# บทที่ 2

# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความจำเป็นและความต้องการนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนในการปฏิรูปการศึกษา ของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัย โดยแบ่งสาระสำคัญของข้อมูลเป็น 9 หัวข้อ ดังนี้

1. การปฏิรูปการศึกษา
2. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542
3. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
4. สื่อการเรียนการสอน
5. การผลิตสื่อการเรียนการสอน
6. การใช้สื่อการเรียนการสอน
7. นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน
8. การจัดการศึกษาของกรมสามัญศึกษา
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 1. การปฏิรูปการศึกษา

การปฏิรูปการศึกษานับเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างยิ่งใหญ่ทางการศึกษา ซึ่งมีผลต่อการจัดการศึกษาในทุกด้าน สาระสำคัญของการปฏิรูปการศึกษา มีดังนี้

### ความเป็นมาของการปฏิรูปการศึกษา

เมื่อประมาณร้อยกว่าปีมาแล้วในสมัยรัชกาลที่ 5 ประเทศไทยเคยมีการปฏิรูปครั้งใหญ่ ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง และสังคม โดยเฉพาะทางด้านการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมาก เพราะได้มีการจัดการศึกษาแบบตะวันตกขึ้นมา และได้ย้ายฐานการจัดการศึกษาจากวัดและวังมาอยู่ที่โรงเรียน มีหน่วยงานที่ควบคุมดูแลการจัดการศึกษาโดยตรง

หลังจากนั้นมาได้มีความพยายามปฏิรูปการศึกษากันอีก โดยเฉพาะในช่วงปี พ.ศ. 2517-2518 มีการจัดทำเนื้อหาสาระของการปฏิรูปการศึกษาและนำเสนอต่อรัฐบาลในขณะนั้น แต่การปฏิรูปการศึกษาในครั้งนั้นก็ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เพราะขาดความมุ่งมั่นทางการเมือง มีการเปลี่ยนแปลงรัฐบาลบ่อยครั้งทำให้นโยบายไม่ต่อเนื่อง ประชาชน องค์กรและสถาบันต่าง ๆ ก็ยังไม่เห็นความสำคัญ และไม่มีส่วนร่วมในการปฏิรูป ทำให้การปฏิรูปการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2517-2518 ยังมีสาระสำคัญหลายประการที่ไม่สามารถดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ ทั้งในด้านการเรียนการสอน การผลิตและพัฒนาครูอาจารย์ และระบบบริหารจัดการศึกษาที่ขาดประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2543: 2)

เดือนตุลาคม พ.ศ. 2501 หลังการปฏิวัติ รัฐบาลมีนโยบายปรับปรุงแผนการศึกษา และได้ประกาศใช้ แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2503 เป็นแผนที่ใช้คำว่า "แห่งชาติ" จัดทำขึ้นเพื่อสนองความต้องการของบุคคลและสังคม

การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองเมื่อวันที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2516 ทำให้เกิดแนวคิดที่จะปฏิรูปการศึกษากันอีกครั้งในปี พ.ศ. 2517 โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการวางพื้นฐานเพื่อปฏิรูปการศึกษา และได้มีการจัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2520 โดยมีวัตถุประสงค์มุ่งให้การศึกษาเพื่อชีวิตและสังคม เป็นการศึกษาที่ต่อเนื่องตลอดชีวิต (เจือจันทร์ จงสถิตอยู่, 2541: 8-13)

**ความหมายของการปฏิรูปการศึกษา**

มีผู้ให้ความหมายของการปฏิรูปการศึกษาไว้หลายประการ ได้แก่

กระทรวงศึกษาธิการ (2542: 4) ได้ให้ความหมายของการปฏิรูปการศึกษาไว้ว่า หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่ยิ่งใหญ่ทางการศึกษา เพื่อแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่มีอยู่เดิมให้เบาบางหรือหมดไป และเพื่อพัฒนาการศึกษาสู่อนาคต ยกระดับคุณภาพมาตรฐานการศึกษาให้เข้าสู่ระดับสากล

เจือจันทร์ จงสถิตอยู่ (2541: 5) กล่าวว่า การปฏิรูปการศึกษา คือ การปรับปรุงทั้งด้านความคิดและวิธีปฏิบัติในกิจการต่าง ๆ เกี่ยวกับการศึกษาจากเดิมไปสู่แนวใหม่ เพื่อให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากขึ้น

วันชัย ตันศิริ (2542: 10) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การปฏิรูป คือ การเปลี่ยนแปลงอย่างเป็นขั้นตอน ปัญหาการศึกษามีมากมาย จำเป็นต้องเปลี่ยนระบบและเปลี่ยนวิสัยทัศน์ของผู้ปฏิบัติและผู้นำทางการศึกษาให้สอดคล้องกับแนวคิดที่ถูกต้อง

สุรัฐ ศิลปอนันต์ (2544) กล่าวว่า การปฏิรูปการศึกษา คือ การเปลี่ยนแปลงการศึกษาทั้งระบบ เป็น systemic change เป็นการรื้อและปรับปรุงครั้งใหญ่ทั้งระบบ อันได้แก่

ระบบ การบริหาร (คือตั้งแต่กระทรวงลงมาถึงโรงเรียน) หลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน และวิชาชีพ (ของครูและผู้บริหาร) ที่เราเรียกกันว่าปฏิรูป 4 องค์ประกอบ (Components)ใหญ่ ๆ

ดังนั้น การปฏิรูปการศึกษาจึงหมายถึง การเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษา ทั้งด้านความคิดและวิธีปฏิบัติ เพื่อให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการศึกษามีคุณภาพและมาตรฐานสู่ระดับสากล

**เป้าหมายของการปฏิรูปการศึกษา**

เป้าหมายของการปฏิรูปการศึกษา มีผู้ที่กล่าวถึงไว้ ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2542: 5) ได้วางเป้าหมายการปฏิรูปการศึกษาไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาให้เป็นเลิศ โดยโรงเรียน การเรียน และผู้เรียนมีคุณภาพ ได้มาตรฐานสูงในระดับสากลภายในปี พ.ศ. 2550

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2525: 5) ได้กำหนดเป้าหมายของการปฏิรูปการศึกษาไว้ดังนี้

1. เพื่อขยายและยกระดับความรู้พื้นฐานของประชาชนทั้งมวล ให้กว้างขวางและสูงถึงระดับมัธยมศึกษาอย่างเสมอภาค

2. เพื่อพัฒนาการศึกษาให้มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของบุคคล ชุมชน และประเทศ รวมทั้งให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ

3. เพื่อให้การศึกษาไทยสร้างศักยภาพของประเทศในการพึ่งพาตนเอง และสร้างความก้าวหน้า และมั่นคงของเศรษฐกิจไทยในประชาคมโลก บนพื้นฐานแห่งความเป็นไทย

พนม พงษ์ไพบูลย์ (2543: 15 อ้างถึงใน สมพักร์ สันติพงศ์ศักดิ์, 2543: 17) ได้เสนอเป้าหมายการปฏิรูปการศึกษาคือการพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข

โดยสรุปเป้าหมายในการปฏิรูปการศึกษา คือ เป็นการศึกษาสำหรับคนทุกคน มุ่งเน้นการพัฒนาบุคคลให้มีความพร้อมทั้งทางทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และสังคม สามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง และเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต

**กระบวนการปฏิรูปการศึกษา**

การดำเนินการปฏิรูปการศึกษาตามนโยบายรัฐบาล และแนวทางที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ มีประเด็นที่สำคัญอยู่ 2 ประเด็น คือ การปฏิรูประบบโครงสร้างการบริหารการศึกษา และ การปฏิรูปการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. **การปฏิรูประบบโครงสร้างการบริหารการศึกษา**

การปฏิรูประบบโครงสร้างการบริหารการศึกษาเน้นการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษาไปยังเขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษา และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งแต่เดิมเป็นอำนาจของส่วนกลาง ให้ท้องถิ่นมีบทบาทอำนาจในการบริหารโดยบริหารในรูปของคณะกรรมการ มีการแบ่งเขตพื้นที่การศึกษาเพื่อยกระดับคุณภาพและฐานะของสถานศึกษาให้มีความเท่าเทียมหรือมีคุณภาพใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ยังมีแนวคิดในการจัดโครงสร้างของกระทรวงใหม่ โดยรวม 3 หน่วยงานเข้าด้วยกัน คือ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ทบวงมหาวิทยาลัย และกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อให้การบริหารการศึกษาในอนาคตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. **การปฏิรูปการเรียนรู้**

การปฏิรูปการเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญของการปฏิรูปการศึกษาที่สามารถดำเนินการได้โดยไม่ต้องรอการปรับแก้กฎหมาย มีองค์ประกอบในการดำเนินการ 4 ด้าน ดังนี้

2.1 **การปฏิรูปหลักสูตร** ประกอบด้วยหลักสูตรแกนกลางจากกรมวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรใหม่ที่แยกความต้องการเรียนสาระ (Concept) ที่เหมาะสม มีการแบ่งช่วงชั้นปีว่านักเรียนควรได้รับอะไร โดยกำหนดเป้าหมายไว้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังมีหลักสูตรท้องถิ่น ซึ่งเป็นสิ่งที่ท้องถิ่นต้องการให้เด็กเรียนตามความเหมาะสมและความต้องการของแต่ละท้องถิ่น

2.2 **การปฏิรูปการเรียนการสอน** โดยเน้นการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูต้องจัดกระบวนการเรียนการสอนที่ให้เด็กมีส่วนร่วม เปิดโอกาสให้เด็กแสดงความคิดเห็น แสดงออกตามความสามารถและวัยที่เหมาะสม เป็นการให้อิสระทางความคิดโดยไม่สอนให้จำแต่อย่างเดียว

2.3 **การปฏิรูปครูและบุคลากรทางการศึกษา** โดยเน้นการพัฒนาครูให้ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถแนะนำผู้เรียนได้ การพัฒนาครูต้องดำเนินการพัฒนาใน 2 เรื่อง คือ พัฒนาครูให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักสูตรที่เปลี่ยนแปลงไป และพัฒนาครูให้สามารถนำวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่มาใช้ได้

**2.4 การปฏิรูปการวัดผลและประเมินผล** โดยเน้นการกำหนดมาตรฐานการประเมินโดยครูทั้งระบบ คือ การประเมินภายในโรงเรียน ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นการจัดการศึกษาในโรงเรียนว่ามีคุณภาพหรือไม่ และการประเมินภายนอกจากคนหรือองค์กรที่ไม่เกี่ยวข้องกับโรงเรียน เพื่อยืนยันถึงประสิทธิภาพการจัดการศึกษา

## 2. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เป็นกฎหมายแม่บทในการบริหารและจัดการการศึกษาให้สอดคล้องกับบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้สรุปสาระสำคัญโดยย่อของ พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ไว้ดังนี้

**1. นิยาม "การศึกษา" และ "การศึกษาตลอดชีวิต"**

"การศึกษา" หมายความว่า กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

"การศึกษาตลอดชีวิต" หมายความว่า การศึกษาที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

**2. ความมุ่งหมายในการจัดการศึกษา**

การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

**3. หลักการจัดการศึกษา**

การจัดการศึกษาให้ยึดหลัก ดังนี้

1. เป็นการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับประชาชน
2. ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
3. การพัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

**4. การจัดระบบโครงสร้างและกระบวนการจัดการศึกษา**

การจัดระบบโครงสร้างและกระบวนการจัดการศึกษา ให้ยึดหลักดังนี้

1. มีเอกภาพด้านนโยบาย และมีความหลากหลายในการปฏิบัติ

2. มีการกระจายอำนาจไปสู่เขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษา และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3. มีการกำหนดมาตรฐานการศึกษา และจัดระบบประกันคุณภาพการศึกษาทุกระดับและประเภทการศึกษา

4. มีหลักการส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา และการพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

5. ระดมทรัพยากรจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการศึกษา

6. การมีส่วนร่วมของบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น

**5. สิทธิและหน้าที่ทางการศึกษา**

สิทธิและหน้าที่ทางการศึกษา ต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกัน ในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึง และมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย สำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย หรือทุพพลภาพ หรือไม่มีผู้ดูแล รวมทั้งผู้ด้อยโอกาส จะมีสิทธิได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นพิเศษ

**6. ระบบการศึกษา**

การจัดการศึกษามีสามรูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย การศึกษาในระบบมีสองระดับ คือ การศึกษาขั้นพื้นฐาน และการศึกษาระดับอุดมศึกษา สถานศึกษาอาจจัดการศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือทั้งสามรูปแบบก็ได้ ผู้เรียนสามารถเทียบโอนผลการเรียนในระหว่างรูปแบบเดียวกัน หรือต่างรูปแบบได้

**7. แนวการจัดการศึกษา**

แนวการจัดการศึกษา ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้ พัฒนาตนเองได้และมีความสำคัญที่สุด เพราะฉะนั้นต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาเต็มตามศักยภาพ

การจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการเนื้อหาต่อไปนี้ตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา

1. ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมถึงความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ของสังคมไทย การเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

2. ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การบำรุงรักษาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

3. ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา

4. ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง

5. ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา

3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดความใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

4. จัดการเรียนการสอน โดยผสมผสานความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในทุกวิชา

5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ

6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

การประเมินผล ให้สถานศึกษาจัดการประเมินผู้เรียนโดยพิจารณาจากพัฒนาการของผู้เรียน ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การร่วมกิจกรรมและการทดสอบ ควบคู่ไปในกระบวนการเรียนการสอน ตามความเหมาะสมของแต่ละระดับและรูปแบบการศึกษา

ให้สถานศึกษาใช้วิธีการที่หลากหลายในการจัดสรรโอกาสการเข้าศึกษาต่อ และให้นำผลการประเมินผู้เรียนดังกล่าวมาใช้ประกอบการพิจารณาด้วย

8. **แหล่งการเรียนรู้**

รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์การกีฬาและนันทนาการ แหล่งข้อมูล และแหล่งการเรียนรู้อื่น

อย่างพอเพียงและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบันสังคมอื่น ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนโดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน เพื่อให้ชุมชนมีการจัดการศึกษาอบรม มีการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และรู้จักเลือกสรรภูมิปัญญาและวิทยาการต่าง ๆ เพื่อพัฒนาชุมชนให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการ รวมทั้งหาวิธีการสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การพัฒนาระหว่างชุมชน

9. **การบริหารและการจัดการศึกษา**

การบริหารและการจัดการศึกษาในส่วนกลางนั้น กระทรวงซึ่งประกอบด้วย คณะกรรมการ 4 องค์กร ได้แก่ สภาการศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมแห่งชาติ คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน คณะกรรมการอุดมศึกษา และคณะกรรมการการศาสนาและวัฒนธรรม มีอำนาจหน้าที่กำกับดูแลการศึกษาทุกระดับและทุกประเภทในระดับภูมิภาค การบริหารจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานและอุดมศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาให้ยึดเขตพื้นที่การศึกษา กระทรวงกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษาทั้งด้านวิชาการ งบประมาณ การบริหารงานบุคคลและการบริหารทั่วไป ไปยังคณะกรรมการและสำนักงานการศึกษา และสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา นอกจากนั้นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและเอกชนจัดการศึกษาได้ทุกระดับทุกประเภทตามความพร้อม

10. **การประกันคุณภาพการศึกษา**

ให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ ประกอบด้วยระบบการประกันคุณภาพภายใน ซึ่งดำเนินการโดยสถานศึกษาเอง และระบบการประกันคุณภาพภายนอก ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา

11. **ครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา**

ให้กระทรวงส่งเสริมให้มีระบบกระบวนการผลิต การพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน รัฐจัดสรรงบประมาณและจัดตั้งกองทุนพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาอย่างเพียงพอ

12. **ทรัพยากรและการลงทุนเพื่อการศึกษา**

นอกจากรัฐจะจัดสรรงบประมาณเพื่อการศึกษาแล้ว ยังมีการระดมจากบุคคล ครอบครัว องค์กรชุมชน องค์กรท้องถิ่น สถานประกอบการ สถาบันสังคมอื่น ให้มีส่วนร่วม

ในการจัดการศึกษา การระดมทรัพยากรโดยเป็นผู้จัดและมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาตามความเหมาะสม ให้มีกองทุนกู้ยืมแก่ผู้เรียนที่มาจากครอบครัวซึ่งมีรายได้น้อย

**13. เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา**

รัฐต้องจัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำ และโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุโทรคมนาคม และการสื่อสารในรูปอื่น เพื่อใช้ประโยชน์ในการจัดการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย การทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม ให้มีการแข่งขันอย่างเสรีในการผลิตและพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ให้มีการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของผู้เรียน เพื่อให้มีทักษะที่จะใช้เทคโนโลยีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนั้น รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาในด้านนี้อย่างกว้างขวาง และมีการจัดตั้งกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

**ทิศทางและหลักการที่กำหนดไว้ใน พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาตลอดชีวิต**

จากสาระสำคัญของ พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ มีประเด็นที่กำหนดทิศทางและหลักการของการจัดการศึกษาตลอดชีวิต ดังนี้

1. บุคคลมีสิทธิและความเสมอภาคในการได้รับการศึกษา
2. การจัดการศึกษาจะต้องเป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เป็นการศึกษาตลอดชีวิตสำหรับปวงชน
3. การจัดการศึกษามี 3 รูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ซึ่งรูปแบบทั้ง 3 คือ องค์ประกอบของการศึกษาตลอดชีวิต
4. การส่งเสริมให้มีแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตทุกรูปแบบในชุมชน ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ ศูนย์การกีฬาและนันทนาการ แหล่งข้อมูล และแหล่งการเรียนรู้อื่น
5. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน สถานประกอบการ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันศาสนา และสถาบันสังคมอื่น ในการจัดการศึกษา จัดให้มีการเรียนรู้ในชุมชน
6. จุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

7. เนื้อหาในการจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นการบูรณาการเนื้อหาความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับตนเอง ความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคมสิ่งแวดล้อม ความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของประเทศ การเมืองการปกครอง ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษา รวมทั้งความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ

8. กระบวนการเรียนรู้ เน้นการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมที่หลากหลายและสอดคล้องกับความสนใจและความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การฝึกปฏิบัติการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ให้คิดเป็น ทำเป็น เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ให้ผู้เรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพของตนเอง จัดให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาและทุกสถานที่ โดยร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชน

9. การกระจายอำนาจการจัดการศึกษาไปสู่เขตพื้นที่การศึกษา สถานศึกษา และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

10. การพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐาน เพื่อให้สามารถจัดการศึกษาได้ตามเป้าหมายและแนวทางที่กำหนดไว้ใน พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ

11. การระดมทรัพยากรจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการศึกษา การระดมทุนจากรัฐ เอกชน ชุมชน องค์กรท้องถิ่น สถานประกอบการ สถาบันทางสังคม ให้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา และมีส่วนรับภาระในการจัดการศึกษาตามความเหมาะสม

12. การส่งเสริมให้มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการศึกษาทั้ง 3 รูปแบบ ซึ่งก็คือ การจัดการศึกษาตลอดชีวิตอย่างกว้างขวาง รวมทั้งมีการจัดระบบโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอย่างทั่วถึง รวมทั้งการพัฒนาบุคลากร ผู้ผลิต ผู้ใช้ และการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยี

**นโยบายการปฏิรูปการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ 2546**

การปฏิรูปการศึกษาของรัฐบาลตามเจตนารมณ์แห่งรัฐธรรมนูญและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เพื่อพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งความรู้ อันเป็นเงื่อนไขไปสู่ระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ให้คนไทยได้รับโอกาสเท่าเทียมกันที่จะเรียนรู้และฝึกอบรมได้ตลอดชีวิต และมีปัญญาเป็นทุนไว้สร้างงานและสร้างรายได้ โดยยึดหลักการศึกษาสร้างชาติ สร้างคน

และสร้างงาน ซึ่งเป็นภารกิจสำคัญที่กระทรวงศึกษาธิการจะนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติให้เป็นรูปธรรม โดยในปีงบประมาณ 2546 กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดนโยบายและจุดเน้นเพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐบาล รวมทั้งแผนและมาตรการต่าง ๆ รวม 4 ประการ ได้แก่

1. การยกระดับคุณภาพการศึกษา เน้นการพัฒนาและการใช้หลักสูตร การทดสอบระดับชาติ การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาและความรู้พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาครู ผู้บริหารและบุคลากรทางการศึกษา การประเมินคุณภาพสถานศึกษา การป้องกันและแก้ไขปัญหาสารเสพย์ติดและอบายมุขในสถานศึกษา

2. การสร้างความเสมอภาค สร้างโอกาสในการเข้าถึงการบริการการศึกษาของทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยเน้นการปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพและความเสมอภาคทางการศึกษา การพัฒนากระบวนการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ การสนับสนุนปัจจัยพื้นฐานแก่กลุ่มผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการและผู้มีความสามารถพิเศษ

2. การศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม และการกีฬา โดยเน้นการบูรณาการ ศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรมในกระบวนการเรียนรู้ การแก้ปัญหาวิกฤตศีลธรรม

3. การบริหารจัดการ เน้นการบริหารงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน (PBB) การจัดทำระบบฐานข้อมูลทางการศึกษา และข้อมูลบุคลากรทางการศึกษา ระบบ IT และการกระจายอำนาจการจัดการศึกษาไปสู่หน่วยปฏิบัติ

## 3. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

แนวคิดในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นยุทธศาสตร์หลักที่จะนำพาการจัดการศึกษาไปสู่เป้าหมาย นั่นคือ การพัฒนาให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะเฉพาะที่เหมาะสมกับการเป็นประชากรยุคโลกาภิวัตน์ (สมพักร์ สันติพงศ์ศักดิ์, 2543: 40) การจัดการศึกษาของไทยเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร จากหลักสูตร พ.ศ. 2503 เป็นหลักสูตร พ.ศ. 2521 การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นับเป็นแนวคิดหลักของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยหลักสูตร พ.ศ. 2521 ได้ส่งเสริมให้ครูเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอน จากการบรรยายบอกเล่ามาเป็นการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม และเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม แม้ว่าจะมีการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2521 อีกครั้งในปี พ.ศ. 2533 แต่แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางก็ยังคงอยู่ จนกระทั่งมีการปฏิรูปการเมืองขึ้นในปี พ.ศ. 2538 ส่งผลให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาครั้งใหญ่ขึ้นอีกครั้งหนึ่งในประเทศไทย แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นับเป็นยุทธศาสตร์หลักที่จะนำพาให้การปฏิรูป

การศึกษาสัมฤทธิ์ผล เห็นได้จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งเป็นกฎหมายแม่บทในการจัดการศึกษา ในหมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตราที่ 22 ได้ระบุไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางไว้ ดังนี้

ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ (2543: 53) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด จะต้องมีการออกแบบและวางแผนอย่างรัดกุม เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้เรียนทุกคนมีคุณภาพสูงสุด พื้นฐานที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้ก็คือ ครูรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคล ทั้งนี้ต้องรู้ให้มากพอที่จะดูแลและส่งเสริมการเรียนรู้ผู้เรียนแต่ละคนได้

ชัยอนันต์ สมุทวาณิช (2543: 5 อ้างถึงใน สมพักร์ สันติพงศ์ศักดิ์, 2543: 41) กล่าวว่า การจัดหลักสูตรและวิจัยการสอนนั้นเป็นเพียงส่วนประกอบ สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ ตัวผู้เรียน จะต้องให้ความสำคัญแก่ตัวผู้เรียนรู้อย่างแท้จริง

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จึงเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยเน้นผู้เรียนได้คิดค้น สร้าง และสรุปข้อความรู้ด้วยตนเอง สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

## หลักการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างได้ผล การจัดการเรียนรู้ควรยึดหลักดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ควรเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา ดังนั้นผู้เรียนจึงควรมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

2. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากแหล่งต่าง ๆ มิใช่จากแหล่งใดแหล่งหนึ่งเพียงอย่างเดียว ประสบการณ์ ความรู้สึกนึกคิดของแต่ละบุคคลถือเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญ

3. การเรียนรู้ที่ดี จะต้องเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความเข้าใจ จึงจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบด้วยตนเองมีส่วนช่วยให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและจดจำได้

4. การเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้นั้นมีความสำคัญ หากผู้เรียนเข้าใจและมีทักษะในเรื่องนั้นแล้ว จะสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และคำตอบต่าง ๆ ที่ต้องการ การเรียนรู้ที่มีความหมายแก่ผู้เรียน คือการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน

หลักการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียน (ธนู ฤทธิกุล, 2542: 42)

1. ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างทั่วถึงและมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การที่ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้กระทำจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมและกระตือรือร้นที่จะเรียนอย่างมีชีวิตชีวา

2. ยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญ ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่ม ได้พูดคุย ปรึกษาหารือแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมของตนเองและผู้อื่น และเกิดการเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้สามารถอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้ดี

3. ยึดการค้นพบด้วยตนเองเป็นวิธีการเรียนรู้ที่สำคัญ เพราะการค้นพบความจริงใด ๆ ด้วยตนเองนั้นมีความหมายต่อผู้เรียน จะทำให้จดจำได้ดี และเกิดความคงทนในการเรียนรู้

4. เน้นกระบวนการควบคู่ไปกับผลงาน โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดผลงาน มิใช่มุ่งไปที่ผลงานเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เพราะประสิทธิผลของผลงานขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของกระบวนการ

5. เน้นการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยส่งเสริมให้ปฏิบัติจริงและพยายามติดตามผลของการปฏิบัติของผู้เรียน

กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด หมายถึงการกำหนดจุดหมาย สาระ กิจกรรม แหล่งการเรียนรู้ สื่อการเรียน และการวัดประเมินผล ที่มุ่งพัฒนา "คน" และ "ชีวิต" ให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้เต็มความสามารถ สอดคล้องกับความถนัด ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียน กิจกรรมการเรียนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สัมผัสและสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นเพื่อนมนุษย์ ธรรมชาติ และเทคโนโลยี ผู้เรียนได้ค้นคว้าทดลองฝึกปฏิบัติแลกเปลี่ยนความรู้ จนค้นพบสาระสำคัญของบทเรียน ได้ฝึกวิธีคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์จินตนาการและสามารถแสดงออกได้อย่างชัดเจน มีเหตุผล โดยผู้สอนมีบทบาทในการปลุกเร้าและเสริมแรงผู้เรียนในทุกกิจกรรมให้ค้นพบคำตอบและแก้ปัญหาด้วยตนเอง รวมทั้งการมีส่วนร่วมทำงานเป็นกลุ่ม จัดกิจกรรมที่ปลูกฝังคุณธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบในการทำงาน ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกประเมินและปรับปรุงตนเอง ยอมรับผู้อื่น และมีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองและพลโลก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543:15-23)

การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด ควรคำนึงถึงประเด็นสำคัญดังนี้

1. สมองของมนุษย์มีศักยภาพในการเรียนรู้สูงสุด
2. ความหลากหลายของสติปัญญา
3. การเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์ตรง

กล่าวโดยสรุป การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่

1. มุ่งประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน
2. ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ
3. ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย
4. ผู้เรียนสามารถนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้
5. ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนเพื่อพัฒนาผู้เรียน

**การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**

รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน มีด้วยกันหลายรูปแบบ ดังนี้ (อรทัย มูลคำ และคณะ, 2542 อ้างถึงใน สมพักร์ สันติพงศ์ศักดิ์, 2543: 50-51)

1. เกมการศึกษา (Education Games)
2. สถานการณ์จำลอง (Simulation)
3. กรณีตัวอย่าง (Case Study)
4. บทบาทสมมุติ (Role Play)
5. แก้สถานการณ์ (Situation)
6. โปรแกรมสำเร็จรูป (Program Instruction)
7. ศูนย์การเรียน (Learning Center)
8. ชุดการสอน (Instruction Package)
9. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction)
10. โครงงาน (Project)
11. การทดลอง (Experiment)
12. การถามตอบ (Question-Answer)
13. อภิปรายกลุ่มย่อย (Small Group Discussion)
14. การแก้ปัญหา (Problem Solving)
15. สืบสวน-สอบสวน (Inquiry)

16. กลุ่มสืบค้นความรู้ (Group Investigation)
17. กลุ่มสัมพันธ์ (Group Dynamic Process)
18. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)
19. ความคิดรวบยอด (Concept Attainment)
20. อริยสัจ 4 (Four Noble Method)
21. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Self Directed Learning)
22. ทัศนศึกษานอกสถานที่ (Field Trip)
23. การเรียนรู้จากห้องสมุด (Library Study)
24. พัฒนากระบวนการคิด (Inductive Thinking)
25. ปทัสถานของกลุ่ม (Nominal Group)
26. งานวิเคราะห์ภาคสนาม (Force Field Analyzing)
27. ศิลปสร้างสรรค์ (Creative Arts)
28. พิเคราะห์แหล่งข้อมูล (Resources Identification)
29. การนำเสนอโดยวิดีโอ (VDO Presentation)
30. Story Method

## 4. สื่อการเรียนการสอน

**ความหมายของคำว่า "สื่อการเรียนการสอน"**

กิดานันท์ มลิทอง (2540: 79) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สื่อชนิดใดก็ตามที่บรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน เป็นวัสดุอุปกรณ์ทางกายภาพที่นำมาใช้ในเทคโนโลยีการศึกษา เป็นสิ่งที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับทำให้การสอนของผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนวางไว้เป็นอย่างดี

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526: 4) ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนว่า หมายถึง สิ่งที่ช่วยในการเรียนรู้ ซึ่งครูและนักเรียนเป็นผู้ใช้ เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วาสนา ชาวหา (2522: 59) ได้สรุปไว้ว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลางนำความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เป็นอย่างดี

สันทัด – เต็มใจ ภิบาลสุข (2525: 35) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน คือ สิ่งต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับช่วยถ่ายทอด หรือนำความรู้และประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

Carlton W. H. Erickson และ David H. Curl (1972) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง อุปกรณ์การสอนที่ช่วยในการถ่ายทอดความหมาย โดยไม่ต้องอาศัยคำพูดหรือภาษาในการสื่อความหมาย

James W. Brown, Richard B. Lewis และ Fred F. Harcleroad (1964) กล่าวว่า วัสดุใดก็ตามที่นอกเหนือจากตัวหนังสือโดยตรง ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้แล้ว เรียกว่าสื่อการเรียนการสอนทั้งสิ้น เช่น ของจริง หุ่นจำลอง โทรทัศน์ แผนที่ เป็นต้น วัสดุเหล่านี้ไม่เพียงแต่กระตุ้นโสตสัมผัสและจักษุสัมผัสเท่านั้น แต่อาจมีวิธีการที่กว้างขวางออกไปในการสร้างประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมให้แก่ผู้เรียนอีกด้วย

Kenneth B. Haas และ Harry Q. Packer (1960) กล่าวถึง สื่อการเรียนการสอน ว่า หมายถึง เครื่องมือที่ช่วยในการถ่ายทอดสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นจริง ทักษะ ทัศนคติ ความรู้ ความเข้าใจ และความซาบซึ้งไปยังผู้เรียน หรือเป็นเครื่องมือประกอบการสอนที่เราสามารถได้ยินและมองเห็นได้ดีเท่าๆ กัน

จากความหมายที่นักวิชาการ และนักการศึกษาได้ให้ไว้ อาจสรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และวิธีการใด ๆ ก็ตาม ที่ผู้สอนจัดขึ้นเพื่อการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ ความรู้ และเจตคติ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

กิดานันท์ มลิทอง (2540: 88) กล่าวถึงคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนไว้ว่า สามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งผู้เรียนและผู้สอน สรุปได้ดังนี้

**สื่อกับผู้เรียน**

1. ช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะสื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียนที่ยุ่งยากซับซ้อน เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้นได้ในระยะเวลาอันสั้น
2. ช่วยกระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความสนุก และไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน
3. ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกัน เห็นประสบการณ์ร่วมกันในวิชาที่เรียน
4. ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น สร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และกับผู้สอนด้วย
5. ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้า และเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น

6. ช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล

**สื่อกับผู้สอน**

1. ช่วยให้บรรยากาศในการเรียนน่าสนใจยิ่งขึ้น เพิ่มความเชื่อมั่นในตัวเอง

2. ช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมเนื้อหา

3. ช่วยกระตุ้นให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอ ในการเตรียมและผลิตวัสดุใหม่ ๆ เพื่อใช้เป็นสื่อการสอน ตลอดจนคิดค้นเทคนิควิธีการต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนรู้น่าสนใจยิ่งขึ้น

Carlton W. H. Erickson (1971) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอนสามารถช่วยขยายประสบการณ์ให้กว้างขวางขึ้น เป็นแหล่งข้อมูลข่าวสารที่มีความหมาย ช่วยเสริมสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิจัย ปรับปรุงส่งเสริมการเรียนให้ทันเหตุการณ์ และสอดคล้องกับเป้าหมายทางการศึกษา ช่วยให้ครูสามารถถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่ยุ่งยากซับซ้อนของวิชาต่าง ๆ ได้ ช่วยให้กิจกรรมการเรียนมีความหมาย เพราะผู้เรียนและผู้สอนได้มีการปฏิบัติงานร่วมกัน

De Kieffer (1965: 2-3) กล่าวว่า จากการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของการใช้สื่อการเรียนการสอน ผลการศึกษาแสดงถึงคุณค่าที่ได้รับจากสื่อการเรียนการสอนดังนี้

1. กระตุ้นความสนใจแก่ผู้เรียนและเน้นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้
2. สร้างความเข้าใจที่เป็นรูปธรรม
3. จัดการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาการ และทำให้ความรู้นั้นคงทนถาวร
4. จัดประสบการณ์ให้มีส่วนช่วยในการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและแตกต่างกัน
5. ช่วยให้มีความเข้าใจมากขึ้น
6. ให้ประสบการณ์จริงซึ่งจะกระตุ้นให้ผู้เรียนกระทำกิจกรรม
7. จูงใจผู้เรียนให้สืบสวนค้นคว้าโดยการอ่าน

Edgar Dale (1965) กล่าวถึงคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนว่า การเรียนการสอนมิใช่การสื่อความหมายโดยการอ่านเพียงอย่างเดียว แต่พื้นฐานที่แท้จริงขึ้นอยู่กับวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้เป็นมวลประสบการณ์ที่มีคุณค่าแก่ความทรงจำของผู้เรียน ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้ดี ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ของผู้ใหญ่หรือเด็ก และในสถาบันการศึกษาทุกระดับ

Len S. Powell (1969) ได้สรุปคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนไว้กว้าง ๆ ว่า สื่อการเรียนการสอนทำให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงาน ผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียนเป็นเวลานาน และสามารถแสดงความหมายของความสัมพันธ์ในการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน นอกจาก

นี้ยังช่วยเปลี่ยนทัศนคติหรือสร้างทัศนคติที่ถูกต้องให้กับผู้เรียน และช่วยยกระดับความเชื่อถือและการทำตนเองให้มีมาตรฐานสูงขึ้น

กล่าวได้ว่า สื่อการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่มีคุณค่า และมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก เพราะสื่อการเรียนการสอนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในเนื้อหาบทเรียนและเกิดความเข้าใจที่เป็นรูปธรรม

**ประเภทของสื่อการเรียนการสอน**

สื่อการเรียนการสอนสามารถจำแนกออกเป็นหลายประเภท โดยยึดหลักเกณฑ์ที่แตกต่างกันออกไป

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531: 8) แบ่งสื่อการเรียนการสอนตามรูปร่างลักษณะของสื่อออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. อุปกรณ์หรือเครื่องมือ (Hardware หรือ Equipment) เป็นสื่อประเภทเครื่องยนต์กลไก ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ มีขนาดใหญ่ ตัวของอุปกรณ์เองไม่สื่อความหมายทางการเรียนรู้ (ยกเว้นการเรียนรู้ในตัวอุปกรณ์นั้น ๆ เอง) ต้องอาศัยสื่อประเภทวัสดุ (Software) ตัวอย่างสื่อประเภทนี้ เช่น เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องฉายสไลด์ วีดิทัศน์ กระดานดำ เป็นต้น

2. วัสดุ (Software) เป็นสื่อขนาดเล็ก ทำหน้าที่เก็บความรู้หรือสาร ในลักษณะของภาพ เสียง และตัวอักษรในรูปแบบต่าง ๆ สื่อประเภทนี้ยังแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ตามลักษณะการใช้งาน คือ

2.2 วัสดุที่มีความเป็นอิสระในตัวเอง (Independent Software) สามารถสื่อความหมายในการเรียนรู้ได้ด้วยตัวของมันเอง โดยไม่ต้องอาศัยอุปกรณ์ (Hardware) ช่วยในการสื่อความหมาย เช่น แผนที่ แผนภูมิ หุ่นจำลอง ภาพถ่าย ลูกโลก บัตรคำ หนังสือ เป็นต้น

2.3 วัสดุที่ไม่เป็นอิสระในตัวเอง (Dependent Software) ไม่สามารถสื่อความหมายในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ต้องอาศัยอุปกรณ์ เป็นช่องทางช่วยในการสื่อความหมาย เช่น ฟิล์มสไลด์ แผ่นโปร่งใส ฟิล์มภาพยนตร์ แถบบันทึกเสียง เป็นต้น

James S. Kinder (1959) แบ่งประเภทสื่อการเรียนการสอนเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ

1. สื่อการเรียนการสอนที่ทำให้เกิดการเรียนรู้โดยตรง เช่น การสัมภาษณ์ การลงมือปฏิบัติ การศึกษานอกสถานที่ การสำรวจ เป็นต้น

2. สื่อการเรียนการสอนที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ใกล้เคียงกับประสบการณ์ตรง เช่น แผนที่ แผนภูมิ แผนสถิติ ของจริง ของตัวอย่าง รูปภาพ หุ่นจำลอง สไลด์ ฟิล์มสตริป ภาพยนตร์โทรทัศน์ เป็นต้น

3. สื่อการเรียนการสอนที่ทำให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่แทนด้วยคำพูด การเขียนสูตร การเขียนกฎ นิยาม เป็นต้น

De Kieffer (1965: 1) ได้แบ่งสื่อการเรียนการสอนออกเป็น 3 ประเภทตามลักษณะที่ใช้ คือ

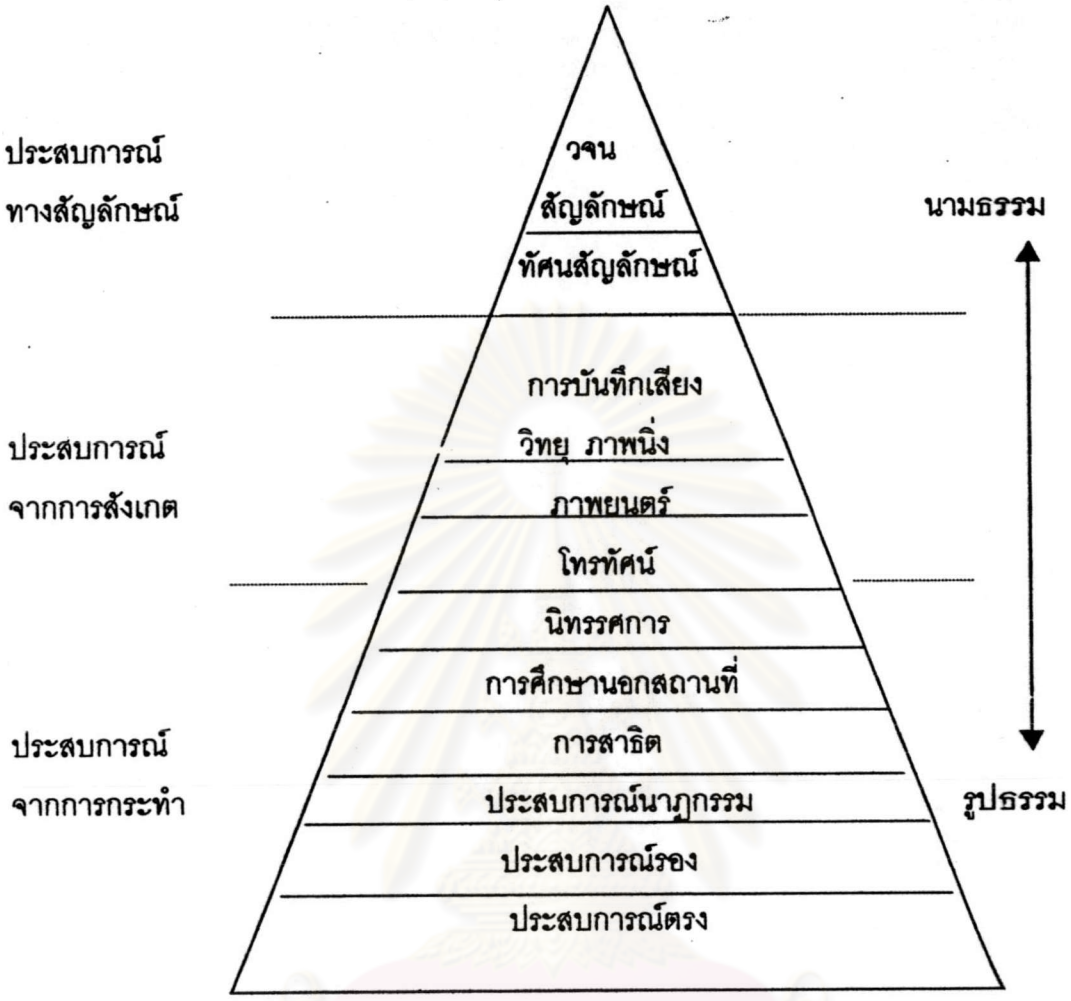
1. สื่อประเภทไม่ใช้เครื่องฉาย (Nonprojected Materials) เช่น รูปภาพ แผนภูมิ ของจริง ของจำลอง แผนที่ เป็นต้น

2. สื่อประเภทใช้เครื่องฉาย (Projected Materials and Equipment) เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายแผ่นโปร่งใส เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

3. สื่อประเภทเครื่องเสียง (Audio Materials) เช่น เครื่องบันทึกเสียง แผ่นเสียง วิทยุ เป็นต้น

Edgar Dale (1965: 42-56) ได้แบ่งสื่อการเรียนการสอน โดยยึดหลักความต่อเนื่องระหว่างรูปธรรม-นามธรรม (Abstract-Concrete Continuum) คำนึงถึงประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยแบ่งประสบการณ์ออกเป็น 2 ส่วน คือ นามธรรมและรูปธรรม แล้วจัดไว้ในรูปของกรวยประสบการณ์ 11 ขั้น ดังแผนภูมิ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย




กรวยประสบการณ์แต่ละขั้น มีรายละเอียดดังนี้

1. ประสบการณ์ตรงที่มีความหมาย การเรียนรู้ด้วยการกระทำ ประสบการณ์ขั้นนี้ถือว่าเป็นรากฐานของการศึกษา เพราะผู้เรียนจะได้เรียนรู้ด้วยตัวของเขาเอง โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้งมวล เรียกว่าการเรียนรู้โดยผ่านประสบการณ์ด้านความรู้สึก (Sensory Experience) ตัวอย่างการเรียนรู้ขั้นนี้ ได้แก่ การฝึกปฏิบัติด้วยตนเองจากของจริงหรือสถานการณ์จริง

2. ประสบการณ์จำลอง เป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นนามธรรมขึ้นมาอีกขั้นหนึ่ง ในกรณีที่ผู้เรียนไม่อาจเรียนรู้ได้จากประสบการณ์ตรง ก็สามารถเรียนรู้จากประสบการณ์จำลองนี้ สื่อการสอนที่ให้ประสบการณ์จำลองได้แก่ หุ่นจำลอง ของตัวอย่าง ลูกโลก และแผนภูมิสามมิติ

3. ประสบการณ์นาฏกรรม เป็นประสบการณ์ที่ได้จากการแสดง และการละเล่นต่าง ๆ เช่น การแสดงละครประกอบการเรียนประวัติศาสตร์ การเล่นขายของ บทบาทสมมติ เป็นต้น

4. การสาธิต เป็นประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับ ด้วยการเฝ้าสังเกตการแสดงต่าง ๆ ทั้งในด้านวิธีการ กระบวนการ และหลักการปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามได้ เมื่อได้เฝ้าสังเกตดูการสาธิตแล้ว

5. การศึกษานอกสถานที่ เป็นการพาผู้เรียนออกไปศึกษาท่องเที่ยวนอกห้องเรียน ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ด้วยการสังเกตจากสิ่งที่ได้พบเห็น เป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ให้กว้างขวาง เช่น การไปเยี่ยมชมเรือนเพาะชำ โรงงานอุตสาหกรรม หรือไปทัศนาจร เป็นต้น

6. นิทรรศการ เป็นเทคนิคการจัดประสบการณ์ ที่ใช้ประสบการณ์หลายประเภทมาผสมผสานกันอย่างมีระบบ เพื่อแสดงกระบวนการหรือเรื่องราวต่าง ๆ

7. โทรทัศน์การศึกษา โทรทัศน์เป็นประสบการณ์ทางการศึกษา ที่สามารถเสนอเนื้อหาข่าวสารได้ทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียง ไม่ว่าเนื้อหาข่าวสารนั้นกำลังเกิดขึ้นหรือเกิดขึ้นแล้วก็ตาม โทรทัศน์จึงเป็นสื่อที่ให้ประสบการณ์การเรียนรู้ที่สำคัญอย่างหนึ่ง

8. ภาพยนตร์ เป็นสื่อที่ให้ประสบการณ์คล้ายคลึงกับโทรทัศน์ แต่ไม่สามารถเสนอเนื้อหาข่าวสารที่กำลังเกิดขึ้นได้

9. การบันทึกเสียง วิทยุ และภาพนิ่ง เป็นสื่อที่ให้ประสบการณ์ผ่านสายตาหรือหูเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง การบันทึกเสียงและวิทยุ เช่น แผ่นเสียง แถบบันทึกเสียง เป็นการเรียนรู้โดยผ่านการฟัง ส่วนภาพนิ่งให้ประสบการณ์ผ่านสายตา เช่น รูปภาพ สไลด์ ฟิล์มสตริป และภาพโปร่งใส เป็นต้น

10. ทัศนสัญลักษณ์ เป็นประสบการณ์ที่ได้จากการดู เช่น แผนที่ แผนภาพ แผนภูมิ แผนสถิติ ภาพโฆษณา ซึ่งเป็นสื่อที่สามารถถ่ายทอดเรื่องราว ความหมายของเรื่องต่าง ๆ ได้รวดเร็ว การใช้ประสบการณ์ขั้นนี้เพื่อการเรียนการสอนนั้น ควรสอนทักษะพื้นฐานแก่ผู้เรียนก่อน เช่น ทักษะในการอ่านและเขียนสัญลักษณ์เหล่านั้น เป็นต้น

11. วจนสัญลักษณ์ ประสบการณ์ขั้นนี้เป็นประสบการณ์ขั้นสูงสุด และถือว่าเป็นประสบการณ์นามธรรมมากที่สุด ประสบการณ์ขั้นนี้ได้แก่ ภาษาพูด ภาษาเขียน ซึ่งถึงแม้จะเป็นนามธรรมอยู่มาก แต่เราก็ใช้เพื่อการสื่อสาร และการเรียนการสอนอยู่เป็นประจำ จึงควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกทักษะในการอ่าน และการฟังมาแต่เยาว์วัย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ประสบการณ์ขั้นนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Ely (1972: 38-39) ได้จำแนกสื่อการเรียนการสอนออกตามทรัพยากรการเรียนรู้ (Learning Resources) เป็น 5 ประเภท โดยแบ่งเป็น สื่อที่ออกแบบขึ้นเพื่อจุดมุ่งหมายทางการศึกษา และสื่อที่มีอยู่ทั่วไป แต่นำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่

1. คน (People) หมายรวมทั้งบุคลากรในระบบโรงเรียน และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ส่งเสริมการเรียนรู้

2. วัสดุ (Materials) หมายรวมทั้งวัสดุการศึกษาโดยตรงที่บรรจุเนื้อหาบทเรียนต่าง ๆ และวัสดุที่นำมาประยุกต์ใช้ ซึ่งเนื้อหาที่บรรจุนั้นอาจจะอยู่ในรูปของความบันเทิงต่าง ๆ แต่สามารถส่งเสริมความรู้ได้ เช่น ภาพยนตร์สารคดีชีวิตสัตว์ เป็นต้น

3. อาคารสถานที่ (Settings) หมายถึง อาคารเรียน สภาพแวดล้อมของโรงเรียน รวมทั้งสถานที่ต่าง ๆ ในชุมชน ที่สามารถนำมาใช้เป็นทรัพยากรการเรียนรู้ได้ เช่น ตลาด พิพิธภัณฑ์ เป็นต้น

4. เครื่องมือและอุปกรณ์ (Tools and Equipment) เป็นทรัพยากรทางการเรียนรู้เพื่อช่วยในการผลิตหรือใช้ร่วมกับทรัพยากรอื่น ส่วนมากเป็นพวกโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ

5. กิจกรรม (Activities) โดยทั่วไปมักเป็นการดำเนินงาน ที่จัดขึ้นเพื่อกระทำร่วมกับทรัพยากรอื่น ๆ หรือเป็นเทคนิควิธีการพิเศษเพื่อการเรียนการสอน เช่น การสอนแบบโปรแกรม เกม สถานการณ์จำลอง ทัศนศึกษา เป็นต้น

แม้ว่าประเภทของสื่อการเรียนการสอนนั้น จะสามารถจัดแบ่งได้หลายแนว แต่ก็อาจสรุปได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2523: 112) คือ

1. สื่อการเรียนการสอนประเภทวัสดุ (Software) หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่เป็นวัสดุสิ้นเปลืองใช้แล้วหมดไปหรือผุพังง่าย เช่น สิ่งพิมพ์ ภาพชุด แผนภูมิ แถบเทป ฟิล์มต่าง ๆ เป็นต้น

2. สื่อการเรียนการสอนประเภทอุปกรณ์ (Hardware) หมายถึง สื่อประเภทเครื่องมือหรืออุปกรณ์ เช่น กระดานป้ายนิเทศ ลูกโลก เครื่องเสียง และเครื่องฉายต่าง ๆ เป็นต้น

3. สื่อการเรียนการสอนประเภทวิธีการ (Technique) หมายถึง วิธีการและกิจกรรมทุกอย่างที่ครูหรือนักเรียนจัดขึ้น ทั้งในและนอกห้องเรียน วิธีการเป็นสื่อการเรียนการสอนที่จะช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนอย่างกระฉับกระเฉง และมีประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติจริง

การแบ่งประเภทของสื่อการเรียนการสอนเช่นนี้ นับเป็นการแบ่งที่ครอบคลุมสื่อทุกชนิด และสะดวกในการพิจารณาว่าสื่อแต่ละชนิดอยู่ในประเภทใด

## 5. การผลิตสื่อการเรียนการสอน

สุนันท์ ปัทมาคม (2536: 29-31 อ้างถึงใน สุธน พรเสริมลักษณ์, 2527:13) ได้กล่าวไว้ว่า การผลิตสื่อการเรียนการสอนต้องใช้กำลังกาย กำลังทรัพย์ กำลังสมอง และยังต้องใช้เวลาอีกด้วย ดังนั้น การผลิตสื่อการเรียนการสอนจึงควรมีหลักการหรือระบบที่ดี เพื่อที่จะให้ครูผู้ใช้สื่อการเรียนการสอน ได้ใช้สื่อการเรียนการสอนที่ผลิตขึ้นมาแล้วอย่างมีผลดีและมีประสิทธิภาพคุ้มกับเวลา แรงงานและงบประมาณที่ใช้ไป นอกจากนี้ วรรณา เจียมทะวงษ์ (2528:17) ยังได้กล่าวว่า การผลิตสื่อให้ได้คุณภาพ จำเป็นที่ผู้ผลิตจะต้องมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในกระบวนการผลิต ดังนั้น ในการผลิตสื่อการเรียนการสอนจึงต้องมีการวางแผนการผลิตอย่างรอบคอบ

วารินทร์ รัศมีพรหม (2531: 36) ได้กล่าวไว้ว่า การผลิตสื่อการเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. จุดมุ่งหมาย โดยต้องพิจารณาว่าต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไร
2. ผู้เรียน เป็นใคร มีความรู้พื้นฐานและทักษะอะไรมาก่อน
3. ค่าใช้จ่าย มีงบประมาณในการผลิตเพียงใด เพียงพอหรือไม่
4. ความเชี่ยวชาญด้านเทคนิค ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญด้านใดบ้าง จะหามาจากที่ใดอย่างไร
5. เครื่องมืออุปกรณ์ มีเครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นเพียงพอต่อการผลิตหรือไม่
6. สิ่งอำนวยความสะดวก มีอยู่แล้ว หรือสามารถจัดหามาได้อย่างไร
7. เวลา มีเพียงพอสำหรับการออกแบบและผลิตหรือไม่

วิภา อุตมฉันท์ (2544: 1-14) ได้เสนอหลักพื้นฐานในการผลิตสื่อ ดังนี้

1. การวางแผน (Planning) การวางแผนผลิตสื่อการเรียนการสอน ผู้รับผิดชอบการผลิตจะต้องคำนึงถึงทรัพยากรทั้งหมดที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ และวางแผนการผลิตอย่างเป็นระบบ (Systemic Approach)

2. หลักการพื้นฐานของการวางแผนเพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของการผลิต ผู้ผลิตควรตอบคำถาม 4 ข้อให้กระจ่าง ได้แก่ Why? – Who? – What? – How?

2.1 Why: วัตถุประสงค์เพื่ออะไร

I20877816

2.2 Who: มีกลุ่มเป้าหมายเพื่อใคร

2.3 What: เนื้อหาที่ต้องการนำเสนอคืออะไร

2.4 How: นำเสนออย่างไร หรือใช้สื่ออะไรในการนำเสนอ

3. ความยาว (Length) ความยาวของสื่อการเรียนการสอน พิจารณาจากเนื้อหาที่นำเสนอ ประเภทของสื่อที่ใช้ และวัยของผู้รับสื่อ เช่น สื่อประเภทสไลด์ความยาวสูงสุดไม่ควรเกินครึ่งชั่วโมง เพราะสไลด์เป็นสื่อที่ไม่มีความเคลื่อนไหว และต้องฉายในที่มืด หรือ รายการที่มุ่งเพื่อเด็กก่อนวัยเรียนอายุประมาณ 2-4 ขวบ รูปแบบรายการควรแบ่งเป็นช่วง ๆ แต่ละช่วงของกิจกรรมต้องมีระยะเวลาสั้น ๆ เพื่อไม่ให้เด็กเกิดความเบื่อหน่าย เพราะเด็กอายุ 2-4 ขวบนี้มีช่วงความสนใจที่สั้นมาก เป็นต้น

4. การเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนให้เหมาะกับงาน สื่อทุกประเภทมีคุณสมบัติเฉพาะของตนเอง และไม่มีสื่อประเภทใดที่เหมาะสมกับทุกสถานการณ์ เพราะฉะนั้นผู้ใช้สื่อต้องพยายามค้นหาประโยชน์จากข้อดีของสื่อแต่ละชนิด แล้วนำข้อดีที่หลากหลายเหล่านี้ มารวมกันเพื่อสร้างสื่อที่สมบูรณ์ตามเจตนาของผู้สร้าง

5. ข้อมูลและทีมงาน ผู้ผลิตต้องมีข้อเท็จจริงทั้งหมดเกี่ยวกับสื่อที่จะผลิตอยู่ในมือ สื่อการเรียนการสอนจะต้องมีความถูกต้องของเนื้อหา นอกจากนี้จะต้องมีทีมงานที่ประกอบด้วยนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และนักวิชาชีพทางด้านสื่อ เพื่อให้การผลิตลุล่วงตามวัตถุประสงค์

6. การจัดเนื้อหา คือกระบวนการในการเรียบเรียงเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย เนื้อหา และวิธีการนำเสนอ

7. สตอรี่บอร์ด (Storyboard) และการ์ด (Card) เป็นวิธีที่มีประโยชน์มากสำหรับการผลิตสื่อการเรียนการสอนที่นำเสนอเรื่องราวอย่างต่อเนื่อง และต้องการการจัดลำดับเนื้อหาที่ชัดเจน เช่น สไลด์ วีดิทัศน์ หรือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น

ส่วนวรรณา เจียมทะวงษ์ (2528: 3-5) ได้เสนอให้มีการวางแผนการผลิตสื่อตามขั้นตอนดังนี้

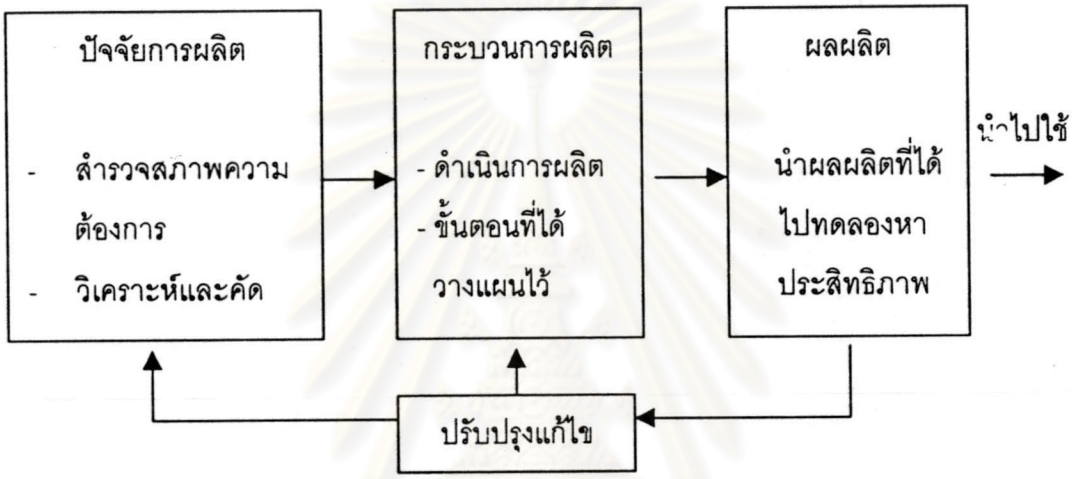
1. ศึกษาหลักสูตร เนื้อหา และกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน โดยกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ซึ่งจะช่วยให้กำหนดรูปแบบของสื่อได้เหมาะสมยิ่งขึ้น

2. ศึกษารูปแบบการเรียนการสอน และลักษณะกิจกรรมของการเรียนรู้ในหน่วยเรื่องนั้น เพื่อกำหนดสื่อหรือกำหนดแหล่งการเรียนรู้ในครั้งนั้น ๆ

3. ติดต่อประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการผลิตสื่อครั้งนั้น ๆ

4. ดำเนินการผลิตตามขั้นตอนของการผลิตสื่อแต่ละประเภท
5. วัดผลและประเมินคุณภาพของสื่อ

การผลิตสื่อการเรียนการสอน โดยใช้วิธีระบบประกอบการวางแผน หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (2532 อ้างถึงใน มิ่งขวัญ กิตติวรรณกร, 2533: 23) ได้เสนอแนวทางการผลิตสื่อไว้ตามแผนภูมิต่อไปนี้




1. **ปัจจัยการผลิต**

1.1 สำรวจสภาพความต้องการ เพื่อให้การผลิตตรงกับความต้องการและการนำไปใช้ ซึ่งมีแนวทางการสำรวจดังนี้

1.1.1 วิเคราะห์จากหลักสูตร คู่มือครู และแผนการสอน เพราะการใช้สื่อการเรียนการสอนต้องตรงกับจุดประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมของบทเรียน

1.1.2 สำรวจความต้องการของครู เพื่อให้สามารถผลิตสื่อการเรียนการสอนได้ตรงกับความต้องการ

1.1.3 สำรวจสื่อการเรียนการสอนที่มีอยู่ เพื่อลดปัญหาการซ้ำซ้อน

1.1.4 สำรวจทรัพยากรที่เอื้อต่อการผลิต เช่น วัสดุ อุปกรณ์ งบประมาณ บุคลากร

1.2 วิเคราะห์และคัดเลือก โดยนำผลที่ได้จากการสำรวจสภาพความต้องการในการใช้สื่อการเรียนการสอนมาวิเคราะห์ โดยยึดหลักการด้านความสำคัญ ความจำเป็น ความ

เป็นไปได้ รวมทั้งความต้องการ เป็นแนวทางในการพิจารณา แล้วจัดเรียงลำดับความสำคัญตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เพื่อคัดเลือกสื่อที่จะผลิต ทั้งนี้ การคัดเลือกสื่อการเรียนการสอนเป็นเรื่องที่จำเป็นมาก และข้อสำคัญในการเลือกสื่อจะต้องคำนึงถึงชนิด ศักยภาพ ลักษณะ ข้อดีและข้อจำกัดของสื่อแต่ละประเภทด้วย

1.3 วางแผนการผลิต มีขั้นตอนที่สำคัญที่ควรปฏิบัติดังนี้

1.3.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของสื่อที่จะดำเนินการผลิตทุกครั้งให้ชัดเจน

1.3.2 กำหนดแนวปฏิบัติ ในการออกแบบ กำหนดรูปแบบและขอบข่ายของงานที่จะทำ โดยคำนึงถึงทรัพยากรทุกๆ ด้าน เช่น วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ บุคลากร กิจกรรมและเวลาให้ชัดเจน เพื่อป้องกันปัญหาการทำงานที่ซ้ำซ้อน รวมทั้งปัญหาและอุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน

1.3.3 กำหนดมาตรฐานของงาน เพื่อสร้างมาตรฐานในการทำงาน ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงปริมาณ คุณภาพ ค่าใช้จ่าย รวมทั้งเวลาที่จะต้องเสียไป

2. **กระบวนการผลิต**

ดำเนินการผลิตตามขั้นตอนที่วางไว้ โดยคำนึงถึงความพร้อมในแต่ละด้านดังนี้

2.1 เวลาที่จะทำการผลิต

2.2 บุคลากรผู้ร่วมผลิต

2.3 สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก

2.4 วัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้

2.5 เครื่องมือในการผลิต

เมื่อมีความพร้อมในด้านต่าง ๆ จึงดำเนินการผลิตตามรูปแบบที่ได้เตรียมไว้ และควรมีการจัดทำคู่มือในการใช้สื่อที่ผลิตขึ้นด้วย

3. **ผลผลิต**

นำผลที่ได้ไปทดลองหาประสิทธิภาพความเชื่อมั่น โดยทดลองนำไปใช้จริงในห้องเรียน ซึ่งควรได้มีการทดลองหลาย ๆ ครั้ง โดยอาจจะเปลี่ยนแปลงห้องเรียน ผู้เรียน ผู้สอน หรือวิธีการในแต่ละครั้ง แล้วรวบรวมผลที่ประเมินได้ มาวิเคราะห์เพื่อหาข้อดีข้อเสียและปรับปรุงแก้ไขต่อไป หลังจากปรับปรุงแก้ไขสื่อการเรียนการสอนเรียบร้อยแล้ว จึงดำเนินการผลิตสื่อนั้นเพื่อนำไปใช้จริง โดยต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

3.1 จำนวนที่จะผลิต

3.2 วัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้

3.3 งบประมาณ

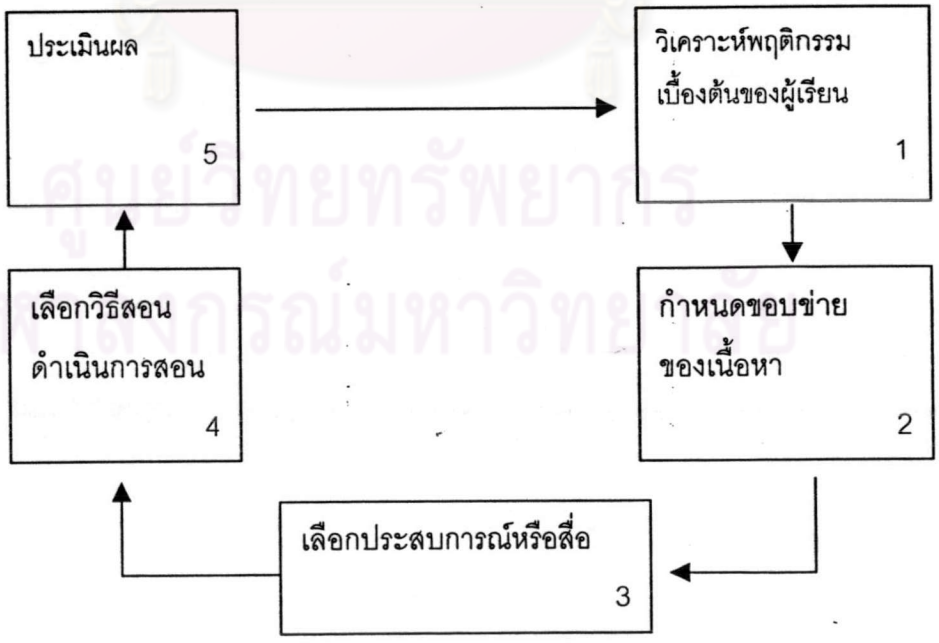
3.4 เครื่องมือที่มีอยู่

3.5 สถานที่ที่จะทำการผลิต

3.6 บุคลากรที่จะร่วมกันผลิต

## 6. การใช้สื่อการเรียนการสอน

สื่อการเรียนการสอนเป็นองค์ประกอบหนึ่งของกระบวนการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต้องจัดทำอย่างมีระบบ คือ ต้องมีการวางแผน ทดลองใช้ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ได้ผลครบถ้วนสมบูรณ์ นอกจากนี้ การใช้สื่อการเรียนการสอนของครูจะต้องมีความสัมพันธ์กับระบบการสอน คือต้องสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและวิธีการสอน ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (2532 อ้างถึงใน มิ่งขวัญ กิตติวรรณกร, 2533: 27) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้สื่อการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ควรดำเนินการเป็นขั้นตอน ดังแผนภูมิ



1. วิเคราะห์พฤติกรรมเบื้องต้นของผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนมีลักษณะเฉพาะตัวไม่เหมือนกัน เช่น ความสนใจ ความสามารถในการเรียนรู้ ระดับความพร้อมที่ต่างกัน ดังนั้นหากครูได้ทราบพฤติกรรมเบื้องต้น ก็จะสามารถตัดสินใจเลือกสื่อได้เหมาะสม

2. กำหนดขอบข่ายและเนื้อหา ครูควรแจ้งให้ผู้เรียนเข้าใจว่าจะต้องเรียนอะไรบ้าง เมื่อเรียนแล้วผู้เรียนควรจะมีทักษะหรือพฤติกรรมอย่างไร โดยครูจะต้องเขียนเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เพื่อให้ผู้เรียนได้เตรียมความพร้อมในการร่วมกิจกรรม

3. เลือกประสบการณ์การเรียนรู้หรือสื่อที่เหมาะสม ครูต้องมั่นใจว่าสื่อต่าง ๆ ที่เลือกสามารถสนองต่อการเรียนรู้ โดยสื่อนั้นควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมมากที่สุด

4. เลือกวิธีสอนและดำเนินการสอน วิธีสอนจะต้องง่าย ไม่ซับซ้อน อาจให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง หรือเรียนโดยครูเป็นผู้สอน

5. ประเมินผล โดยการสังเกตพฤติกรรม หรือทดสอบหลังจากเรียนจบแล้ว เพื่อสำรวจว่าผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์มากน้อยเพียงใด แล้วนำผลการประเมินมาวิเคราะห์หาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบการใช้สื่อการเรียนการสอนต่อไป

ส่วนการใช้สื่อการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และได้ผลสูงสุด ครูควรปฏิบัติตามขั้นตอนของการใช้สื่อการเรียนการสอน ซึ่งวัลลภ ภู่โชติ (2528: 14-16) ได้เสนอให้มีการวางแผนการใช้สื่อการเรียนการสอนตามขั้นตอนดังนี้

**ขั้นที่ 1 การเตรียมการก่อนการใช้สื่อการเรียนการสอน**

1. การเตรียมตัวผู้สอน

1.1 พิจารณาคุณค่าและวัตถุประสงค์ของบทเรียนที่จะสอน

1.2 พิจารณาถึงสิ่งที่จะเป็นปัญหาในการสอน

1.3 พิจารณาความต้องการและความสนใจของผู้สอน

1.4 เลือกหาหรือทำสื่อการเรียนการสอนซึ่งจะแก้ปัญหาการเรียนในชั้นได้

1.5 พิจารณาถึงวิธีที่จะใช้สื่อการเรียนการสอนนั้นให้เป็นผลดีที่สุด

1.6 ตระเตรียมและได้ทดลองเป็นอย่างดีก่อนใช้จริงในห้องเรียน

2. การเตรียมชั้นเรียน

2.1 เตรียมเครื่องอำนวยความสะดวกที่จะต้องใช้ร่วมกับสื่อการเรียนการสอนที่เลือกไว้

2.2 เตรียมจัดที่นั่ง ที่ตั้งอุปกรณ์ การระบายอากาศ จัดตั้งเครื่องมือ จัดการควบคุมเสียง แสงสว่าง ให้มีระดับที่ได้ยินและได้เห็นโดยทั่วกัน

3. การเตรียมผู้เรียน

3.1 อธิบายให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าว่าจะใช้สื่ออะไร สอนอะไร เพื่ออะไร ที่ไหน และเมื่อไร

3.2 อธิบายให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า ว่าจะต้องมีส่วนร่วมในระหว่างการใช้อุปกรณ์อย่างไรบ้าง เช่น คอยสังเกตหรือฟังตรงที่สำคัญ การหาคำตอบและศัพท์ซึ่งครูบอกหรือเขียนให้ทราบล่วงหน้า

3.3 อธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจว่า กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติหลังจากการใช้สื่อประกอบการสอนแล้วจะมีอะไรอีกบ้าง

**ขั้นที่ 2 การใช้สื่อการเรียนการสอนที่เตรียมไว้**

1. นำสื่อการเรียนการสอนออกใช้ตามที่กำหนดในแผนการสอน โดยให้ผู้เรียนได้เห็นได้ยิน และมีกิจกรรมร่วมด้วยอย่างทั่วถึงกัน
2. ใช้สื่อการเรียนการสอนให้อยู่ภายในเวลาที่กำหนด
3. คอยสังเกตปฏิกิริยาของผู้เรียน

**ขั้นที่ 3 การสรุปผลการใช้**

1. อภิปรายถึงสื่อการเรียนการสอนที่ได้ใช้ไปแล้วอย่างละเอียด
2. ตั้งคำถามสรุปเรื่องเป็นตอน ๆ ไป
3. อธิบายถึงสิ่งที่ผู้เรียนยังสงสัย
4. ทดสอบความเข้าใจ

**ขั้นที่ 4 การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง**

1. หาวิธีให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ความเข้าใจจากสิ่งที่ได้เรียนไปนั้น
2. กำหนดกิจกรรมต่อเนื่องให้ผู้เรียนทำหลังจากการใช้สื่อการเรียนการสอนเสร็จแล้ว เช่น อภิปราย รายงาน การตอบคำถาม เป็นต้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (2532 อ้างถึงใน มิ่งขวัญ กิตติวรรณกร, 2533: 29) ก็ได้เสนอให้มีการปฏิบัติตามขั้นตอนของการใช้สื่อการเรียนการสอน 4 ขั้นดังนี้

**ขั้นที่ 1 การเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน**

การเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนมีความจำเป็นมาก เพราะหากครูเลือกใช้สื่อไม่เหมาะสม อาจทำให้การเรียนการสอนไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งในการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนนั้น ได้มีผู้เสนอแนวคิดไว้มากมาย เช่น

วิรุฬห์ ลีลาพฤทธิ์ (2531: 103-104) ได้เสนอแนะเกณฑ์ในการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ไว้ดังนี้

1. ความเหมาะสมทางความรู้ สื่อทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้อย่างเหมาะสมหรือไม่
2. ระดับของความยากง่าย สื่อเล็งผลที่ระดับความเข้าใจของนักเรียนหรือไม่
3. ราคา ค่าใช้จ่ายคุ้มค่ากับผลที่ได้รับในรูปของการเรียนรู้ของนักเรียนหรือไม่
4. การหามาใช้ได้ วัสดุอุปกรณ์หามาใช้ได้เมื่อต้องการหรือไม่
5. คุณภาพทางเทคนิค คุณภาพของวัสดุอ่านได้หรือไม่ เห็นได้ชัดเจนหรือไม่ ได้ยินหรือไม่

กิดานันท์ มลิทอง (2540: 89) ได้เสนอหลักการในการเลือกสื่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. สื่อนั้นต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนและจุดมุ่งหมายที่จะสอน
2. เลือกสื่อที่มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ และเป็นสื่อที่จะให้ผลต่อการเรียนการสอนมากที่สุด ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชานั้นได้ดีเป็นลำดับขั้นตอน
3. เป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น ความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน
4. สื่อนั้นควรสะดวกในการใช้ มีวิธีใช้ไม่ซับซ้อนยุ่งยากจนเกินไป
5. ต้องเป็นสื่อที่มีคุณภาพ เทคนิคการผลิตดี มีความชัดเจนและเป็นจริง
6. มีราคาไม่แพงจนเกินไป หรือถ้าจะผลิตเอง ควรคุ้มกับเวลาและการลงทุน

Carlton W. H. Elickson (1972) ได้เสนอหลักการเลือกสื่อการเรียนการสอนประกอบด้วยคำถาม 13 ข้อดังนี้

1. สื่อที่มีประโยชน์ต่อหน่วยการสอน และมีกิจกรรมการแก้ปัญหา หรือให้ประสบการณ์เฉพาะหรือไม่

2. เนื้อหาที่จะต้องถ่ายทอดด้วยสื่อนี้ มีประโยชน์และมีความสำคัญแก่ผู้เรียนในชุมชนและสังคมหรือไม่

3. สื่อเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการสอนหรือเป้าหมายของผู้เรียนหรือไม่

4. มีการตรวจสอบระดับความยากของวัตถุประสงค์การสอน พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัยหรือไม่

5. สื่อเน้นการให้ผู้เรียนได้คิดตอบสนอง อภิปราย และศึกษาค้นคว้าหรือไม่

6. เนื้อหาที่บรรจุไว้ในสื่อ ช่วยแก้ปัญหาและส่งเสริมกิจกรรมของผู้เรียนหรือไม่

7. สื่อกับเนื้อหามีความสัมพันธ์กันหรือไม่

8. สื่อมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับขนาด น้ำหนัก อุณหภูมิ สี ระยะ ความลึก เสียง และอารมณ์หรือไม่

9. สื่อมีเนื้อหาและวิธีการที่มีความแน่นอน ทันสมัยหรือไม่

10. สื่อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การสอนหรือไม่

11. สื่อแสดงถึงรสนิยมที่ดีหรือไม่

12. สื่อนั้นใช้ในห้องเรียนธรรมดาได้หรือไม่

13. ความรู้เนื้อหาในสื่อมีตัวอย่างให้มากพอหรือไม่

ถ้าตอบว่า "ใช่" ถือว่าสื่อการเรียนการสอนนั้นมีความเหมาะสม

นอกจากหลักเกณฑ์ในการเลือกสื่อตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ครูยังต้องคำนึงถึงหลักการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับการใช้สื่อการเรียนการสอนด้วย เพื่อให้การเรียนการสอนได้ผลดีและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งหลักการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ควรคำนึงถึงมีดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2531: 31-32)

1. ผู้เรียนแต่ละคนมีลักษณะเฉพาะตัว ดังนั้น ครูจึงควรวางแผนการสอนอย่างรัดกุม คือ จัดการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน จัดสภาพการเรียนการสอนที่สามารถยืดหยุ่นได้ โดยใช้สื่อการเรียนการสอนหลายรูปแบบ และจัดสภาพการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตอบสนองในการเรียนให้มากที่สุด

2. การรับรู้เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ โดยธรรมชาติมนุษย์เรารับรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวโดยผ่านทางประสาทสัมผัส ดังนั้น ความรู้สึกประทับใจในสิ่งที่สัมผัสจึงเป็นพื้นฐานสำคัญในการรับรู้ การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนมีความรัก ความพอใจในสิ่งที่เรียน ย่อมจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เจตคติและหลักการต่าง ๆ ได้ง่าย

3. ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในการเรียน ผู้เรียนจะประสบความสำเร็จในการเรียนรู้สูง หากได้ปะทะสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้โดยตรง ดังนั้น การใช้สื่อเพื่อเกื้อหนุนการเรียนรู้จะต้องให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนด้วย เพราะผู้เรียนจะสนใจเรียนด้วยความสนุกสนาน หากกิจกรรมนั้นเขามีส่วนร่วมในการวางแผนอยู่ด้วย และจะประสบความสำเร็จในการเรียนมากกว่ากิจกรรมที่ครูเป็นผู้ดำเนินการเองทั้งหมด

4. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ต้องเหมาะสมกับผู้เรียน การเลือกสื่อการเรียนการสอนเพื่อนำมาจัดประสบการณ์ ต้องจัดให้เหมาะสมกับตัวผู้เรียน ลักษณะเนื้อหาวิชา ระดับชั้น และควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนด้วย

5. การเรียนรู้คือการให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ครูต้องตระหนักเสมอว่าการจัดการเรียนการสอนนั้น มุ่งให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ไม่ใช่ให้เกิดการเรียนรู้แต่ในด้านความรู้ความเข้าใจอย่างเดียว ดังนั้น การจัดสภาพแวดล้อมโดยการนำสื่อมาใช้ในการเรียน ครูต้องคำนึงอยู่เสมอว่าสื่อนั้นจะเร้าให้ผู้เรียนใช้ความคิด และเกิดการเรียนรู้อย่างมีความคิดสร้างสรรค์ได้หรือไม่ เพียงไร

**ขั้นที่ 2 การเตรียมการใช้สื่อการเรียนการสอน**

การเตรียมการใช้สื่อการเรียนการสอนเป็นการวางแผนใช้สื่อในขั้นตอนสุดท้ายของการเตรียมการสอน และเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการใช้สื่อการเรียนการสอน เป็นการสร้างความพร้อมให้กับครู ผู้เรียน สื่อการเรียนการสอน ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ขั้นตอนนี้ประกอบไปด้วย

1. การเตรียมพร้อมของครู

1.1 ศึกษาบทเรียนจากคู่มือครูและแผนการสอน ดูว่าบทเรียนนั้น ๆ มีเนื้อหาและจุดมุ่งหมายอย่างไร

1.2 เตรียมการสอน กำหนดชนิดและเวลาของการใช้สื่อการเรียนการสอน

1.3 จัดหาสื่อการเรียนการสอน

1.4 ศึกษารายละเอียดจากคู่มือของสื่อการเรียนการสอน (ถ้ามี)

1.5 จัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนอื่น ๆ และวัสดุที่จำเป็นต้องใช้ร่วมกับสื่อการเรียนการสอน

1.6 ทดลองใช้ เช่น ลองฟัง ลองฉายดูก่อนใช้จริงในห้องเรียน

2. การเตรียมตัวผู้เรียน

2.1 การใช้สื่อการเรียนการสอนบางอย่าง ครูและผู้เรียนควรกำหนดจุดมุ่งหมายในการสอนพร้อมกัน

2.2 ช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนรู้จากสื่อการเรียนการสอนด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจในสื่อที่ครูนำมาใช้ พยายามสัมพันธ์สิ่งที่จะเรียนรู้ใหม่ให้เข้ากับประสบการณ์ของผู้เรียน ให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับลักษณะของสื่อที่จะใช้ และเตรียมผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในการเรียนให้มากที่สุด

3. การเตรียมสื่อการเรียนการสอน

3.1 ตรวจสอบสื่อการเรียนการสอนว่าตรงกับจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนหรือไม่ โดยการทดลองฉายดูก่อน เป็นต้น

3.2 จัดลำดับของสื่อให้เหมาะสม ถูกต้อง หรือทำการทดลองติดตั้งเข้าที่เพื่อความสะดวกเมื่อลงมือใช้

3.3 จับเวลาการทดลองใช้สื่อ เพื่อประมาณเวลาการใช้สื่อให้เหมาะสมเมื่อปฏิบัติจริง

3.4 ในกรณีที่จะใช้เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องเสียง เครื่องฉายต่าง ๆ ควรตรวจสอบและเตรียมให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้ทันที

3.5 จดบันทึกข้อสำคัญจากสื่อเพื่อใช้อธิบายเพิ่มเติมให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายขึ้น

3.6 เตรียมอุปกรณ์และวัสดุต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ร่วมกับสื่อนั้นไว้ให้พร้อม

4. การเตรียมการในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น

4.1 จัดเก้าอี้ให้เพียงพอ ให้นักเรียนได้มองเห็นและได้ยินเสียงอย่างชัดเจน

4.2 ตรวจสอบระบบแสงสว่าง และการถ่ายเทอากาศภายในห้องเรียน

4.3 ขจัดสิ่งรบกวนภายนอกที่จะเบี่ยงเบนความสนใจของผู้เรียน

4.4 หากสื่อการเรียนการสอนนั้นเป็นเกม หรือการจัดสถานการณ์จำลองในห้องเรียน โต๊ะ เก้าอี้ในห้องเรียนควรจะโยกย้ายง่าย หรือจัดรูปแบบใหม่ได้โดยไม่ยากนัก

**ขั้นที่ 3 การใช้สื่อการเรียนการสอน**

การใช้สื่อการเรียนการสอนเป็นขั้นตอนสำคัญที่อยู่ในระหว่างการดำเนินการสอน ซึ่งครูไม่ควรพลาด มีหลักที่ควรยึดเป็นแนวปฏิบัติดังนี้

1. ควรมีการสร้างความพร้อมกับผู้เรียนก่อน โดยอาจมีกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน หรือมีการกล่าวนำกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เช่น การกล่าวถึงจุดมุ่งหมาย สิ่งที่น่าสนใจ หรือประเด็นสำคัญที่ควรจะได้จากสื่อนั้น

2. การเสนอสื่อการเรียนการสอน ต้องให้เหมาสมตามลำดับขั้นของแผนการสอนตามลำดับ

3. อุปกรณ์หรือสื่อการเรียนการสอนใดที่ใช้แล้ว ถ้าเป็นไปได้ควรเก็บทันทีไม่ควรตั้งแสดงไว้ เพราะจะดึงดูดความสนใจมากเกินไป

**ขั้นที่ 4 การติดตามผลการใช้สื่อการเรียนการสอน**

เมื่อนำสื่อการเรียนการสอนมาใช้ประกอบการสอน ไม่ว่าจะเป็นในขั้นตอนใดของการสอนก็ตาม ควรจะได้มีการติดตามผล เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งต่อไป จุดมุ่งหมายสำคัญของการติดตามผลก็เพื่อให้ผู้สอนได้ทราบว่าผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้และมีพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายของการสอนเนื้อหานั้น มากน้อยเพียงใด และผู้เรียนควรจะได้มีโอกาสขยายความรู้ให้กว้างขวางออกไปอีกได้อย่างไร

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531: 36) ได้เสนอแนะว่า การติดตามผล นอกจากจะช่วยให้ครูทราบข้อมูลทั้งสองประเด็นดังกล่าวแล้ว ยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตั้งใจและสนใจบทเรียนตลอดเวลาด้วย เนื่องจากการติดตามผลจะเป็นแรงกระตุ้นอย่างหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นขึ้นได้

## 7. นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน

นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน ความหมาย คุณค่า และประเภทของนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน มีรายละเอียดดังนี้

**ความหมายของคำว่า "นวัตกรรม"**

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521: 3-4) ได้กล่าวไว้ว่า นวัตกรรม หมายถึง วิธีการ หลักปฏิบัติ และแนวคิด ซึ่งไม่ถือว่าเป็นนวัตกรรมในประเทศหนึ่ง แต่อาจจะเป็นนวัตกรรมในประเทศอื่นก็ได้ สิ่งที่ถือว่าเป็นนวัตกรรมในอดีต หากใช้แพร่หลายแล้วก็ไม่ถือว่าเป็นนวัตกรรมอีกต่อไป แต่สิ่งที่เคยใช้ไม่ได้ผลในอดีต หากนำมาปรับปรุงใช้ในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพก็ถือว่าเป็นนวัตกรรม เกณฑ์ในการพิจารณาว่าสิ่งหนึ่งสิ่งใดจัดเป็นนวัตกรรมหรือไม่ มีดังนี้

1. จะต้องเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมดหรือบางส่วน

2. มีการนำวิธีระบบมาใช้ โดยพิจารณาองค์ประกอบทั้งส่วนข้อมูลที่ใส่เข้าไป กระบวนการ และผลลัพธ์ให้เหมาะสมก่อนที่จะเปลี่ยนแปลง

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2521) ให้ความหมายของคำว่า นวัตกรรม ว่าหมายถึง วิธีการปฏิบัติใหม่ ๆ ที่แปลกไปจากเดิม โยอาจจะได้มาจากการคิดค้นพบวิธีการใหม่ ๆ ขึ้นมา หรือมีการปรับปรุงของเก่าให้เหมาะสม และสิ่งทั้งหลายเหล่านี้ได้รับการทดลอง พัฒนาจนเป็นที่เชื่อถือแล้วว่าได้ผลดีในทางปฏิบัติ ทำให้ระบบก้าวไปสู่จุดหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

Roger (1971: 19) กล่าวว่า นวัตกรรม หมายถึง ความคิด การกระทำ หรือสิ่งของที่บุคคลเห็นว่าเป็นของใหม่ ไม่ว่าความคิดนั้นจะเป็นของใหม่หรือไม่ โดยใช้ความคิดเห็นและการตัดสินใจของตนเอง ถ้าบุคคลนั้นเห็นว่าเป็นสิ่งใหม่สำหรับเขา คำว่า "ใหม่" ไม่ได้หมายความว่าต้องเป็นความรู้ใหม่ครั้งแรก แต่หมายถึงการที่บุคคลได้รับรู้ในเรื่องเดิมมากขึ้น หรือเป็นความคิดใหม่ในเรื่องเจตคติ หรือเกี่ยวกับการตัดสินใจที่จะใช้นวัตกรรมนั้น ๆ

จากความหมายของคำว่า นวัตกรรม ที่นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวไว้ พอสรุปได้ว่า นวัตกรรม หมายถึง แนวคิด หลักปฏิบัติ หรือวิธีการใหม่ ๆ ซึ่งอาจจะเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมดหรือบางส่วน หรืออาจจะเคยใช้ในสังคมอื่น ๆ ได้ผลแล้วจึงนำมาใช้ใหม่ในอีกสังคมหนึ่ง หรือเป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งที่เคยมีเคยปฏิบัติมาแต่เดิมให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงขึ้น

จากความหมายของคำว่า "นวัตกรรม" และ "สื่อการเรียนการสอน" ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น อาจสรุปได้ว่า "นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน" หมายถึง การนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และวิธีการใหม่ ๆ ที่เป็นผลมาจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ ความรู้ และเจตคติ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

**คุณค่าของนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน**

จากคำกล่าวที่ว่า "ภาพหนึ่งภาพ มีค่ามากกว่าคำพูดพันคำ" หรือ "สิบปากว่าไม่เท่าตาเห็น สิบตาเห็นไม่เท่ามือคลำ" แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของสิ่งที่ได้เห็น หรือประสบการณ์ที่ได้รับ สื่อการเรียนการสอนจึงเป็นสิ่งที่มีคุณค่ายิ่งต่อการเรียนรู้ เพราะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสาทสัมผัสหลายทาง ช่วยให้เรียนรู้ได้เร็วและจดจำได้นานยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีทฤษฎีการเรียนรู้หลายทฤษฎีที่สนับสนุนความสำคัญของสื่อการสอน โดยเฉพาะทฤษฎีที่สนับสนุน

แนวความคิดที่ว่า การเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์และการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2523) ดังนั้น กิจกรรมและสื่อการเรียนการสอน จึงมีคุณค่าและมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนมาก

**ประเภทของนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน (ประเภทวิธีการ)**

1. การเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียน (Learning Center) เป็นการเรียนการสอนที่จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมการเรียนด้วยตนเองมากที่สุด โดยอาศัยสื่อการเรียนการสอนต่างๆ และใช้หลักของกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ผู้เรียนจะตรวจสอบและทราบผลการเรียนรู้ด้วยตนเองทันที
2. การอภิปรายกลุ่มย่อย (Small Group Discussion) เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน
3. กระบวนการกลุ่ม (Group Process)
4. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)
5. การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Collaborative Learning)
6. การเรียนรู้แบบสรรค์สร้างความรู้ (Constructivism)
7. การสอนเป็นคณะ (Team Teaching) เป็นการสอนที่ร่วมมือกันระหว่างครู หรือบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป สอนในวิชาเดียวกันเพื่อความกว้างขวางในการพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียน
8. การเรียนการสอนแบบบูรณาการ (Integration) เป็นการเรียนการสอนที่พยายามโยงเนื้อหาวิชาต่างๆให้เข้ามาเป็นเรื่องเดียวกัน ให้เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและสนองความต้องการของผู้เรียนให้มากที่สุด
9. การจัดตารางสอนแบบยืดหยุ่น (The Flexible divided period) เป็นการจัดตารางสอนที่เอื้อต่อลักษณะเนื้อหา ความต่อเนื่อง และความจำเป็นในแต่ละเนื้อหาวิชาการที่แตกต่างกันไป โดยดูตามความเหมาะสมกับธรรมชาติของแต่ละวิชา
10. การแสดงบทบาทสมมุติ (Role Playing) เป็นการเรียนการสอนที่จัดให้มีสถานการณ์จำลองขึ้นมา แล้วให้ผู้เรียนสวมบทบาทตามที่กำหนด เพื่อเพิ่มประสบการณ์ การแก้ปัญหาให้กับผู้เรียน
11. การสาธิต (Demonstration) เป็นการเรียนการสอนโดยครูผู้สอนทำการสาธิตเนื้อหาวิชาการเทคนิควิธีการตามขั้นตอนต่างๆ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ให้กับผู้เรียน

12. การฝึกปฏิบัติจริง (Laboratory) เป็นการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจริง ตามเนื้อหาวิชาการ เทคนิควิธีการ และขั้นตอนต่างๆ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ให้กับผู้เรียน ให้ผู้เรียนรู้จักการแก้ปัญหา
13. การสอนโดยใช้เกม (Education Games)
14. การสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง (Case Study)
15. การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation)
16. การสอนโดยใช้โสตทัศนูปกรณ์ (Audio-Visual Media)
17. การสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม (Programmed Instruction) เป็นการเรียนการสอนที่อาศัยบทเรียนที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อยตามขั้นตอนจากง่ายไปยาก
18. การศึกษานอกสถานที่ (Fieldtrip) เป็นการเรียนการสอนโดยการนำผู้เรียนออกไปศึกษา ณ สถานที่จริง ที่สามารถให้ความรู้ตามเนื้อหาวิชาการได้ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ให้กับผู้เรียน
19. การให้เด็กเก่งช่วยสอน เป็นการเรียนการสอนโดยให้เด็กเก่ง หรือเด็กที่ถนัดกว่า เป็นครูช่วยสอน หรืออธิบายเพิ่มเติม ในส่วนที่เพื่อนยังไม่เข้าใจ
20. การเชิญวิทยากรจากภายนอกมาสอน เป็นการเรียนการสอนที่เชิญบุคลากรที่มีความรู้ มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่สอนโดยตรงมาเป็นผู้สอน ไม่ว่าเขาจะเป็นใครก็ตาม
21. การพัฒนาลักษณะการคิดแบบต่างๆ เช่น การคิดกว้าง คิดลึกซึ้ง คิดไกล ฯลฯ
22. การบริหารสมอง (Brian Gym) หมายถึง การบริหารร่างกายในส่วนที่สมองควบคุมอยู่ให้แข็งแรง ช่วยให้สมองทั้งสองซีกทำงานอย่างสมดุลกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้
23. อินเทอร์เน็ต (Internet)
24. Off Line Internet
25. การสอนบนเว็บ
26. ห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) คือ การเรียนการสอนที่ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนเข้ากับเครื่องของผู้ให้บริการเครือข่าย โดยผู้สอนจะสร้างเว็บไซต์จำลองสภาพแวดล้อมต่างๆ ให้เหมือนห้องเรียน มีกิจกรรมต่างๆ เช่น การมอบหมายงาน ส่งงาน ติดตามพฤติกรรมการเรียนจริง แต่เป็นการเรียนจากคอมพิวเตอร์แทนการเรียนในห้องเรียนจริง
27. เว็บไซต์ของโรงเรียน
28. เครือข่ายเฉพาะที่ (Local Area Network-LAN) หมายถึง การสร้างเครือข่ายในสถานศึกษาเพื่อติดต่อและใช้ทรัพยากรร่วมกัน

29. การใช้ดาวเทียมถ่ายทอดการเรียนการสอน (DTH)
30. การประชุมด้วยภาพ (Teleconference)

**ประเภทของนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน (ประเภทวัสดุและอุปกรณ์)**

1. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ
2. เครื่องฉายสไลด์
3. เครื่องฉายภาพทึบแสง
4. เครื่องวิชวลไลเซอร์
5. เครื่องวิดีโอโปรเจ็กเตอร์ (LCD/DLP)
6. เครื่องเล่นวีดิทัศน์
7. กล้องวีดิทัศน์
8. กล้องถ่ายภาพ
9. กล้องโพลารอยด์
10. กล้องดิจิทัลถ่ายภาพนิ่ง
11. กล้องวีดิทัศน์ดิจิทัล
12. เครื่องเล่นวีซีดี / ดีวีดี (VCD/DVD)
13. คอมพิวเตอร์
14. โปรแกรมประมวลคำ (Word Processing)
15. โปรแกรมตารางการคำนวณ (EXCEL)
16. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)
17. โปรแกรมกราฟิก เช่น Adobe Photoshop
18. โปรแกรมการนำเสนอ Microsoft Powerpoint

**อินเทอร์เน็ต**

คือระบบของการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่มาก ครอบคลุมไปทั่วโลก เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการการสื่อสารข้อมูล เช่นมีการบันทึกเข้าระยะไกล (remote login) การถ่ายโอนแฟ้ม ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และกลุ่มอภิปราย อินเทอร์เน็ตเป็นวิธีในการ

เชื่อมโยงข่ายงานตอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ซึ่งขยายออกไปอย่างกว้างขวางเพื่อการเข้าถึงของแต่ละระบบที่มีส่วนร่วมอยู่ (กิดานันท์ มลิทอง,2539)

โดยสรุปความหมายของอินเทอร์เน็ต คือ ระบบของการเชื่อมโยงข่ายงานคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมไปทั่วโลกโยอาศัยสายนำสัญญาณภายใต้กฎเกณฑ์มาตรฐานเดียวกัน และสามารถทำให้คนจำนวนมากสื่อสารข้อมูลทั้งในรูปของตัวอักษร ข้อความ ภาพและเสียงได้อย่างสะดวกและรวดเร็วด้วยคอมพิวเตอร์ต่างระบบและต่างชนิดกันได้
(พจนารถ ทองคำเจริญ,2539)

**การจัดการศึกษาทางไกล**

เป็นการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อต่างๆ เน้นการศึกษาด้วยตนเอง ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเวลาศึกษาหาความรู้จากสื่อต่างๆ ที่หลากหลายด้วยตนเอง กำหนดสถานที่เรียนเอง กำหนดเวลาหยุดพักเอง นับว่าเป็นการจัดการศึกษาตลอดชีวิต หัวใจสำคัญในการเรียนระบบนี้ ก็คือ สื่อต้องมีหลากหลาย และมีการจัดเตรียมอย่างเป็นระบบ ต้องอาศัยนวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษาที่เหมาะสมมาช่วยเสริม

สามารถสรุปได้ว่า การศึกษาทางไกล คือ การถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ต่างๆ ผ่านสื่อ โดยผู้เรียนและผู้สอนไม่ต้องพบกันเป็นประจำ แต่ผู้สอนจะถ่ายทอดเนื้อหาวิชาความรู้ และประสบการณ์ไปทางสื่อ ซึ่งอาจจะเป็น สื่อหนังสือพิมพ์, วิทยุ, โทรทัศน์, เทปเสียง, วีดิทัศน์, คอมพิวเตอร์ และอื่นๆ ทั้งนี้ผู้เรียนสามารถศึกษาในลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และบริหารการเรียนเอง และสามารถมีการพบปะกับอาจารย์ผู้สอน และผู้เรียนตามโอกาส โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทบทวน และซักถามประเด็นปัญหาในสิ่งที่เรียน หรือเป็นการสรุปเนื้อหาที่เรียน

ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้การศึกษาทางไกล เป็นที่ยอมรับในปัจจุบันก็คือ การพัฒนาของเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ (ICT) โดยเฉพาะการมีใช้เครื่องคอมพิวเตอร์รูปแบบ Personal Computer โดยเริ่มมีการนำ PC มาใช้กับการศึกษาทางไกลประมาณปี 1982 และด้วยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ก็ยิ่งทำให้รูปแบบการจัดการศึกษาทางไกล มีรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี, 2546)

e-Learning

ประเทศไทยได้มีการนำคอมพิวเตอร์ มาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อการเรียน การถ่ายทอดความรู้เป็นระยะเวลานานพอสมควร โดยอาจจะนับได้ว่า จุดเริ่มต้นตั้งแต่การใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ จากนั้นก็มีการสร้างสื่อการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ แทนที่เอกสารหนังสือ ที่เรียกว่า สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI (Computer Aided Instruction) ซึ่งมีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องมือให้เลือกใช้งานได้หลากหลาย ทั้งที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการดอส เช่น โปรแกรมจุฬาซีเอไอ (Chula CAI) ที่พัฒนาโดยแพทย์จากคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, โปรแกรม ThaiTas ได้รับการสนับสนุนจากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ รวมถึงซอฟต์แวร์สำเร็จรูปจากต่างประเทศ เช่น ShowPartnet F/X, ToolBook, Authorware

ในปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตได้พัฒนาเติบโตอย่างรวดเร็ว และได้ก้าวมาเป็นเครื่องมือชิ้นสำคัญ ที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน การฝึกอบรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ โดยพัฒนา CAI เดิมๆ ให้เป็น WBI (Web Based Instruction) หรือการเรียนการสอนผ่านบริการเว็บเพจ ส่งผลให้ข้อมูลในรูปแบบ WBI สามารถเผยแพร่ได้รวดเร็ว และกว้างไกลกว่าสื่อ CAI ปกติ ทั้งนี้ก็มาจากประเด็นสำคัญอีก 2 ประการประเด็นแรกได้แก่ สามารถประหยัดเงินที่ต้องลงทุนในการจัดหาซอฟต์แวร์สร้างสื่อ (Authoring Tools) ไม่จำเป็นต้องซื้อโปรแกรมราคาแพงๆ มาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อการเรียนการสอน เพราะสามารถใช้ NotePad ที่มาพร้อมกับ Microsoft Windows ทุกรุ่น หรือ Text Editor ใดๆ ก็ได้ลงรหัส HTML (HyperText Markup Language) สร้างเอกสาร HTML ที่มีลักษณะการถ่ายทอดความรู้ด้านการศึกษา ประเด็นที่สอง เนื่องจากคุณสมบัติของเอกสาร HTML ที่สามารถนำเสนอข้อมูลได้ทั้งข้อความ ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และสามารถสร้างจุดเชื่อมโยงไปตำแหน่งต่างๆ ได้ตามความต้องการของผู้พัฒนา ส่งผลให้การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ WBI เป็นที่นิยมอย่างสูง และได้รับการพัฒนาปรับปรุงรูปแบบมาเป็นสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ e-Learning (Electronic Learning) ซึ่งกำลังได้รับความนิยมอย่างสูงในปัจจุบัน

สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบ e-Learning สามารถกล่าวได้ว่าเป็นรูปแบบที่พัฒนาต่อเนื่องมาจาก WBI โดยมีจุดเริ่มต้นจากแผนเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของชาติ สหรัฐอเมริกา (The National Educational Technology Plan 1996) ของกระทรวงศึกษาธิการสหรัฐอเมริกา ที่ต้องการพัฒนารูปแบบการเรียนของนักเรียนให้เข้ากับศตวรรษที่ 21 การพัฒนาระบบการเรียนรู้จึงมีการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาช่วยเสริมอย่างเป็นจริงเป็นจัง ดังนั้นสามารถกล่าวได้ว่า

e-Learning คือ การนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะบริการด้านเว็บเพจเข้ามาช่วยในการเรียนการสอน การถ่ายทอดความรู้ และการอบรม

Krutus (2000) กล่าวว่า "e-Learning เป็นรูปแบบของเนื้อหาสาระที่สร้างเป็นบทเรียนสำเร็จรูป ที่อาจใช้ซีดีรอม เป็นสื่อกลางในการส่งผ่าน หรือใช้การส่งผ่านเครือข่ายภายใน หรืออินเทอร์เน็ต ทั้งนี้อาจจะอยู่ในรูปแบบคอมพิวเตอร์ช่วยการฝึกอบรม (Computer Based Training: CBT) และการใช้เว็บเพื่อการฝึกอบรม (Web Based Training: WBT) หรือการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมก็ได้

Campbell (1999) ได้ให้ความหมายว่า e-Learning เป็นการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สร้างการศึกษาที่มีปฏิสัมพันธ์ และการศึกษาที่มีคุณภาพสูง ที่ผู้คนทั่วโลกมีความสะดวก และสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว ไม่จำกัดสถานที่และเวลา เป็นการเปิดประตูการศึกษาตลอดชีวิตให้กับประชากร

ดร. สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์ ผู้อำนวยการโครงการการเรียนรู้แบบออนไลน์แห่ง สวทช. (http://www.thai2learn.com) ได้ให้คำจำกัดความของ e-Learning ว่าคือการเรียนรู้แบบออนไลน์ หรือ e-learning การศึกษา เรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต(Internet) หรืออินทราเน็ต(Intranet) เป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ผู้เรียนจะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอและมัลติมีเดียอื่นๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่าน Web Browser โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อ ปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อ สื่อสารที่ทันสมัย(e-mail, webboard, chat) จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคน, เรียนได้ทุกเวลา และทุกสถานที่ (Learn for all : anyone, anywhere and anytime)

สรุปว่า e –learning คือการใช้ทรัพยากรต่างๆ ในระบบอินเทอร์เน็ต มาออกแบบและจัดระบบ เพื่อสร้างระบบการเรียนการสอน โดยการสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ตรงกับความต้องการของผู้สอนและผู้เรียน เชื่อมโยงระบบเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกคน" โดยสามารถพิจารณาได้จากคุณลักษณะ ดังนี้

1. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
2. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องการเนื้อหารายวิชาใด วิชาหนึ่งเป็นอย่างน้อย หรือการศึกษาตามอัธยาศัย
3. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตนเอง จากทุกที่ทุกเวลาโดยอิสระ

4. ผู้เรียนมีอิสระในการเรียน การบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้แต่ละเนื้อหา ไม่จำเป็นต้องเหมือนกับ หรือพร้อมกับผู้เรียนรายอื่น
5. มีระบบปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน และสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้
6. มีเครื่องมือที่วัดผลการเรียนได้
7. มีการออกแบบการเรียนนการสอนอย่างมีระบบ ผู้สอนมีสภาพเป็นผู้ช่วยเหลือผู้เรียนในการค้นหา การประเมิน การใช้ประโยชน์จากเนื้อหา จากสื่อรูปแบบต่างๆ ที่มีให้บริการ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า e-Learning เป็นระบบการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเว็บ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีสภาวะแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา (Active Learning) และการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child Center Learning) ผู้เรียนเป็นผู้คิด ตัดสินใจเรียน โดยการสร้างความรู้และความเข้าใจใหม่ๆ ด้วยตนเอง สามารถเชื่อมโยงกระบวนการเรียนรู้ให้เข้ากับชีวิตจริง ครอบคลุมการเรียนทุกรูปแบบ ทั้งการเรียนทางไกล และการเรียนผ่านเครือข่ายระบบต่างๆ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546)

**การเรียนการสอนผ่านเว็บ**

การเรียนการสอนผ่านเว็บ มีลักษณะโดดเด่น คือ ผู้เรียนสามารถเรียนเวลาใดก็ได้ สถานที่ใดก็ได้ ที่มีความพร้อมด้านการเชื่อมต่อระบบ สามารถใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น E-Mail, Chat, Webboard, Newsgroup สื่อสารกับเพื่อนๆ ผู้สอน หรือบุคคลอื่นๆ ที่สนใจและผู้เชี่ยวชาญต่างๆ แต่ผู้เรียนไม่ต้องเข้าชั้นเรียน เข้าโรงเรียน เพราะถือว่าเว็บไซต์เป็นเสมือนห้องเรียน หรือโรงเรียน หนังสือเนื้อหาการเรียนถูกแทนที่ด้วยเนื้อหาดิจิทัลลักษณะต่างๆ ทั้งข้อความ, ภาพนิ่ง, ภาพเคลื่อนไหว, เสียง และวีดิทัศน์ ตามแต่ลักษณะของเว็บไซต์ สำคัญที่สุดคือผู้เรียนที่ไม่กล้าแสดงออกในห้องเรียนปกติ จะกล้าแสดงออก และแสดงความคิดเห็นได้มากกว่าเดิม

ทั้งนี้มีผู้วิจัยเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้และรูปแบบการเรียนการสอน ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ ไว้ดังนี้

<u>การเรียนรู้โดยการค้นแบบ</u> - การเรียนการสอนผ่านเว็บ นับได้ว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีการค้นพบของ Brooner เนื่องจากผู้เรียนจะต้องศึกษาและ

ค้นคว้าด้วยตนเอง จะต้องสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผู้เรียนร่วม ผู้สนใจ และบุคคลอื่นๆ ในระบบได้ทั้วโลก

ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง - การเรียนการสอนผ่านเว็บ ผู้เรียนจะต้องรับผิดชอบตนเอง นำตัวเอง ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

ทฤษฎีการสอนรายบุคคล - เนื่องจากผู้เรียนจะต้องศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง มีอิสระเลือกเนื้อหา เวลา และกิจกรรม ซึ่งเป็นรูปแบบของผู้เรียนเฉพาะราย

ทฤษฎีการสอนแบบเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) - เน้นว่าผู้เรียนมีอิสระในการเรียนแต่ด้วยเครื่องมือสื่อสารต่างๆ เช่น e-Mail, Webboard, Chat, Newsgroup ทำให้ผู้เรียนกับผู้สอน เพื่อนร่วมเรียน ผู้เชี่ยวชาญต่างๆ มีส่วนร่วมกันและกันในการเรียนได้ เช่น ช่วยในการตั้งคำถาม ชี้แนะแนวทางการหาคำตอบเป็นต้น

รูปแบบการสอนของกาเย (Gagne) - การเรียนการสอนผ่านเว็บ นับได้ว่ามีรูปแบบที่สอดคล้องกับรูปแบบการสอนของกาเย ได้แก่ สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียน แจ้งจุดประสงค์ บอกให้ผู้เรียนทราบถึงผลการเรียน เห็นประโยชน์ในการเรียน ให้แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนทบทวนความรู้เดิมที่จำเป็นต่อการเชื่อมโยงไปหาความรู้ใหม่ เสนอบทเรียนใหม่ๆ ด้วยสื่อต่างๆ ที่เหมาะสม ให้แนวทางการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมด้วยตนเอง ผู้สอนแนะนำวิธีการทำกิจกรรม แนะนำแหล่งค้นคว้าต่างๆ กระตุ้นให้ผู้เรียนลงมือทำแบบฝึกปฏิบัติ ให้ข้อมูลย้อนกลับ ผู้เรียนทราบถึงผลการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ การประเมินผลการเรียนตามจุดประสงค์ ส่งเสริมความแม่นยำ การถ่ายโอนการเรียนรู้ โดยการสรุป การย้ำ การทบทวน ดังนั้นรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ จึงมีความยืดหยุ่นสูง ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบ มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากกว่าปกติ มีความตั้งใจใฝ่หาความรู้ใหม่ๆ ตรงกับระบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะนำ ที่ปรึกษา และแนะนำแหล่งความรู้ใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน

ผู้เรียนสามารถทราบผลย้อนกลับของการเรียน รู้ความก้าวหน้าได้จาก E-Mail การประเมินผลควรแบ่งเป็น การประเมินย่อย โดยใช้เว็บไซต์เป็นที่สอบ และการประเมินผลรวม ที่ใช้การสอบแบบปกติในห้องเรียน เพื่อเป็นการยืนยันว่าผู้เรียนเรียนจริงและทำข้อสอบจริงได้หรือไม่อย่างไร (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546)

**คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**

**คอมพิวเตอร์ช่วยสอน** (Computer - Assisted Instruction : CAI) เป็นกระบวนการเรียนการสอน โดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ ในการนำเสนอเนื้อหาเรื่องราวต่างๆ มีลักษณะเป็นการเรียนโดยตรง และเป็นการเรียน แบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) คือสามารถโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ได้

องค์ประกอบสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. เสนอสิ่งเร้าให้กับผู้เรียน ได้แก่ เนื้อหา ภาพนิ่ง คำถาม ภาพเคลื่อนไหว
2. ประเมินการตอบสนองของผู้เรียน ได้แก่ การตัดสินคำตอบ
3. ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการเสริมแรง ได้แก่ การให้รางวัล หรือ คะแนน
4. ให้ผู้เรียนเลือกสิ่งเร้าในลำดับต่อไป (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546)

CAI on Web

จัดได้ว่าเป็นโฉมหน้าใหม่ของการสร้างสื่อการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ โดยนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาผสมผสานกับ เทคโนโลยีการศึกษา และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เนื่องจากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมีลักษณะเฉพาะ คือ มีความสามารถในการนำเสนอข้อมูลผ่านระบบ World Wide Web ซึ่งมีจุดเด่น ดังนี้

- The Web is a Graphical Hypertext Information System การนำเสนอข้อมูลผ่านเว็บ เป็นการนำเสนอด้วยข้อมูลที่สามารถเรียกหรือโยงไปยังจุดอื่นๆ ในระบบกราฟิก ซึ่งทำให้ข้อมูลนั้นๆ มีจุดดึงดูดให้น่าเรียกดู
- The Web is Cross-Platform ข้อมูลบนเว็บไม่ยึดติดกับระบบปฏิบัติการ (Operating System : OS) เนื่องจากเป็นข้อมูลนั้นๆ ถูกจัดเก็บเป็น Text File ดังนั้นไม่ว่าจะถูกเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ที่ใช้ OS เป็น Unix หรือ Windows NT ก็สามารถเรียกดูจากคอมพิวเตอร์ที่ใช้ OS ต่างจากคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องแม่ข่ายได้
- The Web is Distributed ข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีปริมาณมากจากทั่วโลก และผู้ใช้จากทุกแห่งหนที่สามารถต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ตได้ ก็สามารถเรียกดูข้อมูล

ได้ตลอดเวลา ดังนั้นข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ตจึงสามารถเผยแพร่ได้รวดเร็ว และกว้างไกล

- The Web is interactive การทำงานบนเว็บเป็นการทำงานแบบโต้ตอบกับผู้ใช้โดยธรรมชาติอยู่แล้ว ดังนั้นเว็บจึงเป็นระบบ Interactive ในตัวมันเอง เริ่มตั้งแต่ผู้ใช้เปิดโปรแกรมดูผลเว็บ (Browser) พิมพ์ชื่อเรียกเว็บ (URL : Uniform Resource Locator) เมื่อเอกสารเว็บแสดงผลผ่านเบราเซอร์ ผู้ใช้ก็สามารถคลิกเลือกรายการ หรือข้อมูลที่สนใจ อันเป็นการทำงานแบบโต้ตอบไปในตัวนั่นเอง

ดังนั้นจึงมีการพัฒนา CAI ให้อยู่ในรูปแบบของการเผยแพร่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีชื่อเรียกว่า WBI (Web Based Instruction) หรือ WBT (Web Based Training) นั่นเอง ขบวนการพัฒนา CAI on Web มีลักษณะใกล้เคียงกับการพัฒนา CAI ในรูปแบบปกติ ซึ่งจะมีข้อแตกต่างกันในเรื่องของโปรแกรมที่ใช้งาน, ทีมงาน (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546)

Virtual Classroom

การจัดการเรียนการสอนจำลองแบบเสมือน เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ทั่วโลกกำลังให้ความสนใจและจะขยายตัวมากขึ้นในศตวรรษที่ 21 การเรียนการสอนในระบบนี้ อาศัยสื่ออิเล็กทรอนิกส์โทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นหลัก ที่เรียกว่า Virtual Classroom หรือ Virtual Campus บ้าง เป็นรูปแบบใหม่ของสถาบันการศึกษาในโลกยุคไร้พรมแดน กล่าวคือ ผู้เรียนจะเรียนที่ไหนก็ได้ เช่นที่บ้านหรือที่ทำงาน โดยไม่ต้องไปนั่งเรียนในห้องเรียนจริงๆทำให้ประหยัดเวลาค่าเดินทาง และค่าใช้จ่ายอื่นๆ อีกมากมาย

<u>ลักษณะของห้องเรียนเสมือน</u>

รศ.ดร.อุทัย ภิรมย์รื่น (2546)ได้จำแนกการเรียนในห้องเรียนแบบเสมือน 2 ลักษณะ คือ

1. จัดการเรียนการสอนในห้องเรียนธรรมดา แต่มีการถ่ายทอดสดภาพและเสียงเกี่ยวกับบทเรียน โดยอาศัยระบบโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปยังผู้เรียนที่อยู่นอกห้องเรียน นักศึกษาก็สามารถรับฟังและติดตามการสอนของผู้สอนได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองอีกทั้งยังสามารถโต้ตอบกับอาจารย์ผู้สอน หรือเพื่อนักศึกษาในชั้นเรียนได้ ห้องเรียนแบบนี้ยังอาศัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ที่เป็นจริงซึ่งเรียกว่า Physical Education Environment

2. การจัดห้องเรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างภาพเสมือน เรียกว่า Virtual Reality โดยใช้สื่อที่เป็นตัวหนังสือ (Text-Based) หรือภาพกราฟิก (Graphical-Based) ส่งบทเรียนไปยังผู้เรียนโดยผ่านระบบโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ห้องเรียนลักษณะนี้เรียกว่าVirtual Education Environment ซึ่งเป็น Virtual Classroom ที่แท้จริง

การจัดการเรียนการสอนทางไกลทั้งสองลักษณะนี้ ในบางมหาวิทยาลัยก็ใช้ร่วมกัน คือมีทั้งแบบที่เป็นห้องเรียนจริงและห้องเรียนเสมือน การเรียนการสอนก็ผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมโยงกันอยู่ทั่วโลก เช่น Internet, WWW ขณะนี้ได้มีผู้พยายามจัดตั้งมหาวิทยาลัยเสมือนขึ้นแล้ว โดยเชื่อมโยง Site ต่างๆ ที่ให้บริการด้านการเรียนการสอนทางไกลแบบ Virtual Classroom ต่างๆ เข้าด้วยกันและจัดบริเวณอาคารสถานที่ ห้องเรียน ห้องสมุด ภาควิชาต่างๆ ศูนย์บริการต่างๆ ตลอดจนคณาจารย์ และนักศึกษาปฏิบัติกิจกรรมทุกอย่างเสมือนเป็นชุมชนวิชาการจริงๆ แต่ข้อมูลเหล่านี้จะอยู่ที่ศูนย์คอมฯ ของแต่ละแห่ง ผู้ประสงค์จะเข้าร่วมในการเปิดบริการก็จะต้องจองเนื้อที่และเขียนโปรแกรมใส่ข้อมูลเข้าไว้ เมื่อนักศึกษาติดต่อเข้ามา โปรแกรมคอมพิวเตอร์ก็จะแสดงภาพ เสียง การเคลื่อนไหว และสามารถโต้ตอบได้เสมือนหนึ่งเป็นมหาวิทยาลัยจริงๆ

การเรียนทางไกลโดยผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนวิชาที่ตนสนใจได้ตลอดเวลา ในทุกแห่งที่มีการเปิดสอน ไม่ต้องเข้าชั้นเรียนที่มหาวิทยาลัยก็ได้ ผู้เรียนที่มีภาระการงาน ก็ไม่ต้องทิ้งงานหรือเดินทางไปไกลๆ ในการศึกษาหาความรู้ จึงมีความยืดหยุ่นด้านเวลาและประหยัดค่าใช้จ่ายลงไปมาก นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถติดต่อกับอาจารย์ผู้สอนได้โดยตรง สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือโครงงานกับผู้เรียนคนอื่นซึ่งอยู่ห่างไกลกันได้ เป็นการเรียนแบบช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทำงานร่วมกัน (Collaborative Learning) อย่างไรก็ตามการเรียนทางไกลลักษณะนี้อาจจะขาดความสัมพันธ์แบบ face-to-face คือ การเห็นหน้าเห็นตัวกันได้ แต่ปัจจุบันนี้ก็มีกล้องวีดิทัศน์ที่เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย ก็สามารถทำให้เห็นหน้ากันได้ ดังนั้นปัญหาเรื่อง face-to-face ก็หมดไป ความสำเร็จและคุณภาพของการเรียน ในระบบนี้ขึ้นอยู่กับตัวผู้เรียนค่อนข้างมาก เพราะจะต้องมีความรับผิดชอบ ต้องบริหารเวลาเพื่อติดตามบทเรียน การทำกิจกรรมและการทดสอบต่างๆให้ทันตามกำหนดเวลา จึงจะทำให้การเรียนประสบผลสำเร็จ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546)

**Video on demand**

การจัดการศึกษาตามประสงค์จะต้องนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยจัดจึงจะได้ผลดี เทคโนโลยีหนึ่ง ซึ่งใช้ได้ผล เทคโนโลยีหนึ่งซึ่งใช้ได้ ผลดี คือ คอมพิวเตอร์และวีดิทัศน์ จากความสามารถในการ จัดเก็บและส่งข้อมูล ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้สามารถ จัดเก็บและส่งข้อมูลวีดิทัศน์ตามคำร้องขอได้ ระบบการสื่อสารในรูปแบบนี้ เรียกว่า ระบบวีดิทัศน์ตามประสงค์ (Video on Demand)

ในทางการศึกษา ได้มีการนำเอาระบบวีดิทัศน์ตามประสงค์มาใช้กับการศึกษาทางไกล (Distance Education) การบริการสื่อเพื่อการศึกษา ด้วยตนเอง ระบบวีดิทัศน์ตามประสงค์นั้น จะต้องจัดเก็บรวบรวมสาระความรู้ทางการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นสาระความรู้ที่ซื้อมา หรือ สถานศึกษาผลิตขึ้นเอง หรือถ่ายทำ จากการเรียนการสอนในชั้นเรียนหรือจากระบบการเรียนการสอนทางไกลทางโทรทัศน์จะต้องนำเก็บไว้ ในระบบการเก็บ วีดิทัศน์ (Video Server) หรือระบบการเก็บข้อมูล (File Server) ที่มีความ ในการเก็บวีดิทัศน์ และข้อมูลจำนวนมากแล้ว โอกาสให้ผู้เรียนเรียกศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ผ่านเครือข่ายสารสนเทศ (Information Technology Network ) เพื่อเป็นการหาความรู้ใหม่สำหรับผู้ที่ยังไม่เคยเรียนมาก่อน หรือพลาดการเข้าชั้นเรียนในบางครั้ง หรือต้องการทบทวนความรู้ที่เคยเรียนมาแล้วแต่ยังไม่เข้าใจดีพอ ระบบนี้ยังใช้ได้ดีสำหรับการให้ความรู้ด้วยวิธีการศึกษาด้วยตนเอง โดยใช้บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Aided Instruction) ซึ่งมีลักษณะการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ (Instructive Instruction) ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ได้ตลอดเวลา เป็นการเปิดโอกาสทางการศึกษาและพัฒนาความรู้ ของตนเอง โดยไม่พลาดการเรียนการสอน อีกทั้งยังช่วยในการประกันคุณภาพ (Quality Assurance) ให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

ระบบวีดิทัศน์ตามประสงค์ มีการพัฒนาจากการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศจากระบบแอนะล็อก (Analog) มาเป็นระบบดิจิทัล (Digital) ทำให้สามารถแปลงสัญญาณจากแอนะล็อกให้เป็นดิจิทัล ทำให้มนุษย์มีขีดความสามารถในการสื่อสารกว้างไกลอย่างไม่มีขอบเขต การแปลงสัญญาณจากแอนะล็อกเป็นดิจิทัลด้วยการบีบอัดสัญญาณ (Signal Compression) ให้มีขนาดเล็กทำให้สามารถจัดเก็บและส่งสัญญาณได้เป็นจำนวนมาก

ลักษณะโครงสร้างของระบบวีดิทัศน์ตามประสงค์มีหลักการง่ายๆคือ มีสถานที่ศูนย์กลางซึ่งมีระบบคอมพิวเตอร์ ที่มีอุปกรณ์คลังข้อมูลวีดิทัศน์ ที่มีความเร็วในการส่งข้อมูลภาพ และเสียงจำนวนมหึมา ศูนย์นี้จะต้องจัดเก็บข้อมูลวีดิทัศน์จากแหล่งต่าง ๆ ที่ต้องการในแบบดิจิทัล แล้วส่งข้อมูลไปยังผู้ชมเมื่อร้องขอมา ผ่านระบบเครือข่ายสารสนเทศที่มีโครงสร้างของระบบ ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับ การแปลงระบบที่เป็นอนาล็อก เช่น จากสัญญาณ

โทรทัศน์หรือสัญญาณวีดิทัศน์ให้เป็นไฟล์ MPEG (MPEG File) ด้วยอุปกรณ์เข้ารหัส(Encoder) และ/หรือโปรแกรมเข้ารหัส ( Software Encoder) แล้วนำเข้าไปจัดเก็บไว้ในคลังข้อมูลวีดิทัศน์ คลังข้อมูลจะเชื่อมต่อเข้าระบบเครือข่ายสารสนเทศเพื่อการสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ หรือโทรทัศน์ที่ร้องขอ รายการที่ต้องการชม แล้วจึงส่งรายการให้ตามที่ประสงค์ วีดิทัศน์ตามประสงค์นับว่าเป็นเทคโนโลยีที่อำนวยความสะดวกในการสื่อสารให้กับมนุษย์ได้เป็นอย่างดี ช่วยสนองสิ่งที่มนุษย์ต้องการด้านการบันเทิง ความรู้ และข่าวสาร ไม่ว่าจะเป็นการชมภาพยนตร์ที่ชื่นชอบ ชมรายการโทรทัศน์ที่ดีมีประโยชน์ ชมการสอนทางไกลเพื่อทบทวนบทเรียนหรือพลาดชั้นไม่ได้เข้าเรียน ชมการศึกษา ที่ควบคู่ไปกับการบันเทิง (สุรชัย สิกขาบัณฑิต, 2545)

**เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT)**

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(ICT) เป็นเครื่องมือที่มีพลานุภาพสูงในการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการศึกษา ช่วยนำการศึกษาให้เข้าถึงประชาชน ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (รุ่ง แก้วแดง,2546)

**ICT กับนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน**

การนำ ICT มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้น เนื่องจาก เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทต่อการจัดการเรียนการสอนมากขึ้นเนื่องจากโลกในยุคปัจจุบันมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีการศึกษาวิจัยค้นพบอย่างต่อเนื่อง ครูไม่สามารถที่จะถ่ายทอดได้หมดในห้องเรียน ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องเรียนรู้จากสื่อต่างๆด้วยตนเองมากขึ้น รวมทั้งมีการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยเฉพาะด้านการติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทำให้การรับรู้ไม่ถูกจำกัดอยู่แค่รูปแบบเดิมๆ (ชัยพจน์ รักงาม,2546)

**ICT กับการพัฒนาการศึกษาไทย**

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี, 2546 ได้กล่าวว่า จากสาระสำคัญของพรบ.ปฏิรูปการศึกษา 2542 คือ ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ครอบคลุมการศึกษาทั้งในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ขยายโอกาสและความเท่าเทียมกัน รวมทั้ง

การพัฒนาหลักสูตรและเนื้อหาที่มีคุณภาพเหมาะสมกับท้องถิ่นนั้น ทำให้รูปแบบการศึกษาของประเทศเปลี่ยนไป คือ

| รูปแบบเดิม | → | รูปแบบที่เปลี่ยนไป |
|---|---|---|
| การเรียนรู้ที่เป็นแบบแผน | | การเรียนรู้ตลอดชีวิต |
| การเรียนรู้ส่วนตัว | | การเรียนรู้ที่เปิดกว้าง |
| ความรู้ | | สมรรถนะ |
| การเรียนแบบเงียบๆ | | การเรียนแบบปฏิสัมพันธ์ |
| การบรรยาย | | การสนับสนุน |
| การรับ-ส่งความรู้ในเวลาเดียวกัน(Synchronous) | | การรับ-ส่งความรู้ที่ต่างเวลากัน (Asynchronous) |

**ICT กับการพัฒนาการศึกษาไทย**

- การนำ ICT มาใช้ไม่ใช่เรื่องใหม่ ในฐานะอุปกรณ์การวิจัย ที่นำมาผนวกเข้ากับการเรียนการสอน
- การใช้ ICTเป็นไปอย่างรวดเร็ว คำว่า "การเรียนรู้ตลอดชีวิต"เป็นการเริ่มต้นที่จะกำหนดรูปแบบของการขยายการใช้ ICT ออกไป
- เทคโนโลยีที่เพิ่มสนับสนุนเข้ามาอย่างรวดเร็ว และได้รับความสนใจอย่างมากมาย
- การใช้ ICT ในลักษณะการบูรณาการการสอน เป็นวิถีทางใหม่ของการสอน ครูจะต้องค้นหาให้พบว่าจะใช้อย่างไร (บุญเลิศ อรุณพิบูลย์, 2546)

**8. การจัดการศึกษาของกรมสามัญศึกษา**

การจัดการมัธยมศึกษาของกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานครจะขึ้นอยู่กับสำนักงานสามัญศึกษากรุงเทพมหานคร ข้อมูลในปีการศึกษา 2545 มีโรงเรียนมัธยมศึกษาที่สังกัดสำนักสามัญศึกษากรุงเทพมหานครทั้งสิ้น 116 โรง โดยสำนักงานสามัญศึกษากรุงเทพมหานครมีสาระสำคัญในการจัดการศึกษาในปัจจุบัน ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**วิสัยทัศน์** ของสำนักงานสามัญศึกษากรุงเทพมหานคร คือ เป็นองค์กรที่ส่งเสริม สนับสนุนสถานศึกษา ให้มีความเป็นเลิศในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้ทั่วถึงทุกกลุ่มเป้าหมายโดยความร่วมมือของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

**พันธกิจ** ของสำนักงานสามัญศึกษากรุงเทพมหานคร

1. ประสาน ส่งเสริม และสนับสนุนการดำเนินงานของสถานศึกษาอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ
2. พัฒนาระบบการบริหารจัดการ ในด้านบริการให้มีประสิทธิภาพ เพื่อขยายผลต่อสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. กำหนดยุทธศาสตร์ การพัฒนาคุณภาพนักเรียนในสถานศึกษาให้สอดคล้องกับแนวทางปฏิรูปการศึกษา

**เป้าประสงค์** ของสำนักงานสามัญศึกษากรุงเทพมหานคร

1. พัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเน้นการให้บริการอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน
2. พัฒนาสถานศึกษา ผู้เรียน ให้ได้มาตรฐานโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
3. ปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการ ให้เข้มแข็งทันสมัย และพร้อมที่จะกระจายอำนาจไปยังกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร และสหวิทยาเขต (กรมสามัญศึกษา, 2546)

โดยมีกรมสามัญศึกษามีแผนพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ดังแผนภูมินี้คือ

**แผนพัฒนาการศึกษา ระยะที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ของกรมสามัญศึกษา**

| |
|---|
| <u>วิสัยทัศน์</u><br>กรมสามัญศึกษาเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้เร็วที่มีประสิทธิภาพ เป็นแกนนำในการปฏิรูปการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้ทั่วถึงทุกกลุ่มเป้าหมาย เต็มตามศักยภาพและมีคุณภาพ ตามมาตรฐานการศึกษาของชาติและมาตรฐานสากล |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **พันธกิจ** | 1. เป็นแกนนำในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สามารถรองรับสิทธิและโอกาสทางการศึกษาของประชาชนอย่างทั่วถึงทุกกลุ่มเป้าหมาย | 2. พัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา ขั้นพื้นฐานตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่ส่งผลต่อคุณภาพและคุณธรรมจริยธรรมของผู้เรียน | 3. กระจายอำนาจการบริหารและ การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เสริมสร้างความเข้มแข็งและความเป็นผู้นำแก่องค์กรระดับปฏิบัติการ ให้สามารถบริหารและจัดการศึกษาได้ตามนโยบาย แผน และมาตรฐาน การศึกษาของชาติ | 4. กำหนดและดำเนินการตามนโยบายการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควบคุม กำกับ ประเมินผลและตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพการจัดการศึกษาในสถานศึกษา |
| **กลยุทธ์ระดับองค์กร** | 1. ส่งเสริมและพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยระดมพลังจากทุกฝ่ายในการจัดบริการที่หลากหลาย กว้างขวาง ทั่วถึงและเป็นธรรม | 2. ส่งเสริมการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นการพัฒนาสถานศึกษา ครู และบุคลากรทางการศึกษา ให้สามารถพัฒนาหลักสูตรระดับสถานศึกษา กระบวนการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยีทางการศึกษา | 3. ส่งเสริมและพัฒนารูปแบบ การบริหารที่สอดคล้องกับ การกระจายอำนาจและการมีส่วนร่วม เพื่อให้สามารถบริหาร จัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้รับความเชื่อมั่น | 4. ส่งเสริมและพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษา ให้เป็นส่วนสำคัญของการบริหาร จัดการ เพื่อยกระดับคุณภาพ การศึกษา และรองรับการประเมินจากภายนอก |
| **กลยุทธ์ระดับแผนงาน** | 1. ส่งเสริม สนับสนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมายอย่างทั่วถึงทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ ได้แก่ กลุ่มผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาส และผู้มีความสามารถพิเศษในรูปแบบการศึกษาที่หลากหลาย ทั้งในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย โดยระดมและใช้ทรัพยากรร่วมกันและสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับทุกฝ่าย | 2. ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริย-ธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข | 3. ปรับระบบบริหารการศึกษาและกระจายอำนาจการบริหารไปยังสถานศึกษา โดยเน้นการมีส่วนร่วมและการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน | 4. ส่งเสริมให้สถานศึกษาได้รับ การประกันคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ |

มหาวิทยาลัยทรัพยากรสงกรณ์มหาวิทยาลัย

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **แนวทางการดำเนินงาน** | 1. การปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการการศึกษาขั้นพื้นฐาน<br>2. การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในรูปแบบที่หลากหลาย | 1. พัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ<br>2. เร่งรัดการปฏิรูปครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง<br>3. สร้าง จัดหา และพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ | 1. พัฒนาระบบบริหารการศึกษาที่สอดคล้องกับแนวทางปฏิรูปการศึกษา<br>2. ส่งเสริมการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน | 1. ส่งเสริมให้สถานศึกษาได้รับการประกันคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ |

## แนวทางดำเนินงาน

| ตามกลยุทธ์แผนงานที่ 1 | ตามกลยุทธ์แผนงานที่ 2 | ตามกลยุทธ์แผนงานที่ 3 | ตามกลยุทธ์แผนงานที่ 4 |
|---|---|---|---|
| 1. การปรับปรุงและพัฒนาการให้บริการการศึกษาขั้นพื้นฐาน<br>1.1 จัดปัจจัยเกื้อหนุนให้เพียงพอ<br>1.2 ประสานความร่วมมือและระดมทรัพยากร<br>1.3 พัฒนาการจัดการมัธยมศึกษาโดยใช้สหวิทยาเขต<br>1.4 ส่งเสริมการเรียนร่วมทั้งนักเรียนพิการและด้อยโอกาส<br>1.5 พัฒนาศูนย์สารสนเทศผู้พิการ ผู้ด้อยโอกาส และผู้มีความสามารถพิเศษ<br>1.6 จัดครูศึกษาพิเศษ ให้ความรู้แก่ผู้ปกครองถึงบ้านพัก<br>1.7 จัดห้องเรียนในพื้นที่ห่างไกล | 1. การพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ<br>1.1 ส่งเสริมองค์ความรู้ด้านการจัดทำหลักสูตร และกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ<br>1.2 พัฒนาหลักสูตรระดับสถานศึกษา<br>1.3 ส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ<br>1.4 ส่งเสริมการเรียนรู้ควบคู่การปฏิบัติ และประกอบอาชีพอย่างครบวงจร และการพัฒนาผลิตภัณฑ์<br>2. เร่งรัดการปฏิรูปครูและบุคลากรทางการศึกษา<br>2.1 ปรับปรุงและพัฒนารูปแบบการฝึกอบรม | 1. พัฒนาระบบบริหารการศึกษา<br>1.1 ปรับปรุงและพัฒนาเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ<br>1.2 ปรับระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน<br>1.3 สร้างความเข้าใจให้แก่บุคลากรในกรอบการปฏิรูปการศึกษา<br>1.4 นำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการ<br>1.5 ปรับปรุงและพัฒนาระบบนิเทศ กำกับ ติดตาม และประเมินผล<br>1.5 พัฒนาระบบการตรวจสอบภายใน<br>2. ส่งเสริมการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน<br>2.1 พัฒนาแนวทางการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน | • ส่งเสริมให้สถานศึกษาได้รับการประกันคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ<br>1.ปรับปรุงและพัฒนาระบบการประกันคุณภาพภายใน<br>2. จัดให้มีการประเมินคุณภาพของโรงเรียน และนำผลการประเมินไปพัฒนางานของ บุคลากรในโรงเรียน |

| ตามกลยุทธ์แผนงานที่ 1 | ตามกลยุทธ์แผนงานที่ 2 | ตามกลยุทธ์แผนงานที่ 3 | ตามกลยุทธ์แผนงานที่ 4 |
|---|---|---|---|
| 1.8 พัฒนาหลักสูตรสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษแต่ละด้าน<br>1.9 ส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ<br>2. การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในรูปแบบที่หลากหลาย<br>2.1 ส่งเสริมให้โรงเรียนการศึกษา 3รูปแบบ<br>2.2 ประสานความร่วมมือโรงเรียนนอกเขตพื้นที่การศึกษาและหน่วยงานองค์กร ในรูปแบบต่าง ๆ<br>2.3 ส่งเสริมการจัดเครือข่ายเทคโนโลยี | 2.2 พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาตามกรอบการปฏิรูปการศึกษา<br>2.3 ยกย่อง เชิดชู และเผยแพร่ผลงาน<br>3. สร้าง จัดหา และพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา<br>3.1 จัดทำแผนแม่บทและมาตรฐานการใช้สื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา<br>3.2 ส่งเสริมให้มีการจัดหา ผลิต พัฒนา เผยแพร่ และใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้<br>3.3 ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี<br>3.4 ส่งเสริมความร่วมมือในการใช้สื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ ระหว่างสถานศึกษาและหน่วยงานต่าง ๆ | 2.2 พัฒนาความพร้อมของบุคลากร<br>2.3 ส่งเสริมให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา | |

## 9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความจำเป็นและความต้องการนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนในการปฏิรูปการศึกษา ของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า มีผู้ที่ศึกษาถึงสภาพ ปัญหา และความต้องการในการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูไว้ ทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมไว้ ดังนี้

### งานวิจัยในประเทศ

สมพักร์ สันติพงศ์ศักดิ์ (2543) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาการเตรียมความพร้อมในการดำเนินการตามนโยบายปฏิรูปการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาสำกัดสำนักงาน

ประถมศึกษาจังหวัด พบว่า ในด้านปฏิรูปกระบวนการเรียนการสอน และด้านปฏิรูปวิชาชีพครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนส่วนใหญ่มีการเตรียมความพร้อมโดยการจัดประชุมและส่งครูเข้ารับการอบรม ส่งเสริมให้มีการทำวิจัยในชั้นเรียน การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และส่งเสริมให้ครูได้ประชุมสัมมนา อบรมเชิงปฏิบัติการทำผลงานวิชาการ

สำนักงานเลขานุการคณะอนุกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (2540) ได้ทำการประเมินโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (Schoolnet) พบว่า มีโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการมีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนคิดเป็นร้อยละ 18.60 โดยใช้เว็บบราวเซอร์เพื่อค้นหาข้อมูลประกอบการเรียนการสอนวิชาต่างๆ และค้นหาข้อมูลใหม่ๆที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมากที่สุด มีความต้องการกิจกรรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนและการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้กันบนระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การสร้างสื่อการสอนในอินเทอร์เน็ต และยังพบด้วยว่าครูมีปัญหาและอุปสรรคของการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต คือมีคู่สายโทรศัพท์ไม่เพียงพอ และขาดงบประมาณสนับสนุนการดำเนินการต่างๆในการใช้อินเทอร์เน็ต นอกจากนั้นยังพบว่าปัญหาและอุปสรรคในการใช้อินเทอร์เน็ตในโรงเรียนด้านบุคลากร คือ ขาดความรู้ ความเข้าใจ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ การจัดการเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ การใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการดูแลเว็บไซท์

มิ่งขวัญ กิตติวรรณกร (2533) ทำการวิจัยเรื่องสภาพ ความต้องการ และปัญหาสื่อการสอนของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า สื่อการสอนส่วนใหญ่ได้มาจากสำนักการศึกษา และส่วนใหญ่มีจำนวนไม่เพียงพอ ผู้ผลิตสื่อการสอนส่วนใหญ่ทั้งสองกลุ่มมีการปฏิบัติตามระบบผลิตสื่อการสอน และมีปัญหาเกี่ยวกับเวลามากกว่าด้านอื่น ๆ

เขมชา สุวรรณกุล (2531) ได้ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับความจำเป็นในการเรียนคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ทั้งครู นักเรียน และผู้ปกครองเห็นด้วยว่า ในอนาคตจะมีการใช้คอมพิวเตอร์มากขึ้น และเห็นว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างนิสัยการทำงานอย่างเป็นระบบ รู้จักการวางแผนอย่างเป็นขั้นตอนและช่วยเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

วาสนา มหานวเลิศ (2527) และ ยุพดี นฤทุกข์ (2528) ได้ทำการวิจัยพบว่า ครูขาดความรู้และทักษะในการผลิตสื่อการสอน เนื่องจาก การผลิตสื่อการสอนนั้นต้องใช้ความรู้พื้นฐานและทักษะในการผลิตหลายๆด้าน เช่น ทักษะการออกแบบ เป็นต้นทั้งยังพบว่ามีปัญหาเดียวกันกับงานวิจัยของ แจ่มจันทร์ ปรีชาวณิชย์ (2522)และ พัชรา อิงคนินันท์ (2523) ที่พบในทำนองเดียวกันว่า ครูไม่มีเวลาผลิตสื่อการสอนเพราะมีชั่วโมงสอนและมีภาระหน้าที่อื่นมาก

อภิญญา สุขะกุล (2527) พบว่าครูได้รับความรู้เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จากวิทยากรฝึกอบรมมากที่สุด รองลงมาคือ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

**งานวิจัยในต่างประเทศ**

Thomson, Joseph Chareles (1998) ศึกษาเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในการสอนของครูอาชีวศึกษา ในรัฐ Idaho พบว่าอุปสรรคต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการสอนของครู คือ เนื้อหาสาระของกิจกรรมบางวิชาไม่จำเป็นที่จะต้องใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต และครูที่ใกล้เกษียณแล้วไม่ค่อยสนใจที่จะนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการสอน

Layfield, Kavin Dale (1998) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของครูเกษตร ระดับมัธยมศึกษา พบว่า ปัจจัยที่สนับสนุนการใช้อินเทอร์เน็ตคือ การได้รับการสนับสนุนและการฝึกอบรม และปัจจัยที่ทำให้ครูท้อแท้ในการใช้อินเทอร์เน็ตคือ การไม่มีความสามารถปฏิบัติการเกี่ยวกับซอฟต์แวร์

Molindo,Ekoka Andrew (1997) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และการใช้อินเทอร์เน็ตของผู้บริหารโรงเรียน พบว่า ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการรับรู้ในการพิจารณาใช้อินเทอร์เน็ตของผู้บริหารโรงเรียน คือ อายุ จำนวนปีที่เป็นผู้บริหารโรงเรียน ระดับการศึกษา ขนาดของโรงเรียน และสถานที่จั้งของโรงเรียน(ในเมืองกับในชนบท) เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทำให้เกิดความแตกต่างกันมากที่สุด และผู้บริหารโรงเรียนร้อยละ 99.9 มีการพิจารณาว่าอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนของโรงเรียน

Health, Marilyn Jane (1997) ศึกษาการออกแบบ การพัฒนา การสนับสนุนการเรียนการสอนของการสอนในรูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) พบว่า รูปแบบการใช้ห้องเรียนเสมือนบนเว็บ ในรูปแบบการศึกษาทางไกล ทำให้มีการพัฒนาชั้นเรียนไปในทางบวกมากขึ้น

อุปสรรคในการใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนการสอนของครู จากงานวิจัยของ Kavin dale Layfield (1998) Joseph Chareles Thomson (1998) Tonil Shoemaker (1997) Kathhryn Martell Lee (1998) Dorothy J. Erb (1997) ได้แก่ การไม่ได้รับการฝึกอบรม การมีเวลาไม่เพียงพอของครู การมีวัสดุ อุปกรณ์ไม่เพียงพอ การไม่มีความสามารถในการปฏิบัติการเกี่ยวกับซอฟท์แวร์ เนื้อหาสาระของกิจกรรมบางวิชาไม่จำเป็นที่จะต้องใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ต ครูที่ใกล้เกษียณแล้วไม่สนใจที่จะนำเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้ในการสอน ความบกพร่องด้านการบริหาร วิธีการสนับสนุน และการแก้ปัญหาที่สำคัญคือ การเปลี่ยนแปลงตารางการสอน การปรับปรุง

เครือข่าย การจัดหางบประมาณ และการใช้แหล่งทรัพยากรของครู การสนับสนุนโปรแกรมการฝึกอบรมดำเนินการ

Wheeler, James Robert (1996) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตกับทัศนคติในการนำเครือข่ายมาปฏิรูปการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาในตะวันออกเฉียงเหนือ ของ Kansas พบว่า การใช้อีเมล์ระหว่างครูกับครู ในการจัดเตรียมและจัดการเกี่ยวกับนักเรียน ทำให้ครูมีทัศนคติในทางบวกต่อการใช้อินเทอร์เน็ตในการปฏิรูปการสอน เนื่องจากเป็นโทรคมนาคมที่ใช้ระยะเวลาในรูปแบบที่แท้จริงมากขึ้น ช่วยให้มีความร่วมมือ และการรวมกลุ่ม เพื่อการจัดการในการพัฒนาให้บรรลุผลได้มากขึ้น

Legin Tarvin Mexwell (1996) พบว่า ความสำเร็จของโครงการระยะยาว ของโครงการ Ohio Schoolnet ขึ้นอยู่กับ การสนับสนุน และการมีส่วนร่วมของสังคม และข้อเสนอของผู้นำ ผู้จัดทำนโยบาย และนักการศึกษา เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนการสอนให้ผู้ใช้มีความเข้าใจว่าเป็นเทคโนโลยีที่สามารถเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ สามารถพัฒนาความรู้รายบุคคล และส่งเสริมการแสดงออกด้านความรู้ได้อย่างชัดเจน และยังพบว่า ความสำเร็จของโครงการระยะยาว ขึ้นอยู่กับ การสนับสนุน และการมีส่วนร่วมของสังคม และข้อเสนอของผู้นำ ผู้จัดทำนโยบาย และนักการศึกษา

Protor (1983: 1306-A อ้างถึงใน ศรีอุดม ภควณิช, 2543: 50) ได้ศึกษาการใช้สื่อการสอนของนักศึกษาครู พบว่าในทุกๆ 10 บทเรียนที่นักศึกษาครูสอน มีเพียงบทเรียนเดียวที่ใช้สื่อประกอบ ซึ่งสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและพอใจในบทเรียนยิ่งขึ้น ในขณะที่ 3 ใน 10 บทเรียนไม่มีคู่มือใดๆ และ 6 บทเรียนที่เหลือไม่ได้ใช้สื่อการสอนเลย นับเป็นวิธีการที่อยู่ในระดับที่ต่ำมาก นอกจากนี้การไม่ใช้สื่อการสอนเลยยังพบว่าทำให้การสอนไม่ประสบผลสำเร็จยิ่งไปกว่าการขาดอุปกรณ์บางชิ้นเสียอีก

จากผลการวิจัยต่าง ๆ ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว พบว่า การใช้สื่อการเรียนการสอนของครู ไม่ว่าจะเป็นในยุคสมัยใด หรือจะเป็นการเรียนการสอนในระดับไหน สื่อการเรียนการสอนก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนมาโดยตลอด ฉะนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นถึงความสำคัญในการศึกษาความจำเป็นและความต้องการนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนในการปฏิรูปการศึกษา ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการ ในยุคปฏิรูปการศึกษาต่อไป