงจูงใจภายในของบุคคลและแบ่งประเภทของแรงจูงใจออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (achievement motivation) คือ ความปรารถนาที่จะกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยพยายามแข่งขันกับมาตรฐานอันดีเลิศมีความสนใจเมื่อประสบความสำเร็จและมีความวิตกกังวลเมื่อล้มเหลว
2. แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ (affiliation motivation) หมายถึง ความปรารถนาที่จะเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น ต้องการเป็นที่นิยมชมชอบหรือรักใคร่ชอบพอกับผู้อื่น จึงเป็นแรงจูงใจที่จะทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมเพื่อให้ได้มาซึ่งการยอมรับจากบุคคล
3. แรงจูงใจใฝ่อำนาจ (power motivation) หมายถึง ความปรารถนาที่จะได้มาซึ่งอิทธิพลที่เหนือกว่าคนอื่น ๆ ในสังคม ทำให้บุคคลแสวงหาอำนาจ เพราะเกิดความรู้สึกภาคภูมิใจ หากทำอะไรได้เหมือนคนอื่น ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่อำนาจสูง เป็นผู้พยายามจะควบคุมสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ตนเองบรรลุความต้องการที่จะมีอิทธิพลเหนือบุคคลอื่น

เนื่องจากการศึกษาการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษามือครูผู้สอนรับ และนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาไปใช้ก็จะเกิดผลสำเร็จในการทำงานไม่เกี่ยวข้องกับการมีอำนาจหรือการได้รับการยอมรับจากผู้ร่วมงานมากนัก ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จะวัดแรงจูงใจภายในเฉพาะแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษานั่น

จากการศึกษาคุณลักษณะของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงที่ ตามที่ ดาระณี พัฒนศักดิ์บุญ (2533, หน้า 18-23) ได้กล่าวไว้พอสรุปได้ว่า ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงควรประกอบด้วยลักษณะที่สำคัญดังนี้คือ มีความทะเยอทะยาน กระตือรือร้น ความรับผิดชอบต่อตนเอง การรู้จักวางแผนและการพึ่งตนเอง

จากที่กล่าวมาจึงพอสรุปได้ว่า ทักษะคิดและแรงจูงใจ มีผลต่อการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรม ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงกำหนดให้ทักษะคิดและแรงจูงใจ เป็นตัวแปรตามด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมของครูผู้สอน โดยใช้วิธีของ ลิเกิร์ต สร้างแบบวัด ทักษะคิดที่มีต่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา โดยวัดใน 2 องค์ประกอบคือ ด้านความรู้สึกละแวมโน้มที่จะกระทำ ในส่วนของแรงจูงใจนั้นจะวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในด้านของการปฏิบัติงานในหน้าที่ ด้านความทะเยอทะยาน กระตือรือร้น ความรับผิดชอบต่อตนเอง การรู้จักวางแผน และการพึ่งพาตนเอง

ทฤษฎีการติดต่อสื่อสาร

การติดต่อสื่อสาร เป็นกระบวนการทางสังคมเบื้องต้นที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสังคมมนุษย์ การติดต่อสื่อสารในสังคมเจริญเพียงใด ความเจริญก้าวหน้าของสังคมย่อมมีเพียงนั้น ระบบการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัยในปัจจุบันช่วยอำนวยความสะดวกรวดเร็วให้กับผู้ติดต่อสื่อสารมากเป็นการเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานให้สูงขึ้น

การติดต่อสื่อสาร มาจากคำภาษาอังกฤษว่า communication ในภาษาไทยมีผู้แปลไว้หลายอย่าง เช่น การสื่อความหมาย การสื่อข้อความ การสื่อสาร ในที่นี้จะให้คำว่า “การติดต่อสื่อสาร”

คำ communication เป็นคำที่มาจากรากศัพท์ภาษาละตินว่า communis แปลเป็นภาษาอังกฤษว่า common แปลเป็นไทยว่า “ร่วมกัน” ดังนั้นการติดต่อสื่อสารจึงเป็นการกระทำเพื่อให้เกิดความคิดหรือรู้ร่วมกัน นั่นคือ ให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน

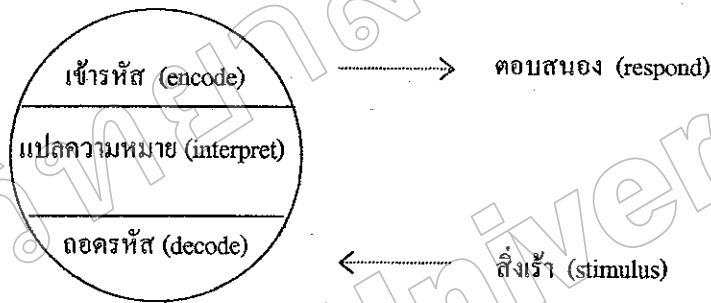
โรเจอร์ และชูมเมอร์ (Rogers & Shoemaker, 1983) ได้ให้ความหมายของการสื่อสารว่า “คือ กระบวนการที่ความคิดหรือข่าวสารจะถูกส่งจากแหล่งสาร ไปยังผู้รับสารด้วยเจตนาที่จะเปลี่ยนความรู้ทัศนคติ และพฤติกรรมบางประการของผู้รับสาร”

พจนานุกรมของเว็บสเตอร์ (Webster's new collegiate dictionary, 1977) ให้ความหมายของการติดต่อสื่อสาร ไว้ว่า เป็นกระบวนการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อเท็จจริง ความคิดเห็นระหว่างบุคคลโดยใช้สัญลักษณ์ สัญญาณ หรือพฤติกรรมที่เป็นที่เข้าใจร่วมกัน

จากความหมายของการสื่อสารตามที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ จะเห็นได้ว่าสิ่งที่เป็นพื้นฐานเบื้องต้นที่เหมือนกัน คือ การติดต่อสื่อสารเป็นกระบวนการ และในกระบวนการนั้นจะต้องมีผู้ส่งสาร มีสาร (เนื้อหาสาระ) ที่ผู้ส่งต้องการจะส่ง และมีสื่อ (ช่องทางการส่ง) ที่จะนำสารไปยังผู้รับ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการติดต่อสื่อสารก็คือกระบวนการถ่ายทอดสารจากฝ่ายหนึ่งเรียกว่าผู้ส่งสาร ไปยังอีกฝ่ายหนึ่งเรียกว่าผู้รับสาร โดยผ่านสื่อหรือช่องทางการส่งเพื่อให้เกิดความเข้าใจหรือรับรู้ร่วมกัน

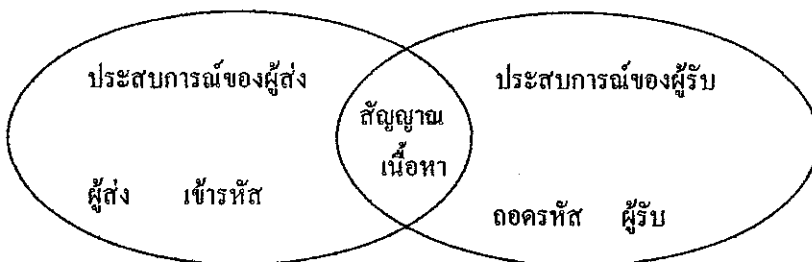
เนื่องจากการสื่อสารเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน วัตถุประสงค์ในการติดต่อสื่อสารก็คือ การที่ผู้รับยอมรับสารที่ผู้ส่ง ไปยังผู้รับ ถ้าผู้รับเข้าใจความหมายของสารที่ผู้ส่งขอให้ผู้รับปฏิบัติตาม แต่ผู้รับไม่ปฏิบัติตาม ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการสื่อสารนั้นก็จะไม่เกิดขึ้น ในทางตรงกันข้าม หากผู้รับตอบสนองต่อสารที่ผู้ส่งมาและปฏิบัติตามความเหมาะสม วัตถุประสงค์ของการติดต่อสื่อสารนั้นก็ถือว่าประสบผลสำเร็จ

ในการติดต่อสื่อสารนั้นอาจจะไม่เกิดความเข้าใจที่ตรงกันได้ หากขาดตัวกลาง (medium) ในการสื่อสาร ในเรื่องนี้ผู้ส่งสารจะจัดการทำสาร (message) ให้เป็นรหัส (code) ด้วยการเข้ารหัส (encode) เสียก่อน รหัสของสาร ได้แก่ สัญลักษณ์ (symbols) ที่มีความหมายและเป็นที่เข้าใจกันได้ ซึ่งอาจจะเป็นคำพูด ตัวหนังสือ รูปภาพ ท่าทาง เครื่องหมายต่าง ๆ เป็นต้น รหัสเหล่านี้จะส่งไปยังผู้รับในลักษณะต่าง ๆ กัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับช่องทางการส่ง (channel) รูปแบบสัญญาณเหล่านั้นก็คือสื่อ (media) นั่นเอง ผู้รับจะรับสัญญาณผ่านทางประสาทสัมผัสและถอดรหัส (decode) ส่งไปแปลความหมาย (interpret) ที่สมอง แล้วตอบสนอง (respond) หรือมีปฏิกิริยาโต้กลับ (feedback) ไปยังผู้ส่งโดยมีหลักการและกระบวนการเช่นเดียวกับเมื่อผู้ส่งสารมายังผู้รับนั่นเอง



ภาพที่ 6 การทำความเข้าใจของคนในกระบวนการติดต่อสื่อสาร

ในกระบวนการติดต่อสื่อสาร ผู้ส่งกับผู้รับจะเข้าใจกันได้ตามวัตถุประสงค์ของการสื่อสารหรือไม่นั้น จะขึ้นอยู่กับประสบการณ์ร่วมของผู้ส่งและผู้รับ ซึ่งมีตัวแปรหลายประการ เช่น ทักษะการสื่อสาร ความรู้ เจตคติ และประเพณีวัฒนธรรม เป็นต้น

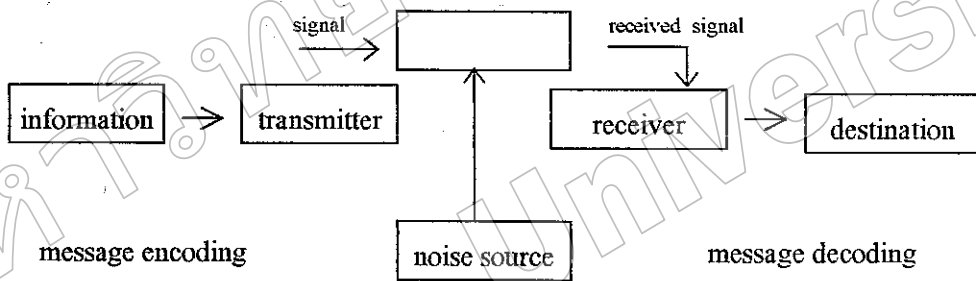


ภาพที่ 7 ประสบการณ์ร่วมของผู้ส่งและผู้รับในการติดต่อสื่อสาร

เนื่องจากการติดต่อสื่อสารเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน จึงนิยามอธิบายในรูปแบบของการติดต่อสื่อสาร (model of communication process) รูปแบบของการติดต่อสื่อสารนั้นมีหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้

ลาสเวลล์ (Lasswell) นักรัฐศาสตร์ชาวอเมริกา อธิบายว่า กระบวนการติดต่อสื่อสารเบื้องต้นของมนุษย์จะต้องประกอบไปด้วยคำตอบของคำถาม 5 ประการนี้คือใคร (who?) พูดอะไร (say what?) ใช้สื่ออะไร (in which medium?) พูดกับใคร (to whom?) เพื่อผลอะไร (whith what effect?)

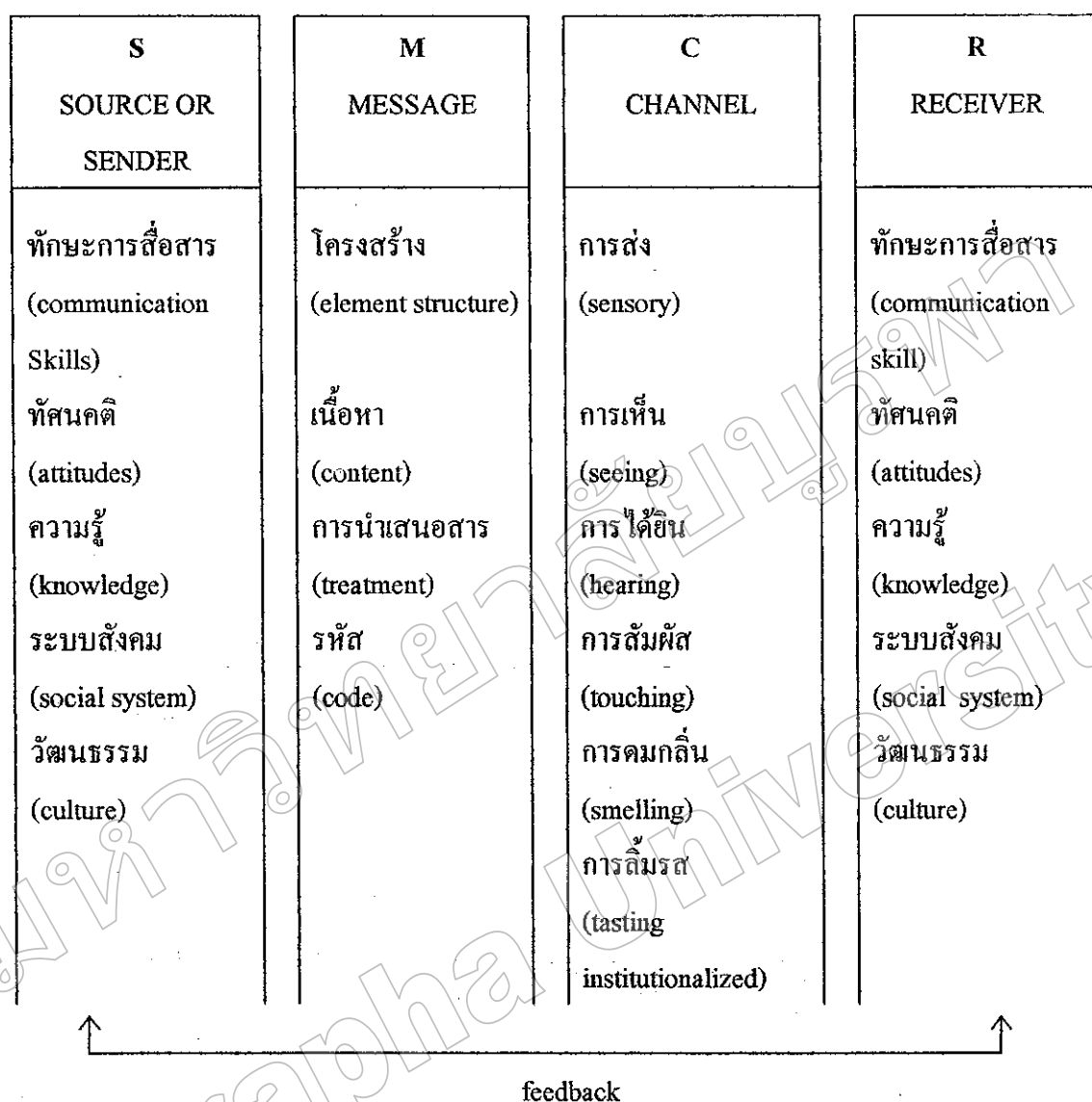
จากผลการศึกษาของลาสเวลล์ ทำให้ วีฟเวอร์ (Weaver, 1949) สร้างรูปแบบกระบวนการติดต่อสื่อสารขึ้นมาเรียกว่า รูปแบบการติดต่อสื่อสารของแชนนอนและ วีฟเวอร์ (Shannon-Weaver model)



ภาพที่ 8 รูปแบบกระบวนการติดต่อสื่อสาร

จากรูปแบบกระบวนการติดต่อสื่อสารของแชนนอนและวีฟเวอร์ จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบสำคัญมี 6 ประการคือ แหล่งข่าวสาร (information source) ซึ่งจะผลิตสารเครื่องส่ง (transmitter) ซึ่งจะแปลงสารออกเป็นสัญญาณเพื่อส่งไป ช่องทาง (channel) ซึ่งจะส่งสัญญาณ (signal) ไปยังผู้รับ (receiver) ซึ่งจะรับสัญญาณแปลงเป็นสาร จุดหมายปลายทาง (destination) ที่สัญญาณแปลงกลับมาเป็นรูปภาพแก่ผู้รับและสิ่งรบกวน (noise source)

รูปแบบการติดต่อสื่อสาร อีกรูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจก็คือ รูปแบบ S-M-C-R Model ซึ่งเบอร์โล (Berlo, 1960) แห่งมหาวิทยาลัยมิชิแกน สร้างขึ้น เป็นแบบที่เน้นถึงช่องทางการส่งสาร channel และปัจจัยอื่น ๆ อย่างละเอียดร่วมกัน



ภาพที่ 9 S-M-C-R Model

องค์ประกอบของการสื่อสารตามรูปแบบนี้ มี 4 ประการ คือ

1. แหล่งส่งหรือผู้ส่ง (sources of sender) แหล่งส่งหรือผู้ส่งในกระบวนการติดต่อสื่อสาร คือผู้ส่งสาร เบอร์โด ได้อธิบายไว้ว่า ผู้ส่งสารจะต้องมีคุณลักษณะอย่างน้อย 5 ประการ จึงจะช่วยให้การติดต่อสื่อสารมีประสิทธิภาพ คุณลักษณะทั้ง 5 ประการ จะเป็นบทบาทของผู้รับสารด้วย
 - 1) ทักษะในการสื่อสาร (communication skills) เช่น การมีความสามารถในการพูด การเขียน การอ่าน การฟัง และการหาเหตุผล การพูดและการเขียนนั้นเป็นทักษะในการเข้ารหัส (encoding skills) การอ่านและการฟังเป็นทักษะในการถอดรหัส (decoding skills) ส่วนการหาเหตุผลนั้นเป็นทักษะทั้งการเข้ารหัสและถอดรหัส
 - 2) ทัศนคติ ต้องมีเจตคติที่ดีต่อตนเอง คือ เป็นคนที่มีความมั่นใจในตนเอง เจตคติที่ดีต่อเรื่องที่จะสื่อสาร และมีเจตคติที่ดีต่อผู้รับ
 - 3) ระดับความรู้ เป็นเรื่องของ

ความรู้ความสามารถของผู้ส่งและผู้รับในเนื้อหาเรื่องราว (content) ที่จะสื่อสารกันหากมีความรู้ดีในเรื่องที่สื่อสารกัน การสื่อสารย่อมจะประสบความสำเร็จได้ง่ายและรวดเร็ว 4) ระบบสังคม ในการสื่อสารกล่าวได้ว่าไม่มีผู้ใดไม่ว่าจะเป็นผู้ส่งสารและผู้รับสารก็ตามจะต้องอยู่ในระบบสังคม ซึ่งมีระบบแตกต่างกันมากมายหลายระบบ แนวทางในการปฏิบัติย่อมแตกต่างกัน บทบาทในสังคมต่างกัน ดังนั้นจะต้องพิจารณาปัญหาความแตกต่างดังกล่าวถ้ามีความแตกต่างในข้อนี้ อาจสื่อความหมายกันได้ยากลำบาก และล้มเหลวได้ 5) วัฒนธรรม แต่ละกลุ่มในสังคมมีความเชื่อและค่านิยมชีวิตในวิถีทางที่ต่างกัน มีวัฒนธรรมต่างกัน ผู้ส่งสารจำเป็นต้องศึกษาและทำความเข้าใจวัฒนธรรมของผู้รับสาร เพื่อความสะดวกในการสื่อความหมาย

2. สาร (message) ข่าวสารในกระบวนการติดต่อสื่อสาร มีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ 1) รหัสของสาร (message code) คือข่าวสารจะแปลออกมาเป็นรหัสเพื่อสะดวกในการส่ง การรับ และการตีความหมาย 2) เนื้อหาของสาร (message content) คือสาระเนื้อหาที่จะส่งให้ผู้รับ 3) การจัดสาร (message treatment) คือการจัดการกับเนื้อหาที่จะใช้ในกระบวนการติดต่อสื่อสาร เช่น การรวบรวม เรียบเรียงจัดลำดับเนื้อหา เพื่อให้สะดวกต่อการสื่อความหมาย องค์ประกอบทั้ง 3 นี้ จะต้องคำนึงถึง 2 สิ่งควบคู่กันไป คือ ส่วนประกอบ (element) และ โครงสร้าง (structure) ทั้งนี้เพราะถ้าจัดกระทำข่าวสารไม่เหมาะสม ไม่เป็น ไปตามขั้นตอนหรือสับสน มีส่วนประกอบและโครงสร้างไม่ดีไม่มีระเบียบ สับสน จะทำให้การสื่อสารเป็นไปอย่างไม่สะดวก อาจจะไม่มีบรรลุผลตามความมุ่งหวัง

3. ช่องทาง (channel) ช่องทางการสื่อสารโดยทั่วไปมีอยู่ 2 อย่าง คือ

3.1 ช่องทางประสาทสัมผัส (sense) ได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน และการสัมผัส

3.2 การใช้ตัวกลางที่มนุษย์จัดสร้างขึ้น เช่น สิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น โดยทั่วไปสารส่วนใหญ่ที่ส่งออกไป มักใช้ช่องทางประเภทที่ 2 เพราะสามารถครอบคลุมช่องทางประเภทแรกด้วย แต่ทั้งนี้จะต้องพิจารณาด้วยว่า ช่องทางที่ผู้ส่งสารสามารถจะใช้นั้นมีอะไรบ้าง ช่องทางใดที่ผู้รับคุ้นเคยหรือมีความเชื่อถือ ช่องทางใดทำหน้าที่ได้ดีกว่าช่องทางอื่น ช่องทางใดที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสื่อสาร ได้ดีที่สุด จะมีช่องทางใดเสริมกันได้บ้าง

4. ผู้รับสาร (receiver) การสื่อสารจะได้ผลดีเพียงใดนั้น ผู้รับเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่ง ผู้รับจะต้องมีทักษะในการสื่อสาร จะต้องมีความคิดที่ชัดเจนของตนเอง คือผู้สื่อสาร และต่อเรื่องที่สื่อสาร วัตถุประสงค์ของการสื่อสารจะสำเร็จได้ อยู่ที่การยอมรับสารของผู้รับ ความตั้งใจ และความเข้าใจถือว่าเป็นสิ่งสำคัญในการทำให้ปฏิกิริยาผู้รับสารยอมรับสารนั้น ปัจจัยอีกประการหนึ่งที่สำคัญที่ เบอร์โลรวมเข้าไว้ในรูปแบบ S-M-C-R ก็คือการย้อนกลับ(feedback) เมื่อผู้ส่งสารออกไป ผู้รับสารรับสารแล้วจะมีปฏิกิริยา ตอบสนองย้อนกลับมาเพื่อผู้ส่งสารรับรู้แล้วรับสาร

การสื่อสารกับการเผยแพร่นวัตกรรม

การสื่อสารเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้ให้นวัตกรรมแพร่กระจายในสังคม แต่เนื่องจากการถ่ายทอดความคิดใหม่ สิ่งใหม่ หรือวิธีการปฏิบัติใหม่เป็นสิ่งที่ยากจึงได้เกิดการสื่อสารแบบพิเศษเป็นการสื่อสารนวัตกรรมที่มีจุดมุ่งหมายในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเรียกกันว่า การเผยแพร่วัตกรรม

หากพิจารณาองค์ประกอบของการสื่อสารและองค์ประกอบของการเผยแพร่วัตกรรมแล้วจะเห็นได้ว่ามีลักษณะคล้ายคลึง โดยเฉพาะองค์ประกอบของการสื่อสารตามความคิดของ เบอร์โล (Berlo,1960) ซึ่งได้เสนอแบบจำลองของการสื่อสารเรียกย่อ ๆ ว่า S-M-C-R คือ source (แหล่งสาร) message(ข่าวสาร) channel (สื่อหรือช่องทาง) และ receiver (ผู้รับสาร)

โรเจอร์(Rogers, 1971) ได้เพิ่มองค์ประกอบด้านผลของการสื่อสาร (effects) หรือใช้ตัวย่อว่า E อันหมายถึงการเปลี่ยนแปลง ทักษะคิดและพฤติกรรม โดยการยอมรับนวัตกรรมของผู้รับสารมีแบบจำลองเรียกว่า S-M-C-R-E

แบบจำลอง S-M-C-R (E)	แหล่งสาร S	สาร M	ช่องสาร C	ผู้รับสาร R	ผลของการสื่อสาร สาร (E)
องค์ประกอบ ของการ เผยแพร่ นวัตกรรม	-ผู้ประดิษฐ์ -เจ้าหน้าที่ ส่งเสริม -พัฒนากร -ผู้นำทาง ความคิด	นวัตกรรม ซึ่งผู้รับจะรับขึ้นอยู่กับ คุณสมบัติของนวัตกรรมใน สายตาของผู้รับ เช่น -ประโยชน์ในเชิงเปรียบเทียบ -ความเข้ากันได้กับค่านิยม ความเชื่อ หรือประสบการณ์ ในอดีตของผู้รับ -ความสลับซับซ้อนของ นวัตกรรม -ความสามารถน่านวัตกรรมไป ทดลองใช้ได้ -ความสามารถสังเกตเห็นผล ของนวัตกรรมได้	ช่องสาร -ช่องสาร มวลชน -ช่องสาร ปัจเจกชน	สมาชิก ของ ระบบ สังคม	ผลที่เกิดขึ้น ในช่วงระยะ เวลาหนึ่ง ได้ แก่การได้รับ ความรู้ การเปลี่ยนทัศนคติ การ เปลี่ยนแปลง พฤติกรรมซึ่ง อาจจะยอมรับ หรือปฏิเสธ นวัตกรรมนั้น

ภาพที่ 10 การเปรียบเทียบองค์ประกอบระหว่างการสื่อสารกับการเผยแพร่วัตกรรม

จากการเปรียบเทียบดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การเผยแพร่ข่าวสารก็เหมือนกับการสื่อสารอื่น ๆ เพียงแต่การเผยแพร่ข่าวสารเป็นการสื่อสารเกี่ยวกับของใหม่ เพื่อให้เกิดการยอมรับในหมู่ผู้รับสารนั่นเอง

ในการเผยแพร่ข่าวสาร โรเจอร์ส ให้ความสำคัญต่อสื่อ เพราะ การที่บุคคลจะยอมรับนวัตกรรมนั้น จะต้องตระหนักและรับทราบข่าวสารที่เกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นเสียก่อนแล้วจึงตัดสินใจว่าจะยอมรับนวัตกรรมนั้นหรือไม่ และการที่ข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมจะไปถึงผู้รับสารได้ต้องอาศัยสื่อ หรือช่องทางของข่าวสาร

โรเจอร์และชูมเกอร์ (Rogers & Shoemaker, 1971) ได้กล่าวถึงสื่อที่ใช้สำหรับการเผยแพร่ข่าวสารว่ามีอยู่ 2 ชนิด คือ สื่อมวลชน (mass media) และสื่อบุคคล (interpersonal media) โดยสื่อมวลชนมีความสำคัญในการเพิ่มพูนความรู้ และก่อให้เกิดความตระหนักกับทราบเกี่ยวกับนวัตกรรม ส่วนสื่อบุคคลช่วยในการจูงใจให้เปลี่ยนทัศนคติและเกิดการยอมรับนวัตกรรมนั้น

นอกจากสื่อมวลชนและสื่อบุคคลแล้ว สื่อเฉพาะกิจ (specialized media) ก็มีความสำคัญต่อการเผยแพร่ข่าวสาร สื่อเฉพาะกิจเป็นสื่อที่จัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะ การใช้สื่อเฉพาะกิจเป็นไปในลักษณะให้ความรู้ และข่าวสารที่กำหนดเอาไว้แน่นอน ตัวอย่างของการใช้สื่อเฉพาะกิจนี้ได้แก่ การจัดพิมพ์เอกสาร จดสาร แผ่นพับ หรือแผ่นปลิว ออกเผยแพร่ ซึ่งอาจจัดส่งกลุ่มเป้าหมายโดยทางไปรษณีย์ (direct mail) นอกจากนี้การติดโปสเตอร์ในที่ชุมชนต่าง ๆ การจัดนิทรรศการ การสาธิต ก็เป็นการใช้สื่อเฉพาะกิจที่มีประสิทธิภาพในการรณรงค์เผยแพร่ประดิษฐ์กรรมแปลก ๆ และทันสมัยในสังคมนั้น (Jeme, 1977, pp.162-167)

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยจะดำเนินการวัดพฤติกรรมการสื่อสารของครูผู้สอน โดยจะสอบถามพฤติกรรมการเปิดรับสาร 3 ด้าน ได้แก่ การเปิดรับสื่อมวลชน การเปิดรับสื่อบุคคล และการเปิดรับสื่อเฉพาะกิจ โดยการวัดปริมาณการรับสื่อแต่ละชนิดว่าอยู่ในระดับใด และสรุปเป็นภาพรวมพฤติกรรมการสื่อสารของครูผู้สอนว่าอยู่ในระดับใด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีผู้ศึกษาไว้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยด้านชีวิตสังคมของครูผู้สอน ได้แก่ เพศกับการยอมรับนวัตกรรม เพศเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ บุคคลมีสภาพจิตและพฤติกรรมต่าง ๆ ที่แสดงออกมาแตกต่างกันไป และจากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม ระหว่างเพศชายและหญิง ได้ผลการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

สุทธรศรี ศรี (2536, หน้า 92-93) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการสื่อการสอนของครูประถมศึกษา ในจังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ ปรากฏว่าครูเพศหญิงตระหนักถึงการนำวัสดุอุปกรณ์ช่วยสอนมาใช้น้อยกว่าครูเพศชาย

จารึก ชุกติติกุล (2524, หน้า 176-178) ได้ศึกษาวิเคราะห์พฤติกรรมที่เอื้อต่อการพัฒนาของนักศึกษาครูและสิ่งกระตุ้นพฤติกรรม โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในวิทยาลัยครู พบว่า นักศึกษาชายมีลักษณะมุ่งใฝ่ความรู้และยอมรับสิ่งใหม่ ๆ มากกว่านักศึกษาเพศหญิง

สรุปจากผลการวิจัยที่กล่าวมาทำให้คาดได้ว่า เพศเป็นปัจจัยที่สำคัญในการส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรม โดยที่เพศชายจะมีการยอมรับนวัตกรรมได้ดีกว่าเพศหญิง ในการศึกษาครั้งนี้จึง ได้นำเพศมาเป็นตัวแปรต้นที่ใช้ในการศึกษาการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาของครูประถมศึกษา

ประสบการณ์การสอนของครู หมายถึง ระยะเวลาที่ครูเข้ามาทำการสอนตั้งแต่แรกเริ่มจนถึงปัจจุบัน ซึ่งครูแต่ละคนมักจะมียุทธศาสตร์เวลาเข้ามาทำการสอนไม่เท่ากัน ซึ่งในเรื่องนี้

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ (2521, หน้า 3-19) ได้วิจัยเกี่ยวกับปัญหาของครู นวัตกรรมทางการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดต่ออาชีพ ครูกับแบบแผนพฤติกรรม โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูหรือเจ้าหน้าที่ทางการศึกษา ในเขตการศึกษา 7 จำนวน 281 คน ผลปรากฏว่า ครูที่มีระยะเวลาทำการสอนมานานจะเป็นครูที่ยอมรับนวัตกรรมน้อย และเป็นบุคคลที่มีอุปสรรคมากที่สุดในการนำนวัตกรรมมาไว้ในโรงเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญนิศย์ ไวสุตติก (2522, หน้า 147-148) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความสนใจของครูประถมศึกษาในการนำนวัตกรรมทางการศึกษาใช้ในการสอน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหาร โรงเรียน ครูผู้ปฏิบัติการสอนและนักเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ผลปรากฏว่าครูที่เพิ่งเข้ารับราชการเป็นครูผู้สอน ซึ่งมีระยะทำการสอนน้อย มีความตระหนักถึงความสำคัญ ประโยชน์และนวัตกรรมมากกว่าครูที่ทำการสอนมานาน

ชูชาติ บุญชู (2525, หน้า 85-88) ได้ศึกษาถึงการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาของครูประถมศึกษาในจังหวัดลพบุรี พบว่าความแตกต่างกันของครูในเรื่องของประสบการณ์วิชาชีพ วุฒิทางการศึกษา และการอบรม มีการยอมรับนวัตกรรมโดยทั่วไปไม่แตกต่างกัน

จากงานวิจัยที่ศึกษา สรุปได้ว่าครูที่ยอมรับและนำนวัตกรรมทางการศึกษามาใช้นั้น ส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่มีวุฒิทางการศึกษาสูง ครูที่มีประสบการณ์การสอนน้อยจะเห็นความสำคัญและประโยชน์ของนวัตกรรมทางการศึกษา มากกว่าครูที่ทำการสอนมานาน ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้นำประสบการณ์การสอนของครู ซึ่งสามารถนำมาใช้อธิบายความแตกต่างในด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาได้

ขนาดของโรงเรียนกับการยอมรับนวัตกรรม โรงเรียนเป็นปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของครู ได้มีผู้ทำการศึกษาวิจัยพบว่าครูที่ทำการสอนในโรงเรียนขนาดใหญ่มีการรับความรู้ใหม่ๆ และนำนวัตกรรมไปใช้ในการสอนมากกว่าครูที่ทำการสอนโรงเรียนขนาดเล็กกว่า (อุดม นวลดี, 2524, หน้า 110-114 ; อุษา ขำประยูร, 2524, หน้า 142-144) การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้นำขนาดของโรงเรียนเป็นตัวแปรต้น สำหรับอธิบายความแตกต่างในด้านปัจจัยและการยอมรับนวัตกรรมของครูผู้สอนด้วย

งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยด้านทัศนคติและแรงจูงใจ ที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา โดยผลการศึกษาของเดมอส (Demos, 1978, p.7108-A) ได้ศึกษาพบว่า ความสนใจและการเห็นความสำคัญมีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา นอกจากนั้น วรู ชุกิตติกุล (2534) และ รัตนภรณ์ ธรรมโกศล (2526) ได้ชี้ให้เห็นว่าทัศนคติมีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมการศึกษา

งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยด้านการติดต่อสื่อสาร การติดต่อสื่อสาร เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยเสริมให้บุคคลยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาได้ ซึ่งมีผู้ศึกษาวิจัย ดังนี้

ทรงฤทธิ์ เสือส่วย (2539, หน้า 125) ได้ศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับสารเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาของครูดีเด่น พบว่า พฤติกรรมการเปิดรับสารอยู่ในระดับปานกลาง

สาโรจน์ แผงยัง (2536, หน้า 138) ได้วิจัยพบว่า พฤติกรรมการติดต่อสื่อสารของนักฝึกอบรมมีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

สมชาย เรืองมณีชาวล (2539, หน้า 102) ได้ทำการศึกษาวิจัยพฤติกรรมการสื่อสารและการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาของนักฝึกอบรมไทย ปรากฏว่า พฤติกรรมการสื่อสารส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมอยู่ในระดับปานกลาง

งานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยด้านสภาพสังคมและเศรษฐกิจของครูในโรงเรียน

สภาพสังคมที่บุคคลจะประกอบอาชีพหรือปฏิบัติงานด้านนั้น เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยเสริมให้บุคคลยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาได้ ซึ่งมีผู้ศึกษาวิจัย ดังนี้

พรพิมล วรคิลก (2524) ได้ศึกษาวิจัยพบว่า ฐานะทางเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์กับการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาวิจัยของ สมบูรณ์ ถักฉนวนกิจ (2527)

นอกจากนี้ กรอส ไจแอนแอคควินต้าและ เบิร์นสไตน์ (Gross, Giacquinta & Bernstein, 1971, pp.149-180) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการนำนวัตกรรมมาใช้ในโรงเรียน ประถมศึกษาแคมโบร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูสายปฏิบัติการสอน พบว่าอุปสรรคที่ทำให้ครูนำนวัตกรรมมาใช้น้อยนั้น สิ่งที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือ สภาพแวดล้อมและบรรยากาศในหน่วยงานไม่เอื้ออำนวยซึ่งได้แก่ ความขัดแย้ง และการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ไม่ดีต่อกัน ในระหว่างครูด้วยกัน และการไม่เอาใจใส่ของผู้บริหารในโรงเรียน ซึ่งส่งผลให้ครูหมดหวัง ท้อแท้ ขาดความกระตือรือร้นที่นำนวัตกรรมมาใช้

ด้านสภาพสังคมของครูในโรงเรียนจากการศึกษาวิจัยสรุปได้ว่า การยอมรับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาของครูขึ้นอยู่กับ ผู้ร่วมงาน และการบริการอำนวยความสะดวกการใช้ นวัตกรรมนั้น ๆ ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการนำนวัตกรรมมาใช้ของเพื่อนครูด้วยกัน รวมถึง ฐานะทางเศรษฐกิจของครูด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวกับปัจจัยด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร การสนับสนุนของผู้บริหาร เป็น ปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยเสริมให้บุคคลากรยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อนำไปใช้ปฏิบัติได้ ซึ่งมีผู้ศึกษาวิจัย ดังนี้

ชูชาติ บุญชู (2525) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาของ ครูประถมศึกษาในจังหวัดลพบุรี โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 408 คน พบว่าการยอมรับนวัตกรรมทางด้านการสอนของครูนั้น ขึ้นกับการ ได้รับการและการส่งเสริมจากผู้บริหาร โรงเรียนและเพื่อนครูด้วยกัน และในทำนองเดียวกันถ้าผู้บริหาร ไม่มองเห็นถึงความสำคัญในการจัดเตรียมถึงอำนวยความสะดวก และไม่ได้รับการสนับสนุนจากเพื่อนครูด้วยกันแล้วครูจะยอมรับนวัตกรรมด้านต่าง ๆ น้อยลง

การดี ศิริบุรี (2525, หน้า 7) ได้ศึกษาถึงองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้นวัตกรรมทางการสอนของอาจารย์วิทยาลัยครูในกลุ่มนครหลวง พบว่าการที่ครูไม่ได้ำนานวัตกรรมมาใช้กว่าที่ควรเพราะขาดการสนับสนุนจากผู้บริหาร หรือไม่มีคำสั่งจากเบื้องบน

ด้านการสนับสนุนของผู้บริหาร โรงเรียน สรุปได้ว่า การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาของครูผู้สอนนั้นขึ้นอยู่กับผู้บริหารจะให้การสนับสนุน โดยมีนโยบายเกี่ยวกับการผลิต การใช้นวัตกรรมมากน้อยเพียงใด ตลอดจนการจัดแหล่งความรู้และส่งเสริมการศึกษาต่อของครู

งานวิจัยที่เกี่ยวกับปัจจัยด้านคุณสมบัติของนวัตกรรม คุณสมบัติของนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา มีส่วนสำคัญต่อการนำมาใช้ของครู ได้มีผู้ศึกษาวิจัยไว้ดังนี้

สำลี ทองธิว (2526 ก) และฟรานซิส อาร์ แอลเลน (Francis, 1971, pp. 273-283) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติและลักษณะของนวัตกรรมที่เป็นตัวกำหนดการยอมรับนวัตกรรมว่า ความยากง่ายหรือความซับซ้อนยุ่งยากของนวัตกรรม ก็เป็นปัจจัยหนึ่ง ถ้านวัตกรรมนั้นยุ่งยากในการใช้ ก็จะทำให้การยอมรับเป็นไปได้ได้น้อย และสำหรับค่าใช้จ่ายของการใช้นวัตกรรม พัทธี วรรณ (2522, หน้า 170) กล่าวว่าปัจจัยที่เป็นตัวจำกัดต่อการยอมรับนวัตกรรมคือสภาพทางการเงินของสังคมนั้น ถ้าสภาพสังคมฝืดเคือง การยอมรับนวัตกรรมที่ต้องเปลืองงบประมาณย่อมต้องได้รับการต่อต้าน และยังได้กล่าวไว้อีกว่า โรงเรียนในประเทศไทยส่วนใหญ่การยอมรับนวัตกรรม จะเกิดจากระบบส่วนกลางเพราะโดยลักษณะสังคมไทยเป็นระบบเจ้าขุนมูลนาย และปัจจัยที่เป็นตัวจำกัดต่อการยอมรับนวัตกรรมคือสภาพทางการเงินของสังคมนั้น ถ้าสภาพสังคมฝืดเคืองการยอมรับนวัตกรรมที่ต้องเปลืองงบประมาณย่อมต้องได้รับการต่อต้าน

นอกจากนี้ สำลี ทองธิว (2526 ข., หน้า 29) ยังกล่าวว่าความสะดวกในการใช้นวัตกรรมเป็นสิ่งที่กำหนดว่านวัตกรรมนั้น ๆ จะเป็นที่ยอมรับของสังคม ซึ่งสอดคล้องกับโรเจอร์ และชูเมเคอร์ (Rogers & Shoemaker, 1971, pp.22-23) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของนวัตกรรมที่จะช่วยให้ได้รับการยอมรับว่า ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ (relative advantage) หากผู้รับนวัตกรรมคิดว่านวัตกรรมนั้นดีกว่าและมีประโยชน์กว่าสิ่งเก่า วิธีปฏิบัติเก่า หรือรู้ดีกว่านวัตกรรมนั้นมีค่ามีประโยชน์ โอกาสที่จะยอมรับนวัตกรรมนั้นก็ยังมีมากขึ้น

ด้านคุณสมบัติของนวัตกรรมจากการศึกษางานวิจัยสรุปได้ว่า คุณสมบัติของนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาที่ส่งผลต่อการยอมรับนั้น ได้แก่ ความยากง่ายในการใช้ ความมีประโยชน์ต่อสิ่งเก่าและอีกอย่างที่มีผลต่อการยอมรับก็คือ งบประมาณในการใช้นวัตกรรมนั้น ๆ

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรม จากการวิจัยของบุรินทร์ บุรตัน (2528) ที่ได้ศึกษาระดับการยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาของศึกษานิเทศก์อำเภอและครูวิชาการกลุ่มโรงเรียนในเขตการศึกษา 10 พบว่า การยอมรับนวัตกรรมทางการศึกษาของครูวิชาการกลุ่มโรงเรียน ที่มีกลุ่มโรงเรียนทั้ง 3 ขนาดกลุ่มโรงเรียนส่วนใหญ่ไม่พบความแตกต่างของการยอมรับนวัตกรรมที่ระดับ .05 ยกเว้นนวัตกรรมด้านการวัดผลและการเลื่อนขั้นโดยอัตโนมัติ พบความแตกต่างของการยอมรับที่ระดับ .05

สาโรจน์ แผงยัง (2536) ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษานักฝึกอบรมในประเทศไทย ซึ่งผลการวิจัยปรากฏว่า ตัวแปรปัจจัยด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล พฤติกรรมการสื่อสาร คุณลักษณะองค์กร ความรู้ ทักษะคิด เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

ลอว์เลอร์ (Lawlor, 1978, p. 5887-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับนวัตกรรมด้านหลักสูตรใหม่ของครูประถมศึกษาในมลรัฐแมริแลนด์ จำนวน 525 คน ได้ข้อสรุปว่าครูที่ยอมรับนวัตกรรมเกี่ยวกับหลักสูตรนั้น เป็นผู้ที่มีความคิดที่ดีต่อหลักสูตร

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ได้ข้อสรุปว่า การยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีของครูผู้สอน มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจยอมรับนวัตกรรมอยู่หลายประการ ไม่ว่าจะเป็น ด้านตัวครู ด้านทัศนคติต่อนวัตกรรม แรงจูงใจ ด้านสังคมและเศรษฐกิจ ด้านผู้บริหาร รวมถึงด้านคุณสมบัติของนวัตกรรม และอื่นๆ โดยที่ปัจจัยในแต่ละด้านจะส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมมากหรือน้อย ยังต้องขึ้นอยู่กับ ความเหมาะสมด้าน เวลา สถานที่ และ สภาพแวดล้อม ในขณะนั้นด้วย