

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อประสม โครงการ RMU eDL เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและ
เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ RMU eDL
2. สื่อประสม
3. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551
 - 3.1 หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนชั้นชมพิทยาคาร 2551
 - 3.2 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
4. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
5. ความพึงพอใจ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามแนวพระราชดำริ (eDLTV)

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรม
ราชกุมารีคือโครงการในพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในการ
นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาผู้ด้อยโอกาส อาทิ นักเรียนในชนบทที่
ห่างไกล คนพิการ ผู้ด้อยวัย และเด็กป่วยในโรงพยาบาล เป็นต้น การดำเนินการ “โครงการจัดทำ
เนื้อหา ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาส
มหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550” ก็นับเป็น โครงการหนึ่งที่ต้องการให้
“โอกาส” แก่ ผู้ด้อยโอกาส คือนักเรียนในชนบท โดยได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากมูลนิธิ
การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งเป็นองค์กรนำในการจัดการเรียนการสอนทางไกลโดยใช้สื่อ
อิเล็กทรอนิกส์ผ่าน ดาวเทียมและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการรวบรวมเนื้อหาการสอนที่
ออกอากาศทางสถานีวิทยุและโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจาก โรงเรียนวังไกลกังวล
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มาลงบนระบบ e-Learning

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม หรือ มรм. ได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ
เครือข่ายเผยแพร่ ถ่ายทอด และพัฒนาสื่อการเรียนการสอน บนระบบ e-Learning (eDL-Square)
ร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ หรือ สวทช. โดยศูนย์เทคโนโลยี
อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ NECTEC ในวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2552 ณ
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต เพื่อให้ มรм. เป็นหน่วยงานกลางในการเผยแพร่ ถ่ายทอด และ
พัฒนาการใช้งานระบบ eDLTV ในการเรียนการสอนให้กับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ ส่งเสริมให้
โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการนำระบบ eDLTV ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของนักเรียนใน
ระดับมัธยมศึกษา เพื่อให้มีการวิจัยและพัฒนาต่อยอดปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน โดยการ
ใช้ประโยชน์จากระบบ eDL-square ส่งเสริมการใช้ระบบ eDL-square ในการรวบรวม เผยแพร่
และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ เพื่อให้ มรм. ให้คำปรึกษาและคำแนะนำแก่โรงเรียนในโครงการ
เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ตามพระราชดำริ สมเด็จพระ
เทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เกี่ยวกับการใช้งานระบบ eDLTV ในการเรียนการสอน
ภายใต้ การส่งเสริมสนับสนุน การจัดกิจกรรม การเผยแพร่และแลกเปลี่ยนประสบการณ์การใช้งาน
ระบบ eDLTV โดย สวทช. (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2553 : 1)

มหาวิทยาลัยฯ โดยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ดำเนินการขยายผลเผยแพร่สื่อ eDLTV
ให้แก่โรงเรียนต่าง ๆ ในปี 2552-2553 ได้จำนวน 149 ชุด และดำเนินการจัดอบรมให้แก่ครู และ
บุคลากรทางการศึกษาใน 7 หลักสูตร จำนวน 3,585, คน นอกจากนี้มหาวิทยาลัยฯ ได้ดำเนินการ
ส่งเสริมการใช้สื่อ eDLTV ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยร่วมมือกับสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษา และโรงเรียนเครือข่ายของมหาวิทยาลัยฯ ในขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยฯ ได้ดำเนิน
การพัฒนาต่อยอด โดยการพัฒนาระบบการพัฒนาสื่อประสม ภายใต้ชื่อว่า “RMU-eDL”
(Rajabhat Maha sarakham-eDLTV) และถ่ายทอดกระบวนการไปยังนักศึกษาระดับปริญญาโท
และปริญญาเอกเพื่อร่วมกันดำเนินการพัฒนาสื่อ สื่อประสมในระดับประถมศึกษา และระดับ
มัธยมศึกษาที่สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษา (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2553 : 2)

จากโครงการดังกล่าวและในฐานะผู้วิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์
ศึกษา และเป็นผู้สอนในสถานศึกษา ตระหนักถึงความสำคัญของสื่อ eDLTV และประโยชน์ของ
กระบวนการ พัฒนาสื่อประสม ภายใต้ชื่อว่า “RMU-eDL” จึงได้เข้าร่วมโครงการดังกล่าวและ
พัฒนาสื่อประสม เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน
อาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อรวบรวมเป็นสื่อประสมภายใต้โครงการ

แนวคิดเกี่ยวกับสื่อประสม

แนวคิดเกี่ยวกับสื่อประสมที่จะนำเสนอต่อไปนี้ ประกอบด้วย ความหมายของสื่อประสม ประโยชน์ของสื่อประสม และแนวคิดในการใช้สื่อประสมเพื่อการวิจัย ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความหมายของสื่อประสม

มีผู้ให้ความหมายของสื่อประสมไว้ดังนี้

จรรยา เหนียนเฉลย (2542 : 171) ให้ความหมายของสื่อประสมว่า เป็นการนำเอาสื่อการสอนหลายอย่างมากกว่า 2 ชนิดขึ้นไปมาสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องในเวลาเดียวกัน และมีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อเรียกความสนใจในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา และอีกชนิดอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง การใช้สื่อประสมจะช่วยให้นักเรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกัน ได้ค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 94) กล่าวว่า ในการใช้สื่อต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสื่อชนิดหรือประเภทใดก็ตาม ครูผู้สอนอาจจะใช้สื่อครั้งละเพียงอย่างเดียว หรืออาจจะใช้สื่อร่วมกันหลายๆ อย่างในรูปแบบของสื่อประสม (Multi-media) ก็ได้โดยอาจเป็นการใช้กับนักเรียนกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย หรือในการศึกษารายบุคคล การใช้สื่อประสมนี้โดยทั่วไปแล้วจะใช้สื่อ แต่ละอย่างเป็นขั้นตอนไป แต่ในบางครั้งอาจใช้สื่อหลายชนิดพร้อมกันก็ได้

สรุปได้ว่า สื่อประสมหมายถึง การนำเอาสื่อมากกว่าหนึ่งชนิดมาจัดระบบให้เหมาะสมเพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อประสม

ได้มีนักการศึกษาให้ความหมายของหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อประสมไว้ดังนี้

2.1 ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2548 : 79) ได้กล่าวถึง หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อประสมซึ่งประกอบด้วยหลักการดังต่อไปนี้

2.1.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล สื่อประสมที่เป็นสื่อ และกิจกรรมการเรียน จัดทำขึ้นเพื่อสนองความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ทฤษฎีที่ว่าด้วยความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งจะต้องคำนึงการนำมาใช้ในการจัดทำและการใช้สื่อประสม

2.1.2 หลักการเกี่ยวกับสื่อประสม หมายถึงการใช้สื่อหลาย ๆ อย่างที่เสริมซึ่งกันและกันอย่างมีระบบ มาใช้เป็นแนวทางการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสื่อ ได้อย่างเหมาะสม

2.1.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ ชุดสื่อประสมเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน สามารถรู้ถึงผลการเรียน และเรียนตามความสามารถของตนเอง

2.1.4 หลักการวิเคราะห์ระบบ ชุดสื่อประสมจัดทำขึ้นมาโดยอาศัยวิธีวิเคราะห์ระบบ มีการทดลองสอน ปรับปรุงแก้ไขจนเป็นที่เชื่อถือได้ จึงนำออกใช้และเผยแพร่กิจกรรมการเรียนการสอน ได้ดำเนินไปได้ด้วยความสัมพันธ์กันทุกขั้นตอน

2.1.5 ทฤษฎีกระบวนการกลุ่ม สื่อประสมเปิดโอกาสทำกิจกรรมร่วมกันมากขึ้น ส่งเสริมและฝึกฝนทักษะการสื่อสารมากขึ้น นักเรียนมีโอกาสทำกิจกรรมร่วมกันมากขึ้น ส่งเสริมและฝึกฝนทักษะการสื่อสารมากขึ้น ตลอดจนเคารพและยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น อันเป็นหลักการพื้นฐานของระบอบประชาธิปไตย

จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า การสร้างสื่อประสมได้ยึดหลักการทฤษฎีการศึกษาหลายอย่าง เช่น ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการใช้สื่อการเรียนการสอน กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ จิตวิทยาการเรียนรู้ เป็นต้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ทฤษฎีกระบวนการกลุ่มเพื่อการสร้างสื่อประสมให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3. ประโยชน์ของสื่อประสม

ประโยชน์ของสื่อประสมมีคุณค่าต่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ดังที่ จริยา เหนียนเฉลย (2542 : 175) กล่าวว่า ประโยชน์ของสื่อประสมมีดังนี้

3.1 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

3.2 ช่วยสร้างความพร้อม และความมั่นใจแก่ครูผู้สอน เพราะสื่อประสมที่ผลิตไว้เป็นหมวดหมู่สามารถหยิบใช้ได้ทันที โดยเฉพาะผู้ที่ไม่มีเวลาในการเตรียมการสอนไว้ล่วงหน้า

3.3 ทำให้การเรียนการสอนของนักเรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของครูผู้สอน สื่อประสมสามารถทำให้นักเรียนเรียนได้ตลอดเวลา ไม่ว่าครูผู้สอนจะมีสภาพความคับข้องทางอารมณ์มากน้อยเพียงใด

3.4 ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ ได้ดีเกือบทุกเรื่องจากหลายแหล่ง โดยถือว่าสื่อแต่ละอย่างมีเนื้อหาต่างกันและรูปแบบต่างกัน

3.5 ช่วยประหยัดเวลาทั้งครูผู้สอนและนักเรียน

3.6 ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ความสามารถและความพร้อมของแต่ละบุคคล

3.7 ช่วยดึงดูดความสนใจเพราะสื่อประสมจะเป็นการผสมผสานของสื่อที่มีการนำเอาเทคนิคการผลิตแบบต่างๆมาใช้ทำให้น่าสนใจ

3.8 ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากข้อได้เปรียบในหลายรูปแบบของสื่อประสม

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของสื่อประสม คือ ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้จากเนื้อหาที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม และช่วยสร้างความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังเรียน ผู้วิจัยจึงนำสื่อประสมมาใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอนในเรื่องการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น

4. ประเภทของสื่อประสม

ในการจัดแบ่งประเภทของสื่อประสมนี้ มีนักการศึกษาจำแนกสื่อประสมไว้ดังนี้

4.1 จริยา เหนียมเฉลย (2546 : 172) ได้แบ่งประเภทของสื่อประสม โดยจำแนกตามจุดมุ่งหมายและลักษณะการใช้ดังนี้

4.1.1 จำแนกตามจุดมุ่งหมาย แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1) ใช้เพื่อจุดหมายหลายอย่าง สื่อประสมประเภทนี้มักอยู่ในรูปของสื่อหลายชิ้นอยู่ร่วมกันแล้วใช้สอนได้หลายเรื่องเรียกว่า “ชุดอุปกรณ์” เช่น ชุดอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ใช้สอนการแยกน้ำด้วยกระแสไฟฟ้าก็ได้ สอนการผสมสารเคมีบางอย่างเพื่อพิสูจน์สารเคมีก็ได้

2) ใช้เพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่าง ประเภทนี้มักจัดอยู่ในรูปสื่อหลายชนิดมารวมกัน แต่สอนได้เพียงเรื่องเดียว เรียกว่า “ชุดการสอน” (Learning Package)

4.1.2 จำแนกตามลักษณะของสื่อและลักษณะการใช้ แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) การสอนโดยใช้สื่อประสม เป็นการสอนที่สื่อหลายอย่างทั้งสื่อที่เป็นวัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

2) การเสนอสื่อประสม (Multi-Media Presentation) เป็นการเสนอสื่อประเภทหลาย เช่น สไลด์ ภาพยนตร์ ควบคู่กับสื่อเสียง เช่น แผ่นใสหรือเทปบันทึกเสียง โดยฉายบนจอตั้งแต่ 2 จอขึ้นไป

4.2 กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 93) ได้แบ่งสื่อประสมออกเป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ

4.2.1 ชุดการเรียนรู้ (Learning Package) สำหรับผู้เรียน ได้ศึกษาด้วยตนเอง

4.2.2 ชุดการสอน (Teaching Package) สำหรับผู้สอน ได้ใช้สื่อเพื่อการถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ในแต่ละวิชา เพื่อสร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียน ซึ่งชุดสื่อประสมที่เป็นชุดการสอนหรือชุดการเรียนรู้ที่คั้นั้นควรมีลักษณะดังนี้

- 1) เป็นการเรียนการสอนที่เหมาะสมตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้
- 2) เหมาะสมกับประสบการณ์เดิมของนักเรียน
- 3) สื่อที่สามารถสร้างความสนใจของนักเรียนได้ดี
- 4) มีคำแนะนำและวิธีใช้อย่างละเอียดต่อการนำไปใช้

5) มีวัสดุอุปกรณ์ในการเรียนการสอนทั้งหมดที่กำหนดไว้ในบทเรียนครบถ้วนนั้น ไม่ว่าจะการนำชุดสื่อประสมที่เป็นชุดการเรียนรู้ หรือชุดการสอนไปใช้ก็ตามย่อมมีคุณค่าต่อการเรียนของนักเรียนเป็นอย่างยิ่ง

4.3 ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 117-118) ได้แบ่งประเภทของชุดสื่อประสมหรือชุดการสอนออกเป็น 4 ประเภท คือ

4.3.1 ชุดการสอนประกอบการบรรยาย เป็นชุดการสอนที่มุ่งช่วยขยายเนื้อหาสาระการสอนแบบบรรยายให้ชัดเจนขึ้น ช่วยให้ผู้สอนพูดน้อยลง และให้สื่อการสอนทำหน้าที่แทนชุดการสอนแบบบรรยายนี้ใช้ฝึกอบรม และการสอนในระดับอุดมศึกษา ที่ยังถือว่าการสอนแบบบรรยายมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน

4.3.2 ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นชุดการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมกลุ่ม เช่น ในการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ การสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ หรือในรูปกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งชุดสื่อประสมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบที่ 2 คือ เป็นชุดสื่อประสมสำหรับการเรียนที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

4.3.3 ชุดการสอนเอกัตภาพ หรือ ชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองตามความแตกต่างระหว่างบุคคล อาจเป็นการเรียนในโรงเรียนหรือที่บ้านก็ได้เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ เรียนได้ตามความสามารถ และส่งเสริมให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

4.3.4 ชุดการสอนทางไกล เป็นชุดการสอนที่ผู้สอนกับผู้เรียนอยู่ต่างถิ่น ต่างเวลากันมุ่งสอนให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองไม่ต้องเข้าชั้นเรียน ประกอบด้วยสื่อประเภทสิ่งพิมพ์ รายการวิทยุกระจายเสียง โทรทัศน์ ภาพยนตร์ และการสอนเสริมตามศูนย์การศึกษา เช่น ชุดการสอนทางไกลมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช นอกจากนี้ยังมีชุดฝึกอบรม ชุดการสอนของผู้ปกครองชุดการสอนทางไปรษณีย์ด้วย

5. คุณค่าของสื่อประสม

ได้มีนักการศึกษากล่าวถึงคุณค่าของสื่อประสมดังนี้

5.1 กิดานันท์ มลิทอง (2531 : 81-82) กล่าวถึงคุณค่าของสื่อประสม

ดังต่อไปนี้

5.1.1 เป็นสิ่งที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนที่ย่างยากซับซ้อน ได้ง่ายขึ้นในระยะเวลาอันสั้น และสามารถช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น ได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

5.1.2 สื่อจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้เกิดความสนุกสนานและไม่เบื่อหน่ายการเรียน

5.1.3 การใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกัน และเกิดประสบการณ์ร่วมกันในวิชาที่เรียนนั้น

5.1.4 ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์อันดี ในระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองและกับผู้สอนด้วย

5.1.5 ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ และช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น

5.1.6 ช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการจัดให้มีการใช้สื่อในการเรียนการสอนรายบุคคล

5.2 ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2526 : 235) กล่าวว่า คุณค่าของสื่อประสมมีดังนี้

5.2.1 ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อน และมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง เช่น การทำงานของเครื่องกล การทำงานของอวัยวะในร่างกาย การเจริญเติบโตของสัตว์ชั้นต่ำ ซึ่งผู้สอนไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้ดี

5.2.2 ช่วยเร้าความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะชุดการสอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุด

5.2.3 เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และการมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

5.2.4 ช่วยสร้างความพอใจและความมั่นใจแก่ผู้สอน เพราะชุดการสอนผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถหยิบไปใช้ได้ทันที โดยเฉพาะผู้ที่ไม่ค่อยมีเวลาในการเตรียมการสอนล่วงหน้า

5.2.5 ทำให้การเรียนการสอนของผู้เรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอน เนื่องจากสื่อประสมช่วยถ่ายทอดเนื้อหาแทนครูได้ ดังนั้นครูที่พูดไม่เก่งก็สามารถสอนให้มีประสิทธิภาพได้

จากคุณค่าของสื่อประสมพอสรุปได้ว่า จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมีส่วนร่วมในการเรียน ทำให้เกิดกิจกรรมกลุ่ม ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเองซึ่งจะส่งผลทำให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

6. ลักษณะของสื่อประสมที่ดี

สื่อประสมที่ดี ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

- 6.1 เป็นสื่อประสมที่เหมาะสมตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้มากที่สุด
- 6.2 เหมาะสมกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
- 6.3 สื่อที่ใช้สามารถสร้างความสนใจของผู้เรียนได้ดี
- 6.4 มีคำแนะนำและวิธีใช้อย่างละเอียด ง่ายต่อการใช้
- 6.5 มีวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วนในบทเรียน
- 6.6 ได้ปรับปรุงและทดสอบให้ทันต่อเหตุการณ์เสมอ
- 6.7 มีความคงทนต่อการใช้สะดวกในการเก็บ

7. ขั้นตอนการพัฒนาสื่อประสม

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 123) กล่าวว่า การพัฒนาสื่อประสมมีขั้นตอนสำคัญ 10 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

7.1 กำหนดหมวดหมู่ เนื้อหาและประสบการณ์ อาจะกำหนดเป็นหมวดวิชา หรือบูรณาการเป็นสหวิทยาการตามที่เหมาะสม

7.2 กำหนดหน่วยการสอน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยการสอน ประมาณ เนื้อหาวิชาที่จะให้ครูถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ใน 1 สัปดาห์ หรือสอนได้หน่วยละครั้ง

7.3 กำหนดหัวเรื่อง ผู้สอนจะต้องถามตัวเองว่าในการสอนแต่ละหน่วย ควรให้ประสบการณ์อะไรแก่นักเรียนบ้าง แล้วกำหนดหัวเรื่องออกมาเป็นหน่วยการสอนย่อย

7.4 กำหนดหลักการและมโนทัศน์ จะต้องสอดคล้องกับหน่วยและหัวเรื่อง โดยสรุปแนวความคิด สาระ และหลักเกณฑ์ที่สำคัญไว้ เพื่อเป็นแนวทางจัดเนื้อหาการสอนให้สอดคล้องกัน

7.5 กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง โดยเขียนเป็น วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องมีเกณฑ์การเปลี่ยนพฤติกรรมไว้ทุกครั้ง

7.6 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งจะเป็นแนวทางในการเลือก การผลิตสื่อการสอน “กิจกรรม” หมายถึง กิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียน ปฏิบัติเช่น การอ่านบัตรคำสั่ง ตอบคำถาม เขียนภาพ ทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์ การเล่นเกม เป็นต้น

7.7 กำหนดแบบประเมิน ต้องประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้แบบทดสอบอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนทราบว่า หลังจากเรียน โดยสื่อประสมแล้ว ผู้เรียน ได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

7.8 เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ครูเลือกใช้ถือเป็น สื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนของแต่ละหัวเรื่องแล้ว ก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้เป็น หมวดหมู่ในกล่องที่เตรียมไว้เพื่อนำไปทดลองหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

7.9 หาประสิทธิภาพของสื่อประสม เพื่อเป็นการประกันว่า สื่อประสมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอน ผู้สร้างจำต้องกำหนดเกณฑ์ โดยคำนึงถึงหลักการที่ว่าด้วยการ เรียนรู้เป็นกระบวนการ เพื่อช่วยในการเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์

7.10 การใช้สื่อประสม เป็นขั้นการนำสื่อประสมไปใช้ ซึ่งจะต้องมีการ ตรวจสอบและการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา

จากขั้นตอนการผลิตสื่อประสมดังกล่าว ทำให้มองเห็นเป็นแนวทางในการผลิต สื่อประสมได้เป็นอย่างดี การผลิตสื่อประสมก็คือ การผลิตสิ่งต่าง ๆ ตามองค์ประกอบของ สื่อประสมนั่นเองการออกแบบสื่อประสมนำเอามาใช้ประกอบกับบทเรียนหนึ่ง ๆ นั้นไม่ใช่ของง่าย และทำได้โดยทันที จะต้องมีการวางแผนเลือกทดลองใช้ และประเมินผลซ้ำอีกหลาย ๆ ครั้ง เสียก่อนจนกระทั่งแน่ใจจึงจะนำมาใช้ได้ และยังคงอาศัยความร่วมมือจากบุคคลอื่นอีกด้วย สำหรับการเลือกสื่อประสมมาใช้ควรดำเนินการเป็นขั้นตอน

8. คุณค่าและข้อจำกัดของสื่อประสม

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงคุณค่าและข้อจำกัดของสื่อประสม

8.1 กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 45) กล่าวถึงคุณค่าของสื่อประสมว่า

8.1.1 ดึงดูดความสนใจ บทเรียนสื่อประสมที่ประกอบด้วย ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ได้เป็นอย่างดี และช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนด้วย

8.1.2 ให้สารสนเทศหลากหลาย ให้ข้อมูลและสารสนเทศในปริมาณที่มากมายและหลากหลายรูปแบบเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนที่สอน

8.2 ระมิต ฝ่ายริย์ (2521 : 5) กล่าวว่า สื่อประสมที่ดีควรประกอบด้วยสิ่งเหล่านี้ คือ

8.2.1 มีความสะดวกในการใช้

8.2.2 มีการตรวจสอบและพัฒนาแล้ว

8.2.3 มีครบตามจำนวนผู้เรียน

8.2.4 เคยทดลองใช้มาแล้วหลายครั้ง

8.2.5 สามารถยืดหยุ่นได้

8.2.6 ส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคล

8.2.7 ใช้สื่อการสอนหลาย ๆ อย่างที่สัมพันธ์กันและสอดคล้องกับเนื้อหา

8.2.8 จัดและประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ หรือตามจุดประสงค์การเรียนรู้

สรุปได้ว่าสื่อประสมเป็นกระบวนการนำเอาข้อมูลที่มีอย่างหลากหลายมาจัดเรียบเรียงให้อยู่ในรูปแบบที่ถูกต้องและเหมาะสมกับการใช้งาน ตามหลักการออกแบบการจัดการสารสนเทศเพื่อให้ผู้ที่ต้องการเรียนรู้สามารถนำมาใช้งานได้ดีและเข้าใจได้ กระบวนการออกแบบสื่อประสมเป็นรูปแบบของความหลากหลาย จึงเป็นสิ่งที่สามารถสร้างความน่าสนใจในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

9. ประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผลของสื่อประสม

9.1 ประสิทธิภาพของชุดสื่อประสม

9.1.1 ขั้นตอนการทดลองหาประสิทธิภาพ เมื่อผลิตชุดสื่อประสมขึ้นเป็นต้นฉบับแล้วนำชุดสื่อประสมไปทดลองหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ (ชัยวงศ์ พรหมวงศ์. 2523 : 134-143)

1) ทดลองแบบเดี่ยว (1 : 1) คือ ทดลองกับผู้เรียน 1 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง อย่างละ 1 คน

2) ทดลองแบบกลุ่ม (1 : 10) คือ ทดลองกับผู้เรียน 6-10 คน (ละผู้เรียนเก่ง กับอ่อน)

3) ทดลองภาคสนาม (1 : 100) คือ ทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น 40-100 คน

9.1.2 การเลือกนักเรียนมาทดลองชุดสื่อประสม นักเรียนที่จะนำมาทดลองใช้ชุดสื่อประสมควรเป็นตัวแทนของนักเรียนที่เราจะนำชุดสื่อประสมนั้น ไปใช้ โดยมีข้อควรพิจารณาดังนี้

1) ทดลองแบบเดี่ยว (1 : 1) เป็นการทดลองครู 1 คน ต่อเด็ก 1 คน ให้ทดลองกับเด็กอ่อนก่อน ทำการปรับปรุงแล้วนำไปทดลองกับเด็กปานกลาง และนำไปทดลองกับเด็กเก่งตามลำดับ

2) ทดลองแบบกลุ่ม (1 : 10) เป็นการทดลองที่ครู 1 คน ต่อเด็ก 6-10 คน โดยใช้เด็กเก่ง ปานกลาง อ่อน คละกัน ห้ามใช้เด็กเก่งหรือเด็กอ่อนล้วน ๆ ทดลองเวลาทดลองจะต้องจับเวลาด้วยว่ากิจกรรมแต่ละกลุ่มใช้เวลาเท่าไร

3) ทดลองภาคสนาม (1 : 100) เป็นการทดลองที่ใช้ครู 1 คน ต่อเด็กนักเรียน 40-100 คน นักเรียนที่เลือกมาทดลองจะต้องมีนักเรียนเก่งและอ่อน ไม่ควรเลือกห้องเรียนที่มีเด็กเก่งหรือเด็กอ่อนล้วน นอกจากนี้สถานที่และเวลาสำหรับการทดลองแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม ควรใช้เวลาออกชั้นเรียนหรือแยกนักเรียนมาเรียนต่างหากจากห้องเรียน อาจเป็นห้องประชุม หรือโรงอาหารหรือห้องคอมพิวเตอร์

9.1.3 ข้อควรคำนึงในการใช้ชุดสื่อประสม เพื่อให้การหาประสิทธิภาพของชุดสื่อประสมได้ผลคุ้มค่า ผู้ทดลองควรคำนึงถึง ดังนี้

1) ควรเลือกนักเรียนที่เป็นตัวแทนที่ใช้ชุดสื่อประสม

2) ควรหาสถานที่และเวลาที่ปราศจากเสียงรบกวน ไม่ร้อนอบอ้าว และใช้เวลาที่นักเรียนไม่หิวกระหาย ไม่รีบร้อนกลับบ้าน หรือไม่ต้องพะวักพะวงไปเข้าเรียนชั้นอื่น

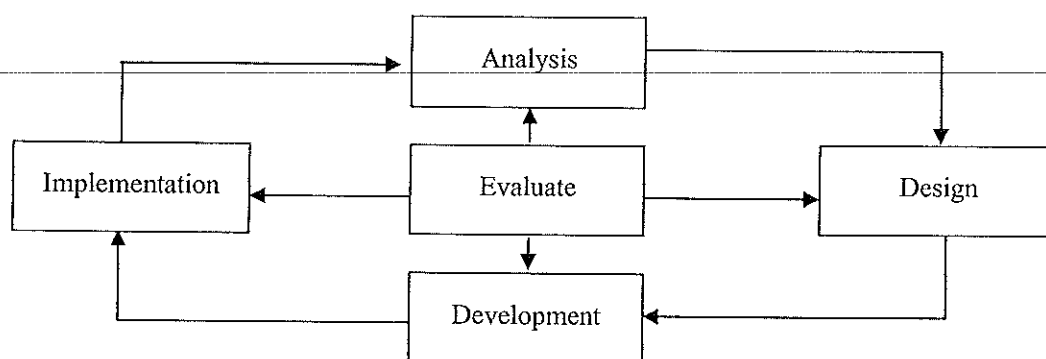
3) ต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบวัตถุประสงค์ของการทดลองชุดสื่อประสมและการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน หากนักเรียนไม่คุ้นเคย

4) สำหรับการทดลองภาคสนาม ในชั้นเรียนจริงต้องใช้ครูเพียงคนเดียว ผู้สังเกตการณ์ต้องอยู่ห่าง ๆ ไม่เข้าไปช่วยเหลือเด็ก ต้องปล่อยให้ครูผู้สอนทดลองสอนแก้ปัญหาเอง หากจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือก็ให้ครูผู้สอนเป็นผู้บอกให้ไปช่วย

5) ไม่ว่าจะเป็นการทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และภาคสนาม หลังจากชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้แล้ว ครูต้องดำเนินการ 5 ขั้น คือ สอบก่อนเรียน นำเข้าสู่บทเรียน ให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม สรุปบทเรียน นักเรียนสรุปเองหรือครูและนักเรียนร่วมกันสรุปก็ได้ทั้งนี้ต้องดูตามที่กำหนดไว้ในแผนการเรียนรู้และขั้น สอบหลังเรียน

10. การพัฒนาสื่อประสมตามรูปแบบ ADDIE

การพัฒนาสื่อประสม ในการวิจัยครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้รูปแบบ ADDIE (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 64) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวางในการนำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยรอดเคอริค ซิมส์ (Roderic Sims) แห่งมหาวิทยาลัยซิดนีย์ (University of Technology Sydney) ได้นำรูปแบบ ADDIE มาปรับปรุงขั้นตอนที่ครอบคลุมสาระสำคัญในการออกแบบบทเรียนทั้งหมด รูปแบบ ADDIE แสดงดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE Model

จากแผนภาพที่ 2 จะเห็นว่ารูปแบบ ADDIE Model ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นการออกแบบ (Design) ขั้นการพัฒนา (Development) ขั้นการทดลองใช้ (Implementation) และขั้นการประเมินผล (Evaluation) และได้ทำอักษรตัวแรกของแต่ละขั้นมาจัดเรียงต่อกันคือ 'A' 'D' 'D' 'I' 'E' รายละเอียดของแต่ละขั้นอธิบายได้ดังนี้

10.1 ขั้นการวิเคราะห์

ถือเป็นขั้นวางแผนหรือเตรียมการสื่อต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาบทเรียน โดยประเด็นต่าง ๆ ที่จะต้องวิเคราะห์ คือ ประเด็นแรกในการวิเคราะห์ คือ การนิยามข้อขัดแย้ง หมายถึง การศึกษาเกี่ยวกับข้อขัดแย้งหรือปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งความต้องการต่าง ๆ เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการหาเหตุผลสำหรับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์

เพื่อใช้แก้ปัญหาหรือแก้ไขข้อขัดแย้งที่อาจจะเกิดขึ้นได้ และลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้อง
 ดำเนินงานอีก 4 ด้านโดยผู้ออกแบบอาจจะดำเนินงานใดก่อนหรือหลังก็ได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

10.1.1 การกำหนดกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย (Specify Target Audience)

ผู้ออกแบบจะต้องรู้จักกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ในประเด็นของปัญหาทางการเรียนหรือศักยภาพ
 ทางการเรียน ความรู้เดิม และความต้องการของผู้เรียน ประเด็นเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่
 ผู้ออกแบบนำมาประกอบในการสร้างบทเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับตัวผู้เรียน

10.1.2 การวิเคราะห์งาน (Conduct Task Analysis) เป้าหมายของการ

วิเคราะห์งาน ได้แก่ ความคาดหวังที่จะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมอย่างไร หลังจากได้เรียนเนื้อหาจาก
 บทเรียนแล้ว ดังนั้นการวิเคราะห์งานจึงเป็นการกำหนดภารกิจหรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนต้อง
 กระทำ เมื่อได้ภารกิจหรือกิจกรรมแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบวัตถุประสงค์เชิง
 พฤติกรรม และแบบทดสอบ

10.1.3 การวิเคราะห์แหล่งข้อมูล (Analyze Resources) หมายถึง การกำหนด

แหล่งที่มาของข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน เช่น เนื้อหาที่จะใช้ในการเรียนจะมาจากแหล่ง
 ใด เป็นต้น ในการพัฒนาบทเรียนจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก ดังนั้นผู้ออกแบบจะต้องกำหนด
 แหล่งที่มาของข้อมูลแต่ละอย่างไว้อย่างชัดเจน โดยข้อมูลแต่ละประเภทอาจจะกำหนดแหล่งที่มาได้
 หลายที่ เช่น แหล่งที่มาของเนื้อหา อาจจะมีจำนวนหลายๆ แหล่ง ดังนั้นเมื่อจะใช้งานผู้ออกแบบ
 สามารถเลือกแหล่งที่ดีที่สุด หรืออาจจะผสมผสานข้อมูลจากแต่ละแหล่งก็ได้

10.2 ขั้นตอนการออกแบบ

เป็นขั้นที่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้วิเคราะห์ไว้มาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ
 โดยมีประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องออกแบบตามลำดับดังนี้

10.2.1 การเลือกแหล่งข้อมูล (Select Resource) หมายถึง การเลือก

แหล่งข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน โดยที่แหล่งข้อมูลนี้ ผู้ออกแบบได้กำหนดไว้แล้วใน
 ขั้นการวิเคราะห์

10.2.2 การออกแบบมาตรฐาน (Specify Standard) หมายถึง มาตรฐานต่าง ๆ

ที่จะใช้ในบทเรียน เช่น มาตรฐานจรรยา มาตรฐานการติดต่อระหว่างบทเรียนและผู้เรียน เป็นต้น
 การกำหนดมาตรฐานนี้ จะทำให้รูปแบบการใช้งานในประเด็นต่าง ๆ ที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน
 ตลอด เช่น การมีมาตรฐานจรรยา จะหมายถึง การใช้รูปแบบตัวอักษรหรือการใช้สีเป็นไปใน
 มาตรฐานเดียวกันตลอดบทเรียน

10.2.3 ออกแบบโครงสร้างบทเรียน (Design Course Structure) ได้แก่

การออกแบบส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน เช่น ส่วนจัดการด้านเนื้อหา ส่วนจัดการด้านผู้เรียน

หรือส่วนการประเมินผล เป็นต้น เมื่อออกแบบโครงสร้างบทเรียนแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบโมดูล (Design Module) โดยพิจารณาว่าส่วนต่าง ๆ ในโครงสร้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนจัดการด้านเนื้อหา จะทำการออกแบบให้เป็นส่วนย่อย ๆ หรือโมดูล โดยพิจารณาถึงเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน เช่น การทำงานก่อน การทำงานในลำดับต่อจากโมดูลใด และโมดูลใดทำงานเป็นลำดับสุดท้าย เป็นต้น

10.2.4 การออกแบบบทเรียน (Design Lessons) หมายถึง การออกแบบองค์ประกอบของบทเรียน ในแต่ละโมดูลจะต้องประกอบด้วยเนื้อหา กิจกรรม สื่อหรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละส่วนที่นำมาประกอบเข้าด้วยกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ในการออกแบบจะผสมผสานกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้วิเคราะห์และออกแบบในขั้นตอนที่ผ่านมา

10.3 ขั้นการพัฒนา

เป็นขั้นที่นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนา โดยมีประเด็นที่จะต้องพัฒนาตามลำดับ ดังนี้

10.3.1 การพัฒนาบทเรียน (Lesson Development) หมายถึง การพัฒนาบทเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถนำเสนอผ่านทางคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาบทเรียนจะนำบทดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้มาเป็นแบบในการพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็น โปรแกรมนิพนธ์บทเรียนหรือโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ชั้นสูง ต่าง ๆ เมื่อดำเนินการพัฒนาบทเรียนแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องนำบทเรียนไปทดสอบเพื่อตรวจสอบหาความผิดพลาดและเพื่อความสมบูรณ์ของแต่ละโมดูล

10.3.2 การพัฒนาระบบจัดการบทเรียน (Management Development) หมายถึง พัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการบทเรียน เช่น ระบบจัดการผู้เรียน ระบบจัดการเนื้อหา ระบบจัดการข้อสอบ เป็นต้น เพื่อให้บทเรียนสามารถจัดการสอนได้ตามความต้องการและตรงตามเป้าหมาย

10.3.3 การรวมบทเรียน (Integration) เป็นการรวมเอาทุกส่วนของระบบรวมเป็นระบบเดียว ได้แก่ การรวมเอาระบบบริหารจัดการและบทเรียน รวมเข้าเป็นระบบเดียว นอกจากนี้จะต้องผนวกเอาวัสดุการเรียน (Supplementary Test) เข้าไปในระบบด้วย เพื่อให้บทเรียนมีกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนครบทุกขั้นตอนตามแนวทางที่ออกแบบไว้

10.4 การทดลองใช้

เป็นขั้นที่นำบทเรียนที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์มาทดลอง ใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ขั้นตอนต่าง ๆ ในการทดลองใช้มีรายละเอียดดังนี้

10.4.1 การจัดเตรียมสถานที่ (Site Preparation) การเตรียมสถานที่ที่จะใช้ในการทดลองให้มีความพร้อมที่จะใช้ ได้แก่ ห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือ และบทเรียน เป็นต้น

10.4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ (User Training) การฝึกอบรมผู้ใช้จะทำการฝึกให้ เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในบทเรียน ผู้ออกแบบหรือผู้สอนควรจะควบคุมอย่างใกล้ชิด โดยอาจจะ จัดบันทึกพฤติกรรมของผู้อบรม หรือสังเกตพฤติกรรมของผู้อบรม โดยอาจจะสอบถามในด้าน ความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมต่อการใช้งานบทเรียน เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดและเพื่อนำไป ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

10.4.3 การยอมรับบทเรียน (Acceptance) การยอมรับบทเรียนผู้ออกแบบ สามารถทำได้โดยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้อบรมเพื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของบทเรียนว่า บทเรียนสมควรจะให้ผ่านการยอมรับหรือไม่อย่างไร

10.5 การประเมินผล

ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของรูปแบบ ADDIE โดยการนำผลการทดลองที่ได้มาสรุปผล มีขั้นตอนการดำเนินการประเมินผลมี 2 รูปแบบ ดังนี้

10.5.1 การประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative Evaluation) เป็นการ ประเมินในแต่ละขั้นของการดำเนินการ เพื่อดูผลดำเนินการในแต่ละขั้นและนำไปจัดทำเป็น รายงานนำเสนอให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

10.5.2 การประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) เป็นการประเมินหลัง การใช้บทเรียนแล้ว โดยการสรุปประเด็นต่าง ๆ ในรูปค่าทางสถิติและแปรผล ผลที่ได้ในขั้นตอนนี้ จะสรุปได้ว่า บทเรียนมีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพอย่างไร และจัดทำรายงานเพื่อแจ้งไปยังผู้ ที่เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

จากการศึกษาเอกสาร ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE Model ที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ขั้นตอนการพัฒนาสื่อประสมตามรูปแบบ ADDIE Model ประกอบด้วยขั้นตอน ทั้งหมด 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์เป็นขั้นวางแผนหรือเตรียมการสื่อต่าง ๆ ขั้นการออกแบบเป็น ขั้นที่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบ ขั้นการพัฒนาเป็นขั้นที่นำสื่อ ต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้พัฒนาเมื่อดำเนินการ พัฒนาสื่อประสมแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องนำสื่อ ประสมไปทดสอบเพื่อตรวจสอบหาความผิดพลาดและเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของแต่ละโมดูล ขั้นการ ทดลองใช้เป็นขั้นที่นำสื่อประสมที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์มาทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ ของสื่อประสมและขั้นการประเมินผลโดยการนำผลการทดลองที่ได้มาสรุปผลซึ่งกระบวนการ

ทั้ง 5 ชั้นทำให้ได้สื่อประสมที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสมบูรณ์ เหมาะสมกับผู้เรียน เป็นสื่อที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ได้อย่างดี

ผู้วิจัย ได้นำขั้นตอนการพัฒนาสื่อประสมตามรูปแบบ ADDIE Model มาใช้พัฒนาสื่อประสมอย่างมีระบบ เพื่อให้ได้สื่อประสมที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้

ดัชนีประสิทธิผล

เชษฐ กิจระการ (2544 : 1-6) ได้กล่าวถึง ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) ไว้ว่า เมื่อมีการประเมินสื่อการสอนที่ผลิตขึ้นมาเรามากจะดูถึงประสิทธิผลทางการสอน และการวัดผลประเมินผลทางสื่อ นั้น ตามปกติแล้วจะเป็นการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในทางปฏิบัติส่วนมากจะเน้นที่ผลของความแตกต่างที่แท้จริงมากกว่าผลของความแตกต่างทางสถิติ แต่ในบางกรณีการเปรียบเทียบเพียง 2 ลักษณะก็อาจจะยังไม่เป็นการเพียงพอ เช่น ในกรณีของการทดลองใช้สื่อในการเรียนการสอนครั้งหนึ่งปรากฏว่า กลุ่มที่ 1 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนน 18% การทดสอบหลังเรียนได้คะแนน 67% และกลุ่มที่ 2 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนน 27 % การทดสอบหลังเรียนได้คะแนน 74 % ซึ่งเมื่อนำผลการวิเคราะห์ทางสถิติปรากฏว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 2 กลุ่ม แต่เมื่อเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบหลังเรียนระหว่างกลุ่มทั้งสองปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าเกิดขึ้นเพราะตัวแปรทดลอง (Treatment) นั้นหรือไม่เนื่องจากการทดสอบทั้งสองกรณีนั้นมีคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลถึงคะแนนการทดสอบหลังเรียนที่จะเพิ่มขึ้นได้สูงสุดของแต่ละกรณี

ฮอฟแลนด์ (เชษฐ กิจระการ. 2542 : 1 ; อ้างอิงมาจาก Hovland. 1949 : 46-47) ได้เสนอ “ดัชนีประสิทธิผล” (Effectiveness Index) ซึ่งคำนวณได้จากการหาความแตกต่างของการทดสอบก่อนการทดลอง และการทดสอบหลังการทดลองด้วยคะแนนสูงสุดที่สามารถทำเพิ่มขึ้นได้ Hovland เสนอว่า ค่าความสัมพันธ์ของการทดลองจะสามารถกระทำได้อย่างถูกต้องแน่นอน จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างของคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) และคะแนนที่สามารถทำได้สูงสุด ดัชนีประสิทธิผลจะเป็นตัวชี้ถึงขอบเขตและประสิทธิภาพสูงสุดของสื่อ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ดัชนีประสิทธิผลเป็นค่าแสดงความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากได้ศึกษาตามกระบวนการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในสื่อ เทคโนโลยี หรือนวัตกรรม นั้นเอง

เว็บ (เผชิญ กิจกรรมการ. 2542 : 1 ; อ้างอิงมาจาก Webb. 1963 : 276) ได้เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนโดยใช้วิธีการ 3 แบบ ซึ่งเพิ่มเติมจาก “ดัชนีประสิทธิผล” ของ Hovland โดยเว็บ ให้ความสนใจค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนซึ่งเรียกว่า วิธีการ Conventional โดยจะคำนวณจากการนำค่าคะแนนร้อยละของกลุ่มควบคุมลบออกจากคะแนนร้อยละของกลุ่มทดลองแล้วจึงหารด้วยคะแนนร้อยละของกลุ่มควบคุม ผลที่ได้จะแสดงถึงร้อยละที่เพิ่มขึ้น (หรือลดลง)เปรียบเทียบกับคะแนนของกลุ่มควบคุม

ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินผลสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียนซึ่งเป็นตัววัดว่าผู้เรียนความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางด้านความเชื่อ เจตคติและความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยนำผลเรียนของคะแนนก่อนเรียน ไปลบออกจากผลรวมของคะแนนหลังเรียน ได้เท่าใดนำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าคะแนนเต็มของแบบทดสอบคูณด้วยจำนวนผู้เรียนแล้วลบด้วยผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน ดัชนีประสิทธิผลมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 ถ้าค่าดัชนีประสิทธิผล เป็น 0 เมื่อผลรวมคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ไม่มีการเปลี่ยนแปลง หรือ เท่ากับ 0 แต่ถ้าคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 0 และนักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงสุด คือ เท่ากับคะแนนเต็ม ค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่าเท่ากับ 1 ในทางกลับกัน ในสภาพของการเรียนเพื่อรอบรู้ซึ่งนักเรียนเพื่อรอบรู้ซึ่งนักเรียนแต่ละคนจะต้องเรียนให้ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาตัดแปลงเพื่ออ้างอิงถึงเกณฑ์ด้วยค่าของเกณฑ์สูงสุดที่สามารถเป็นไปได้ซึ่งในกรณีค่าดัชนีประสิทธิผล อาจจะมีค่าได้ถึง 1.00 ค่าดัชนีประสิทธิผลสามารถใช้ได้กับข้อมูลมาตราส่วนด้วยเช่นกัน ตัวอย่างเช่น การประเมินระหว่างทดสอบใช้สื่อ 2 ชนิด ที่เรียกว่า “Important to me” ผลการประเมินก่อนใช้คือ 2.99 และการประเมินหลังใช้คือ 3.51 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 29 คน ในกลุ่มทดลอง ที่ 1 และในกลุ่มทดลองที่ 2 การประเมินก่อนการใช้สื่อ คือ 1.64 และการประเมินหลังการใช้สื่อ คือ 2.21 ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ขึ้นไป ความแตกต่างของค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างการประเมินก่อนการใช้สื่อ (การทดสอบก่อนเรียน) และการประเมินหลังเรียน (การทดสอบหลังเรียน) คือ 0.52 สำหรับกลุ่มทดลองที่ 1 และ 0.57 สำหรับกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งจะเป็นว่าความแตกต่างของคะแนนระหว่าง 2 กลุ่ม มีเพียงเล็กน้อย การเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนสามารถใช้ดัชนีประสิทธิผลในการคำนวณได้ โดยในตอนแรกจะเปลี่ยนแปลงเป็นค่าร้อยละและค่าของคะแนนที่เป็นได้ทั้งหมด

จะเห็นได้ว่า ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) หรือ E.I สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา ได้ทุกประเภท และทุกรูปแบบอย่างกว้างขวาง นอกจากนี้จะชี้ให้เห็นความก้าวหน้าในการเรียนรู้ในเนื้อหาเรื่องนั้นในกลุ่มนักเรียนแล้ว ยังสามารถให้ผู้สอนคัดแปลงใช้แสดงความก้าวหน้าในการเรียนรู้เป็นรายบุคคลได้อีกด้วย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 3-22) ได้กล่าวถึงรายละเอียดของหลักสูตรแกนกลาง พุทธศักราช 2551 ไว้ดังนี้

1. วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติ ให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษต่อการศึกษาต่ออาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถมีความรู้และพัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพ

2. หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญดังนี้

2.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ

2.3 เป็นหลักสูตรที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

2.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้

2.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตาม
อัธยาศัยครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

3. จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคน
ดีมีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมาย เพื่อให้
เกิดกับผู้เรียนเมื่อเรียนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

3.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และ
ปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ
พอเพียง

3.2 มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา
การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

3.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต
และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข

3.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และ
พัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกัน
ในสังคมอย่างมีความสุข

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียน
ให้มีสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

4.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสารมี
วัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนะของตนเองเพื่อ
แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม
รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูล
ข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้องตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดย
คำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

4.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิด
สังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดเป็นระบบ เพื่อนำ

ไปสู่การสร้างองค์ความรู้ หรือสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

4.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องการทำงาน และการทำงานร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

4.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

- 5.1 รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
- 5.2 ซื่อสัตย์สุจริต
- 5.3 มีวินัย
- 5.4 ใฝ่เรียนรู้
- 5.5 อยู่อย่างพอเพียง
- 5.6 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 5.7 รักความเป็นไทย
- 5.8 มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติม ให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

6. มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักของการพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

- 6.1 ภาษาไทย
- 6.2 คณิตศาสตร์
- 6.3 วิทยาศาสตร์
- 6.4 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
- 6.5 สุขศึกษาและพลศึกษา
- 6.6 ศิลปะ
- 6.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี
- 6.8 ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์อย่างไร เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไรจะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

7. ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น ซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม นำไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

7.1 ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ (ประถมศึกษาปีที่ 1 – มัธยมศึกษาปีที่ 3)

7.2 ตัวชี้วัดช่วงชั้น เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ 4- 6)

8. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำเป็นต้องเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

8.1 วิทยาศาสตร์ : การนำความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลคิดวิเคราะห์คิดสร้างสรรค์ และจิตวิทยาศาสตร์

8.2 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม : การอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลกอย่างสันติสุข การเป็นพลเมืองดี ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา การเห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความรักชาติ และภูมิใจในความเป็นไทย

8.3 ศิลปะ : ความรู้และทักษะในการคิดริเริ่ม จินตนาการสร้างสรรค์งานศิลปะสุนทรีย์ภาพและการเห็นคุณค่าทางศิลปะ

8.4 ภาษาไทย : ความรู้ ทักษะ วัฒนธรรมการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ความชื่นชมการเห็นคุณค่า ภูมิปัญญา ไทยและภูมิใจในภาษาประจำชาติ

8.5 ภาษาต่างประเทศ : ความรู้ ทักษะ เจตคติและวัฒนธรรมของภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้และการประกอบอาชีพ

8.6 การงานอาชีพและเทคโนโลยี : โรงเรียนบ้านโคกเพิ่ม โลกกลาง พ.ศ. 2553 ความรู้ ทักษะ และเจตคติในการทำงาน การจัดการการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพและการใช้เทคโนโลยี

8.7 สุขศึกษาและพลศึกษา : ความรู้ ทักษะและเจตคติในการสร้างเสริมสุขภาพพลานามัยของตนเองและผู้อื่น การป้องกันและปฏิบัติต่อสิ่งต่าง ๆ ที่มีผลต่อสุขภาพอย่างถูกวิธีและทักษะในการดำเนินชีวิต

8.8 คณิตศาสตร์ : การนำความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหา การดำเนินชีวิตและศึกษาต่อ การมีเหตุมีผลมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์พัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ

9. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 9.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 9.2 ความสามารถในการคิด
- 9.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 9.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 9.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

10. ระดับการศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับดังนี้

10.1 ระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6)

การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของการศึกษาภาคบังคับมุ่งเน้นทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ ทักษะคิดพื้นฐาน การติดต่อสื่อสาร กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และพื้นฐานความเป็นมนุษย์ การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างสมบูรณ์และสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และวัฒนธรรม โดยเน้นการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

10.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3)

เป็นช่วงขั้นสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัดและความสนใจของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนานุคลิกภาพส่วนบุคคล มีทักษะในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีทักษะในการเทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความดีงาม และมีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ

10.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)

การศึกษาระดับนี้เน้นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้าน สนองตอบความสามารถ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพมีทักษะในการใช้วิทยาการ และเทคโนโลยี ทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ มุ่งพัฒนาตนและประเทศตามบทบาทของตน สามารถเป็นผู้นำและผู้ให้บริการชุมชนในด้านต่าง ๆ

11. การจัดเวลาเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนพื้นฐาน สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม และกิจกรรมการพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาสามารถเพิ่มเติมได้ตามความพร้อมและจุดเน้น โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษา และสภาพของผู้เรียน ดังนี้

11.1 ระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6)

ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละไม่เกิน 5 ชั่วโมง

11.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3)

ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียนวันละไม่เกิน 6 ชั่วโมง คิดน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าน้ำหนักวิชาเท่ากับ 1 หน่วยกิต (นก.)

11.3 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)

ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียนวันละไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง คิดน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าน้ำหนักวิชาเท่ากับ 1 หน่วยกิต (นก.)

จากเอกสารหลักสูตรที่กล่าวข้างต้นนี้ สรุปได้ว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้จัดมวลประสบการณ์ต่าง ๆ เพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ให้มีความรู้ความสามารถที่จะสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน ต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ยึดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มาเป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตร เพื่อมุ่งเน้นและพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณภาพตามที่หลักสูตรกำหนด

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนชื่นชมพิทยาคาร 2551

1. วิสัยทัศน์

โรงเรียนชื่นชมพิทยาคาร มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการเรียน ต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต

โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ และสอดคล้องกับท้องถิ่นตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนชื่นชมพิทยาคาร มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้น จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการดังนี้

2.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา ถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2.2 มีความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

2.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

2.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

2.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม

ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสมและมี
คุณธรรม

3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึง
ประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและ
พลโลก ดังนี้

- 3.1 รักษาดี ศาสน์ กษัตริย์
- 3.2 ซื่อสัตย์สุจริต
- 3.3 มีวินัย
- 3.4 ใฝ่เรียนรู้
- 3.5 อยู่อย่างพอเพียง
- 3.6 มุ่งมั่นในการทำงาน
- 3.7 รักความเป็นไทย
- 3.8 มีจิตสาธารณะ

4. จุดหมาย

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้
มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อ
ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

4.1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน
ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้น
การปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความ
ถนัด และความสนใจของตนเอง

4.2 การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนา
ความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้าง
สิ่งของ เครื่องใช้วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

4.3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการ
เทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การ
แก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4.4 การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของ คุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

5.1 ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มี วัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูล ข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดย คำนึงถึงผลกระทบต่อตนเองและสังคม

5.2 ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

5.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรค ต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึง ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

5.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการ ต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและ ความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและ สภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ใน ด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมี คุณธรรม

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการเป็นพลเมืองดีของชาติร่าเริงไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย ศรัทธา ยึดมั่นในศาสนา และเคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

6.2. ซื่อสัตย์สุจริต หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในความถูกต้องประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองและผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา ใจ

6.3. มีวินัย หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในข้อตกลง กฎเกณฑ์ และระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน สังคม

6.4. ใฝ่เรียนรู้ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

6.5. อยู่อย่างพอเพียง หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

6.6. มุ่งมั่นในการทำงาน หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจและรับผิดชอบในการทำหน้าที่การงาน ด้วยความเพียรพยายาม อดทน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

6.7. รักความเป็นไทย หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่า ร่วมอนุรักษ์สืบทอดภูมิปัญญาไทย ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะและวัฒนธรรม ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

6.8. มีจิตสาธารณะ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น ชุมชน และสังคม ด้วยความเต็มใจ กระตือรือร้นโดยไม่หวังผลตอบแทน

7. ทำไมต้องเรียนการงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

8. เรียนรู้อะไรในการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

8.1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

8.2 การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของ เครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

8.3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

8.4 การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

9. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม

10. ตัวชี้วัด

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาตัวชี้วัดช่วงชั้นในหลักสูตรสถานศึกษารายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวชี้วัดช่วงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม. 2	1. อธิบายหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> ● การสื่อสารข้อมูล คือการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารจากผู้ส่งผ่านสื่อกลางไปยังผู้รับ ● พัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล ● อุปกรณ์สื่อสารสำหรับเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ● ชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ● เทคโนโลยีการรับส่งข้อมูลภายในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ● ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์
	2. อธิบายหลักการ และวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ● กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล การประมวลผลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่นำมาใช้ในการตัดสินใจ การเผยแพร่สารสนเทศ ● การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นการแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน โดยใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วย ● การใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหทำได้โดยใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์หรือการเขียนโปรแกรม ● วิธีการแก้ปัญหา มีขั้นตอนดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา - การวางแผนในการแก้ปัญหาและถ่ายทอดความคิดอย่างมีขั้นตอน - การดำเนินการแก้ปัญหา - การตรวจสอบและปรับปรุง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	3. ค้นหาข้อมูล และติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อย่างมีคุณธรรมและ จริยธรรม	<ul style="list-style-type: none"> ● ความหมายและพัฒนาการอินเทอร์เน็ต ● การใช้งานอินเทอร์เน็ต เช่น <ul style="list-style-type: none"> - ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ - blog - การโอนย้ายแฟ้มข้อมูล - การสืบค้นข้อมูลและการใช้โปรแกรมเรียกค้นข้อมูล(search engine) - การสนทนาบนเครือข่าย ● คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้อินเทอร์เน็ต <ul style="list-style-type: none"> - ผลกระทบของการใช้อินเทอร์เน็ตกับสังคม ● มารยาท ระเบียบ และข้อบังคับในการใช้อินเทอร์เน็ต
	4. ใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงาน	<p>อินเทอร์เน็ต</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ซอฟต์แวร์ระบบประกอบด้วย ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมแปลภาษา และโปรแกรมอรรถประโยชน์ ● ซอฟต์แวร์ประยุกต์ประกอบด้วยซอฟต์แวร์ประยุกต์ทั่วไป และซอฟต์แวร์ประยุกต์เฉพาะงาน

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นตัวชี้วัดช่วงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งได้แก่ อธิบายหลักการเบื้องต้นของ การสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยมีสาระการเรียนรู้แกนกลางคือ

10.1 การสื่อสารข้อมูล คือการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารจากผู้ส่งผ่านสื่อกลาง ไปยังผู้รับ

10.2 พัฒนาการของการสื่อสารข้อมูล

10.3 อุปกรณ์สื่อสารสำหรับเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์

10.4 ชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

10.5 เทคโนโลยีการรับส่งข้อมูลภายในเครือข่ายคอมพิวเตอร์

10.6 ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

11. โครงสร้างหลักสูตรและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาตัวชี้วัดช่วงชั้นในหลักสูตรสถานศึกษาดังในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 โครงสร้างหลักสูตรและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 เป็นรายปี

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น		
	ม. 1	ม. 2	ม. 3
กลุ่มสาระการเรียนรู้			
ภาษาไทย	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)
คณิตศาสตร์	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)
วิทยาศาสตร์	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	160 (4 นก.)	160 (4 นก.)	160 (4 นก.)
สุขศึกษาและพลศึกษา	80 (2นก.)	80 (2นก.)	80 (2นก.)
ศิลปะ	80 (2นก.)	80 (2นก.)	80 (2นก.)
การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี	80 (2นก.)	80 (2นก.)	80 (2นก.)
ภาษาต่างประเทศ	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)	120 (3 นก.)
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	880 (22 นก.)	880 (22 นก.)	880 (22 นก.)
รายวิชาเพิ่มเติม	ปีละไม่เกิน 200 ชั่วโมง		
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน			
กิจกรรมแนะแนว			
กิจกรรมนักเรียน			
- ลูกเสือ เนตรนารี	120	120	120
- ชมรม ชุมนุม			
กิจกรรมเพื่อสังคมและ			
สาธารณประโยชน์			
รวมเวลาเรียน	ไม่เกิน 1,200 ชั่วโมง/ปี		

จากเอกสารหลักสูตร โรงเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่กล่าวข้างต้นนี้ สรุปได้ว่าผู้วิจัยได้ยึดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียน

ชั้นมัธยมศึกษา พ.ศ. 2551 ฉบับปรับปรุง 2553 มาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดตลอดจนอัตราส่วนเวลาเรียนมากำหนดเป็นรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ รหัสวิชา ง 20204 จำนวน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวน 1.0 หน่วยกิต โดยนำไปจัดทำคำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือจุดประสงค์การเรียนรู้ ตลอดจนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของรายวิชา มุ่งเน้นพัฒนานักเรียนทุกคนให้มีคุณภาพตามที่หลักสูตรกำหนด

การจัดการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Base learning หรือ PBL) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดจากการแนวคิดของทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริง เป็นบริบท (Context) ของการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ในสาขาที่ศึกษาด้วย การเรียนรู้โดยใช้ความรู้เป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็น ในเชิงยุทธศาสตร์การสอน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นเทคนิคการสอนแบบใหม่ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิจารณ์และคิดสร้างสรรค์ นักการศึกษาจึงสามารถนำการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ไปใช้เป็นกรอบงาน เพื่อสร้าง โมดูล รายวิชา โปรแกรม หรือหลักสูตรได้

1. ความเป็นมาของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

มันตรา ธรรมนุศย์ (2545 : 14 – 15) กล่าวถึงประวัติความเป็นมาของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานว่า ในศตวรรษที่ 20 จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) นักการศึกษาชาวอเมริกัน ซึ่งเป็นผู้ต้นคิดวิธีสอนแบบแก้ปัญหาและเป็นผู้เสนอแนวคิดว่าการเรียนรู้เกิดจากการลงมือทำด้วยตนเอง (Learning By Doing) แนวคิดของดิวอี้ได้นำไปสู่แนวคิดในการสอนรูปแบบต่างๆ ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันแนวคิดของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ก็มีรากฐานความคิดมาจากดิวอี้เช่นเดียวกัน การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีการพัฒนาขึ้นครั้งแรกในช่วงปลาย ค.ศ. 1969 โดยคณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Faculty of Health Sciences) ของมหาวิทยาลัยแมคมาสเตอร์ McMaster ที่ประเทศแคนาดา โดยนำมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาแพทย์และในปัจจุบัน ได้ขยายไปสาขาอื่น ๆ เช่น วิศวกรรมศาสตร์ กฎหมาย สถาปัตยกรรม ภาษาศาสตร์สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เป็นต้น และในปัจจุบันได้ขยายไปสู่ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษามากขึ้น

2. ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

จากการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในภาษาอังกฤษใช้คำว่า Problem-Base learning หรือเป็นที่รู้จักคือ PBL มีชื่อเรียกแตกต่างกันหลายชื่อด้วยกัน เช่น การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก การเรียนรู้โดยใช้ปัญหา การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นต้น ซึ่งมีความหมายอย่างเดียวกัน สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีนักการศึกษาและนักวิชาการได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ดังนี้

ทองจันทร์ หงส์สดารมณ (2538 : 3) กล่าวว่า การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน หมายถึง การเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะใฝ่หาความรู้เพื่อแก้ปัญหา ทั้งนี้เน้นให้ผู้เรียนตัดสินใจในสิ่งที่ตนต้องการแสวงหา และรู้จักการทำงานร่วมกันเป็นทีมในกลุ่มผู้เรียน

บาโรห์ และ แทมบลิน (Barrows & Tamblyn อ้างใน สรพงษ์ สมสอน (2546 : 6) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนี้ว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากกระบวนการที่ใช้จัดการ ทำความเข้าใจ แก้ปัญหาด้วยด้วยตัวเอง

บาวและเฟลเลติ (Boud and Felletti การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน : 2550) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยสรุปได้ว่าเป็นวิธีการพัฒนาหลักสูตรและวิธีการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นและเน้นที่กิจกรรมของนักเรียนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ไม่ใช่การเรียนการแก้ปัญหาโดยเพิ่มเข้าไปในหลักสูตรเดิมอย่างง่าย ๆ แต่เป็นวิธีการจัดหลักสูตรให้มีกิจกรรมการเรียนรู้เกิดขึ้น โดยอาศัยปัญหาที่เป็นจริงในการปฏิบัติของวิชาชีพนั้นเป็นตัวแกน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเริ่มต้นด้วยการ ใช้ปัญหาที่เป็นสถานการณ์จริงให้แก่ผู้เรียนก่อนแทนที่จะให้ความรู้ของสาขาที่เกี่ยวข้องก่อนเพื่อแก้ปัญหา ด้วยวิธีนี้หลักสูตรและการสอนจึงจะนำนักเรียนไปสู่การแสวงหาความรู้และทักษะด้วยตนเอง โดยผ่านขั้นตอนการแก้ปัญหาที่จัดไว้ให้โดยอาศัยวัสดุการเรียนการสอนและครูผู้สอนกำหนดให้ตามหลักสูตร

ดัช (Duch, 1995 : 1) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีลักษณะ ใช้ปัญหาเกี่ยวกับชีวิตประจำวันของนักเรียน เป็นวิธีการเรียนการสอนที่ฝึกให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา นักเรียนจะเรียนรู้ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการค้นคว้าและใช้ทรัพยากรการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ และความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ก่อนแล้วเป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

การ์เลเกอร์ (Gallagher. 1997 : 332 – 362) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบ ใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ที่นักเรียนต้องเรียนรู้จากการเรียน (Learn to learn) โดยนักเรียนจะทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อค้นหาวิธีแก้ปัญหา โดยจะบูรณาการความรู้ที่ต้องการให้นักเรียนได้รับกับการแก้ปัญหาเข้าด้วยกัน ปัญหาที่ใช้มีลักษณะเกี่ยวกับชีวิตประจำวันและมีความสัมพันธ์กับนักเรียน การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานจะมุ่งเน้นพัฒนานักเรียนในด้านทักษะการเรียนรู้มากกว่าความรู้ที่นักเรียนจะได้มา และพัฒนานักเรียนสู่การเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้โดยชี้นำตนเองได้

บารลด์ (Barell. 1998 : 7) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นกระบวนการของการสำรวจเพื่อจะตอบคำถามสิ่งที่ยากหรือยากเห็นข้อสงสัยและความไม่มั่นใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติในชีวิตจริงที่มีความซับซ้อน ปัญหาที่ใช้ในกระบวนการเรียนรู้จะเป็นปัญหาที่ไม่ชัดเจน มีความยากหรือมีข้อสงสัย สามารถตอบคำถามได้หลายคำตอบ

ทอร์พ และ เซจ (Torp & Sage. 1998 : 14-16) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเน้นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ได้จากการสำรวจ ค้นคว้าและการแก้ปัญหาที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับชีวิตประจำวันซึ่งนักเรียนอาจพบเจอ การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานนั้นเป็นทั้งยุทธวิธีการเรียนการสอนและใช้เป็นแนวทางในการจัดหลักสูตร ซึ่งมีลักษณะดึงดูดนักเรียนให้เข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาครูจะเป็นผู้ที่คอยให้คำแนะนำและออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดและสำรวจ หลักสูตรที่สร้างขึ้นจะมีปัญหาเป็นแกนกลางมีบทบาทในการเตรียมประสบการณ์จริงที่ส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ สนับสนุนให้สร้างความรู้ด้วยตัวเอง และบูรณาการสิ่งต่างๆที่เรียนรู้ในโรงเรียนกับชีวิตจริงเข้าด้วยกัน ในขณะที่เรียนรู้นักเรียนจะถูกทำให้เป็นนักแก้ปัญหาและพัฒนาไปสู่การเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองได้ ในกระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ครูจะเป็นผู้ร่วมในการแก้ปัญหา มีหน้าที่ในการสร้างความสนใจ สร้างความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน เป็นผู้แนะนำและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์

อมรทิพย์ ณ บางช้าง (2543 : 24) สุภาวดี คอนเมือง (2544 : 24) อภรณ์ แสงรัมย์ (2543 : 14) ชุรวัดน์ กล้ายมงคล (2545 : 55) รัชสรรค์ ทองสุกนอก (2547 : 13) วิชนีย์ ทศตะ (2547: 63) เบญจวรรณ อ่วมมณี (2549 : 49) มีความเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับความหมายของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานว่าเป็นวิธีการเรียนวิธีหนึ่งที่ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนแสวงหาความรู้ใหม่ และใช้ความรู้เดิมที่มีอยู่ในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่นักเรียนจะต้องพบในการปฏิบัติด้วยตนเอง ในการค้นคว้าหาความรู้ใหม่ด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม โดยครูเป็นผู้สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเรียน การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานมี

วัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาได้ตามที่ ต้องการพัฒนาทักษะในการ แก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ ศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น มีการตัดสินใจที่ดี ตลอดจนสามารถนำไปแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ได้

ทศนา แคมมณี (2545 : 136) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการ จัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือ ในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ตามเป้าหมาย โดยครูอาจนำนักเรียน ไปเผชิญสถานการณ์ปัญหาจริง หรือครูอาจจัดสภาพการณ์ให้ นักเรียนเผชิญปัญหา หรือฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาพร้อมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งจะ ช่วยให้ นักเรียนเกิดความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจน ได้เห็นทางเลือกและวิธีการที่หลากหลาย ในการแก้ปัญหา รวมทั้งช่วยให้นักเรียนเกิดความใฝ่รู้เกิดทักษะกระบวนการคิดและกระบวนการ แก้ปัญหาต่าง ๆ

วัชรวิธา เสาเรียนดี (2547 : 72) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็น ยุทธวิธีในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดแบบหนึ่ง ที่จัดกระบวนการเรียน การสอน โดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้น หรือเป็นฐานสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ และกระบวนการ เรียนรู้โดยที่ปัญหานั้นจะต้องทำให้นักเรียนสนใจ ต้องการแสวงหาค้นคว้าหาเหตุผลมาช่วย แก้ปัญหา หรือทำให้ปัญหานั้นชัดเจนมองเห็นแนวทางแก้ไข ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้และจะ ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นของนักเรียนได้

วัลลีย์ สัตยาศัย (2547 : 16) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการ เรียนรู้ที่เริ่มต้นด้วยการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียน ไปศึกษาค้นคว้าศึกษาหาความรู้ด้วย วิธีการต่าง ๆ จากแหล่งวิทยาการที่หลากหลาย เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาโดยมีการศึกษาหรือ เตรียมตัวล่วงหน้าเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าวมาก่อน

กุลยา ตันตผลาชีวะ (2548 : 77) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็น รูปแบบการการสอนที่เชื่อว่า มโนทัศน์ ความรู้และทักษะได้มาจากความเข้าใจ รู้ปัญหา และได้ แก้ปัญหาของนักเรียน โดยปัญหาที่เรียนรู้นั้นเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการประสมประสานความรู้เดิม กับความรู้ใหม่อย่างเป็นระบบซึ่งเป็นทางนำไปสู่การสร้างเป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่เรียน ด้วยตนเองและสามารถนำความรู้ที่ได้นั้น ไปประยุกต์ได้อย่างต่อเนื่อง

วิธนา รัตนพรหม (2548 : 33) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็น ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนการสอน โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะให้นักเรียน ได้เรียนจากสถานการณ์ที่เป็น จริงซึ่งอยู่ในรูปของปัญหาที่จะพบได้ในชีวิตจริงของการปฏิบัติงานตามวิชาชีพที่หลักสูตรนั้น ต้องการผลิตขึ้น ทั้งนี้เพื่อศึกษาถึงองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง ในการแก้ไขปัญหา ฝึกฝนความสามารถใน การแสวงหาความรู้ กระบวนการแก้ปัญหาและการทำงานร่วมกันเป็นทีม โดยที่ไม่ได้เน้นการศึกษา

เนื้อหาเป็นรายวิชาจากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการสร้างความรู้จากกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่สนใจเกี่ยวกับชีวิตประจำวันและมีความสำคัญต่อนักเรียน ตัวปัญหาจะเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้และเป็นตัวกระตุ้นต่อไปในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล และการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการจากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ ที่หลากหลาย เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นพัฒนานักเรียนในด้านทักษะการเรียนรู้มากกว่าความรู้ที่นักเรียนจะได้มา ครูจะเป็นเพียงผู้สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

3. แนวคิดและหลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ อยู่ 2 ประการ คือการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง และการเรียนรู้แบบเอกัตถภาพ (มนสภรณ์ วิฑูรเมธา. 2549 : ออนไลน์) การเรียนรู้ที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง มีทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ที่มีนักเรียนเป็นศูนย์กลาง คือ

3.1 ทฤษฎีมนุษยนิยม

โรเจอร์ส (Rogers. 1969 : 335) มีความเชื่อว่า เป้าหมายของการศึกษา คือ การอำนวยความสะดวกให้นักเรียนเห็นการเปลี่ยนแปลงในโลกและการเรียนรู้ คนเราอยู่ในโลกที่สิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ได้อย่างมั่นคงนั้น คนต้องเรียนรู้ว่าจะเรียนรู้ได้อย่างไร เนื่องจากความรู้นั้นไม่มั่นคง โรเจอร์ส เน้นกระบวนการเรียนรู้ (Learning process) เป้าหมายการศึกษา คือการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ให้นักพัฒนาการและเจริญเติบโตไปสู่การทำงานได้เต็มศักยภาพหลักการพื้นฐานของการศึกษาแบบมนุษยนิยม ที่ทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้นั้น สรุปได้จากแนวคิดของ มาสโลว์ โรเจอร์ส และ โคมส์ (สุรางค์ ใศวรรณกุล. 2545 : 337) ดังนี้

3.1.1 นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีต่อเมื่อความจำเป็นพื้นฐาน 4 ประการแรกตามหลักของมาสโลว์ (Maslow) ของนักเรียนได้รับการตอบสนอง

3.1.2 ความรู้สึกมีความสำคัญเท่ากับความจริง ฉะนั้น การเรียนรู้ ควรจะรู้สึกอย่างไรมีความสำคัญเท่ากับการเรียนรู้ว่า ควรจะคิดอย่างไร

3.1.3 นักเรียนจะเรียนรู้ก็ต่อเมื่อบทเรียนที่นักเรียนสนใจ และต้องการจะเรียนรู้

3.1.4 การเรียนรู้เรื่องกระบวนการเรียนรู้ ว่าควรจะเรียนรู้อย่างไร มีความสำคัญมากกว่าการเรียนรู้เนื้อหาความจริงต่าง ๆ การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อนักเรียนไม่รู้สึกลัวตนถูกคุกคามหรือหวาดกลัว

3.1.5 การประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน มีความหมายและมีประโยชน์มากกว่าการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยผู้อื่น ในการจัดการเรียนรู้ครูควรมีกิจกรรม ดังต่อไปนี้

1) ครูสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้นักเรียนได้รับรู้ สัมผัสกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนเป็นสำคัญ

2) ครูจะเปิดเผย ขอมรับความรู้สึกของตนเอง จริงใจในการสร้างสัมพันธภาพกับนักเรียน

3) ครูยอมรับนักเรียนอย่างที่เขาเป็น เข้าใจความรู้สึกของนักเรียน

4) จัดทรัพยากรแหล่งเรียนรู้ให้พร้อม ครูต้องจัดสรรเอกสาร ตำรา เครื่องใช้สถานที่ปฏิบัติงาน ให้มีความพร้อมให้นักเรียน ได้เลือกใช้แต่ไม่บังคับ

5) ครูไม่ใช้การบรรยายไม่มีการประเมินผลการเรียนรู้นักเรียน โดยใช้เกณฑ์ภายนอกมาตัดสิน

6) สร้างบรรยากาศในชั้นเรียน และสร้างสัมพันธภาพกับนักเรียนที่ส่งเสริมแรงจูงใจพื้นฐานของนักเรียน

7) ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในตัวนักเรียน คือนักเรียนมีการปรับตัว ริเริ่มด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบในตนเองมีการสร้างสรรค์งาน ซึ่งการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลางนี้ มีการกระตุ้น สนับสนุนใช้ความคิดของนักเรียน และเห็นความสำคัญของการยอมรับนักเรียน

3.2 การเรียนรู้แบบเอกัตภาพ

เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นำไปสู่วัตถุประสงค์ของนักเรียนเป็นรายบุคคล หรือการจัดการเรียนการสอนที่คล้ายคลึงกันให้แก่ นักเรียน เทคนิคการสอนอาจใช้อย่างเดียวหรือหลายอย่างรวมกัน โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนระบุ เป้าหมายเลือกวิธีการเรียนเลือกสื่อและอุปกรณ์การเรียนให้เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคนสรุปได้ว่าการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีแนวคิดทฤษฎีของกระบวนการสร้างความรู้ใหม่บนพื้นฐานของความรู้เดิม ที่มีอยู่ในตัวเอง เชื่อว่านักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ ได้เมื่อมีการลงมือกระทำด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง โครงสร้างทางปัญญา ในการค้นพบความรู้ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ซึ่งการที่จะแก้ปัญหาได้ต้องอาศัยข้อมูลเดิมที่มีอยู่ก่อนแล้ว

4. กลไกพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

จากความหมายและลักษณะการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานจะพบว่าสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือ การให้นักเรียนได้ผ่านกลไกอย่างครบถ้วน 3 ประการคือ

4.1 การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – Based Learning) คือ กระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนใช้ “ปัญหา” เป็นฐานในการแสวงหาความรู้ด้วยกลวิธีหาข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมุติฐานอันเป็นการแก้ปัญหา นั้น โดยนักเรียน จะต้องนำปัญหามาเชื่อมโยงกับความรู้เดิม ความคิดที่มีเหตุผลและการแสวงหาความรู้ใหม่ กระบวนการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สามารถเกิดขึ้นได้กับการเรียนรายบุคคลหรือการเรียนรู้กลุ่มย่อยแต่การเรียนแบบกลุ่มย่อย จะช่วยให้ กระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนใช้ “ปัญหา” เป็นฐานในการแสวงหาความรู้ด้วยกลวิธีหาข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมุติฐานอันเป็นการแก้ปัญหา นั้น โดยนักเรียน จะต้องนำปัญหามาเชื่อมโยงกับความรู้เดิม ความคิดที่มีเหตุผลและการแสวงหาความรู้ใหม่ กระบวนการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สามารถเกิดขึ้นได้กับการเรียนรายบุคคลหรือการเรียนรู้กลุ่มย่อยแต่การเรียนแบบกลุ่มย่อย จะช่วยให้ รวบรวมความคิดในการแก้ปัญหาได้กว้างขวางมากกว่า

4.2 การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self – Directed Learning) เป็นวิธีการเรียนที่นักเรียนมีเสรีภาพ ในการใช้ความรู้ความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนจะต้องบริหารเวลาของตนเองกำหนดการดำเนินงาน มีความรับผิดชอบต่อกัน คัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการประเมินผลตนเอง ซึ่งการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้ มีความแตกต่างจากการเรียนการสอนที่เน้นครูเป็นหลัก

4.3 การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย (Small – Group Learning) เป็นวิธีการที่นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกับ ผู้อื่นเป็นทีมและยอมรับประโยชน์ของการทำงานร่วมกัน ให้ค้นคว้าหาแนวความคิด

สรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ใช้หลักการเรียนรู้แบบยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการเรียนรู้แบบเอกัตภาพผู้เรียน ได้สัมผัสจริงกับปัญหาที่จะพบได้ในสถานการณ์จริงเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดเนื้อหาที่ต้องการเรียนรู้อย่างอิสระ ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองและใช้กระบวนการแก้ปัญหาเป็นฐานใหญ่ในวิธีการค้นคว้าหาความรู้ และจากการศึกษากลไกพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้วิจัยจึงนำไปเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับนักเรียน โดยการสร้างบรรยากาศและจัดหาทรัพยากร เลือกสื่อให้เหมาะสมกับนักเรียน เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและทำให้นักเรียนเกิดวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้

5. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก จาก การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ได้ดังนี้

พลสันห์ โพธิ์ศรีทอง (2548 : 186-187) กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นกระบวนการเรียนรู้ในกลุ่มย่อย (Small Group Learning) โดยนักเรียนจะ เรียนรู้จากกรณี (Case study) หรือจากสถานการณ์ (Scenario) ที่กำหนดมาให้โดยใช้กระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตนเอง ได้กำหนดไว้ใน แต่ละเรื่อง โดยมีขั้นตอนของการเรียนรู้ดังนี้

ขั้นที่ 1 กลุ่มนักเรียนจะต้องทำความเข้าใจทั้งคำศัพท์ ข้อความ แนวคิดที่ ปรากฏอยู่ในปัญหาให้ชัดเจนเสียก่อน โดยอาศัยความรู้พื้นฐานเดิมของสมาชิกภายในกลุ่ม หรือจาก เอกสารตำราแหล่งวิทยาการและสื่อต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 เป็นการอธิบายปัญหาร่วมกันของสมาชิกภายในกลุ่ม เพื่อให้ทุก คนเกิดความเข้าใจและมีความเห็นสอดคล้องกันว่า มีเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ใดบ้างที่กล่าวถึง ในปัญหานั้น และจำกัดขอบเขตปัญหานั้นให้ชัดเจน

ขั้นที่ 3 และ 4 สมาชิกในกลุ่มจะช่วยกันวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้เหตุผลและ พื้นฐานความรู้เดิมของสมาชิกเพื่อให้ได้แนวความคิดและข้อสนับสนุนเกี่ยวกับโครงสร้างของ ปัญหาสมาชิกของกลุ่มจะต้องระดมความคิดเกี่ยวกับกระบวนการและกลไก ที่เป็นไปได้ในการ แก้ปัญหาเพื่อสร้างสมมุติฐานที่สมเหตุสมผลให้มากที่สุดจึงเรียก 2 ขั้นนี้ว่าขั้นวิเคราะห์ปัญหาและ ขั้นตั้งสมมุติฐานเกี่ยวกับปัญหานั้น

ขั้นที่ 5 เป็นการจัดลำดับความสำคัญของสมมุติฐาน โดยอาศัยข้อมูล ข่าวสารต่าง ๆ รวมทั้งความรู้จากสมาชิกภายในกลุ่ม เพื่อคัดข้อสมมุติฐานที่เป็นไปไม่ได้ออกไป และเลือกเอาข้อสมมุติฐานที่มีความเป็นไปได้ไว้ศึกษาต่อไป

ขั้นที่ 6 เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ โดยสมาชิกในกลุ่ม ร่วมกันตรวจสอบและวิเคราะห์ว่าการจะพิสูจน์หรือทดสอบสมมุติฐานที่ได้เลือกไว้นั้นจำเป็น จะต้องหาข้อมูล ข่าวสารหรือความรู้ในเรื่องใดบ้างมาเพิ่มเติม ด้วยการเขียนวัตถุประสงค์ของการ เรียนรู้ออกมาเป็นข้อ ๆ เช่น ต้องการเขียนเป็นแผนการเรียนการสอนออกมาต้องใช้เทคนิควิธีการ เรียนการสอน การวัดผลอย่างไรบ้าง สื่อต่าง ๆ ต้องการใช้อะไรบ้างและมากน้อยเพียงใด เป็นต้น

ขั้นที่ 7 เป็นขั้นการรวบรวมข้อมูล ข่าวสารและความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในขั้นที่ 6 โดยสมาชิกจะแบ่งกันไปแสวงหาข้อมูล ข่าวสาร ความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งวิชาการ (Resource) ต่าง ๆ ได้แก่ เอกสาร ตำรา ผู้เชี่ยวชาญ และนำมาเสนอต่อกลุ่มเพื่อใช้ตอบคำถาม หรืออธิบายในข้อปัญหาที่ต้องการแก้ไข เช่น เพื่อนำมาเขียนเป็นแผนการสอน หรือเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการกำหนดเทคนิคการสอน การวัดผล การใช้สื่อ เป็นต้น

ขั้นที่ 8 เป็นการสังเคราะห์ข้อมูลใหม่ที่ได้พร้อมทั้งทดสอบสมมติฐาน โดยสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มจะนำข้อมูลข่าวสารที่ค้นคว้ามาได้เสนอต่อกลุ่ม เพื่อร่วมกันพิจารณา ตรวจสอบว่าข้อมูลที่ได้นั้นเพียงพอต่อการทดสอบสมมติฐานหรือไม่ หากกลุ่มพบว่ายังขาดข้อมูลในส่วนใดก็จะต้องไปค้นคว้าเพิ่มเติมให้ครบถ้วน จากนั้นก็ทำการพิสูจน์หรือทดสอบสมมติฐานให้เกิดความมั่นใจร่วมกันทั้งกลุ่ม

ขั้นที่ 9 เป็นขั้นให้ข้อสรุปและหลักการที่ได้จากการศึกษาปัญหา โดยกลุ่มจะสรุปเนื้อหาสาระและหลักการต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาปัญหา รวมทั้งสรุปแนวทางในการนำความรู้และหลักการนั้นไปใช้ในคราวต่อไป

สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้ (2550 : 8) ได้แบ่งขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 เชื่อมโยงปัญหาและระบุปัญหา เป็นขั้นที่ครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหาเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและมองเห็นปัญหา สามารถระบุสิ่งที่เป็นปัญหาที่นักเรียนอยากรู้ อยากเรียนและเกิดความสนใจที่จะค้นหาคำตอบ

ขั้นที่ 2 กำหนดแนวทางที่เป็นไปได้ นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนการศึกษา ค้นคว้าทำความเข้าใจอภิปรายปัญหาภายในกลุ่ม ระดมสมองคิดวิเคราะห์ เพื่อหาวิธีการหาคำตอบ ครูคอยช่วยเหลือกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายภายในกลุ่มให้นักเรียนเข้าใจวิเคราะห์ปัญหาแหล่งข้อมูล

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า นักเรียนกำหนดสิ่งที่จะต้องเรียน ดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองด้วยวิธีการหลากหลาย

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ นักเรียนนำข้อค้นพบ ความรู้ที่ได้ค้นคว้ามา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน อภิปรายผลและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้มาว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพียงใด

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าของคำตอบ นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลงานของกลุ่มตนเอง และประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระทุกกลุ่มช่วยกันสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหาอีกครั้ง

ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน นักเรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบองค์ความรู้และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ครูประเมินผลการเรียนรู้และทักษะกระบวนการ

6. การประเมินผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

บารเรลล์ (Barell, 1998 : 159-160) กล่าวว่า การประเมินผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีลักษณะดังนี้

- 1) ประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลาย ไม่ประเมินผลด้วยการสอบเพียงอย่างเดียวและไม่ควรประเมินผลแค่ตอนจบบทเรียนเท่านั้น
- 2) ประเมินผลจากสภาพจริง โดยให้มีความสัมพันธ์กับประสบการณ์ของนักเรียนที่สามารถเจอในชีวิตประจำวัน
- 3) ประเมินผลที่ความสามารถที่แสดงออกมาหรือจากการทำงาน ที่แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในความคิดรวบยอด

วัชรวิภา เล่าเรียนดี (2547 : 99) กล่าวถึง การประเมินผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีลักษณะดังนี้

- 1) ให้เสนอรายงานการดำเนินการแก้ปัญหา ทั้งที่เป็นงานเดี่ยวและงานกลุ่ม
- 2) ตรวจสอบการเขียนบันทึกผลการเรียนรู้ของตนเอง ของนักเรียนแต่ละคน
- 3) ใช้แบบประเมิน โดยให้เพื่อนประเมินกันและกัน ซึ่งต้องกำหนดเกณฑ์การประเมินให้ชัดเจน
- 4) ใช้แบบสังเกตประเมินผลระหว่างการเรียนรู้
- 5) ทดสอบด้วยการให้วิเคราะห์ปัญหา คิดหาแนวทางการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหา เป็นรายบุคคล โดยกำหนดปัญหาให้ปฏิบัติตามขั้นตอน
- 6) สัมภาษณ์เป็นรายบุคคล
- 7) ใช้ข้อสอบ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีหลายขั้นตอน แต่ละขั้นตอนไม่ยุ่งยากและซับซ้อนมากเกินไป ในการจัดการเรียนรู้ครูผู้สอนต้องกำหนดขั้นตอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนเรียน ระดับชั้น สารวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระในการเรียน แต่ครั้งผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจากสำนักมาตรฐานการศึกษาและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยกระบวนการเรียนรู้ในกลุ่มย่อย จากพลสันท์ โพธิ์ศรีทอง (2548 : 186-187) มาประยุกต์ให้เข้าสภาพบริบทของโรงเรียน โดยได้กำหนดขั้นตอนของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นเป็น 9 ขั้นตอน

การหาประสิทธิภาพสื่อประสม

1. การหาประสิทธิภาพบทเรียนสื่อประสม

ประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสมจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหมายว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ผลเฉลี่ยของคะแนนการประกอบกิจกรรมทั้งหมด ต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1 / E_2 หรือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (ฉลองชัย สุรวัดตนบูรณ. 2528 : 215) ระดับประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสมที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเป็นระดับที่ผู้สอนพอใจว่าหากบทเรียนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว บทเรียนสื่อประสมนั้นก็มีความน่าพอใจ เราเรียกระดับประสิทธิภาพที่น่าพอใจนั้นว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ ตัวอย่าง 80/80 หมายความว่าเมื่อเรียนจากบทเรียนสื่อประสมแล้ว ผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกหัดหรืองาน ได้ผลเฉลี่ย 80 % และทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ผลเฉลี่ย 80 % โดยมีเกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพดังนี้

สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดบทเรียน สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2.5%

เท่ากับเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดบทเรียน เท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5%

ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดบทเรียน ต่ำกว่าเกณฑ์แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5% ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

2. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพบทเรียนสื่อประสม

การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1 / E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้นให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจ โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักตั้งไว้ 80/80 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคติอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้เช่น 75/75 เป็นต้น อย่างไรก็ตามไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำเพราะตั้งเกณฑ์ไว้เท่าใด ก็มักได้ผลเท่านั้น (อิทธิพร ศรียมก. 2532 : 48) จะเห็นว่าการกำหนดประสิทธิภาพของ

บทเรียนสื่อประสมที่สร้างขึ้นนั้นมีเกณฑ์ไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชาที่นำมาจัดสร้าง เป็นบทเรียนว่าเป็นเนื้อหาประเภทใด การกำหนดประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสมในส่วนที่เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้ ความจำ จะตั้งค่าประสิทธิภาพไว้สูงกว่าบทเรียนสื่อประสม ที่เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับทักษะหรือเจตคติ ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงตั้งค่าประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสมไว้เป็น 80/80

3. การหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสม

สื่อประสมที่ดีนั้น เมื่อทำการสร้างเสร็จสมบูรณ์ต้องผ่านการทดลองใช้ (Try out) ตามขั้นตอนและวิธีการที่กำหนด แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ได้ตามเกณฑ์อย่างน้อยเพียงใด มีสิ่งใดที่ยังบกพร่องควรแก้ไขอยู่บ้าง โดยนำบทเรียนสื่อประสมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม ที่ได้จากประชากรที่จะใช้บทเรียนสื่อประสมนี้จริง (อิทธิพร ศรียมก. 2532 : 50) คือทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ทดลองแบบกลุ่มเล็ก และทดลองภาคสนามข้อมูลที่นำมาใช้ในการหาประสิทธิภาพได้จากการทดลองแบบกลุ่มเล็กและการทดลองภาคสนาม โดยที่หลังจากคำนวณหาค่า E_1 และ E_2 แล้วผลลัพธ์ที่ได้มักจะใกล้เคียงกันและห่างกันไม่เกิน 5% ซึ่งเป็นตัวชี้ที่ยืนยันได้ว่า นักเรียนได้มีการเปลี่ยนพฤติกรรมต่อเนื่องตามลำดับขั้นหรือไม่ ก่อนจะมีการเปลี่ยนพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (อิทธิพร ศรียมก. 2532 : 60) โดยปกติในการทดลองแบบกลุ่มเล็ก ค่าประสิทธิภาพที่ได้จะเกือบเท่าเกณฑ์โดยเฉลี่ย จะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10 % ส่วนค่าประสิทธิภาพที่ได้จากการทดลองภาคสนาม ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากค่าจากเกณฑ์ไม่เกิน 2.5 % ก็ให้ยอมรับ หากแตกต่างกันมากผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพใหม่ โดยยึดสภาพความจริงเป็นเกณฑ์ เช่น ทดสอบหาประสิทธิภาพแล้วได้ 83.5/84.5 แสดงว่าบทเรียนสื่อประสมมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ แต่ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ 75/75 เมื่อผลการทดลองเป็น 83.5/85.4 ก็อาจเลื่อนเกณฑ์ขึ้นมาเป็น 85/85

สรุปได้ว่าวิธีการหาประสิทธิภาพสื่อเป็นที่ยอมรับและมีแนวคิด หลักการสนับสนุนอย่างชัดเจนเปรียบเสมือนเป็นข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัยแต่ละเรื่อง โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้เกณฑ์การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของ ผลองชัย สุรวฒนบุรณ์ (2528 : 215) เพื่อใช้ประกอบการวิจัยให้ครบถ้วนและถูกต้องตามหลักการต่อไป

ความพึงพอใจ

1. ความหมายของความพึงพอใจ

จากการศึกษาหลักการเอกสารที่เกี่ยวข้องมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายและความสำคัญของความพึงพอใจ ไว้ดังนี้

พจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (2546 : 775-793) ให้ความหมายว่า

พอใจ หมายถึง สมใจ ชอบใจ เหมาะ

พึงใจ หมายถึง พอใจ ชอบใจ

พึงพอใจ หมายถึง รัก ชอบใจ

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2550 : 176) กล่าวว่าความพึงพอใจ (Satisfaction) หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ ความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น

ในการวัดหรือประเมินประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ การประเมินในด้านความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อคอมพิวเตอร์โดยอาจจะเป็นครูหรือผู้เรียน ก็ถือเป็นวิธีการหนึ่งในการวัดประสิทธิภาพของสื่อคอมพิวเตอร์ ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อสื่อจะเป็นผลทำให้ผู้เรียนยอมรับและตอบสนองการเรียนรู้ด้วยความเต็มใจ โดยการสนใจในการเรียนหรือการเข้าร่วมกิจกรรมซึ่งมีผลทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนดีขึ้น

ในการวัดหรือประเมินความพึงพอใจจะใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งจะแบ่งความรู้สึกออกเป็น 5 ช่วงหรือ 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

สำหรับหัวข้อในการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยทั่วไปจะ

เกี่ยวกับส่วนการนำเข้า ส่วนประมวลผลและส่วนแสดงผล ผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาแต่ละส่วนว่าควรจะมีคำถามอะไรบ้างที่เกี่ยวกับความพึงพอใจนักเรียน

มอร์ส (1955 : 27) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจหมายถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่สามารถลดความเครียดของผู้ที่ทำงานให้ลดน้อยลง ถ้าเกิดความเครียดมากจะทำให้เกิดความไม่พอใจในการทำงาน และความเครียดนี้มีผลจากความต้องการของมนุษย์ เมื่อมนุษย์มีความต้องการมากจะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้องหาวิธีตอบสนอง ความเครียดก็จะลดน้อยลง

สตราส์ และเซเลส (1960 : 5-6) ได้ให้ความเห็นว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกพอใจในงานที่ทำเต็มใจที่จะปฏิบัติงานนั้นให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

กู๊ด (Good. 1973 : 161) อ้างอิงจาก (สังคม ไชยสงเมือง 2547 : 43) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจหมายถึงสภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจและเจตคติของบุคคลที่มีต่องานสรุปได้ว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดที่ดีของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ความรู้สึกพอใจ ชอบใจในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน

จากการศึกษาความหมายของความพึงพอใจ สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะ ความรู้สึกพอใจในงานที่ทำ ความรู้สึกนึกคิดที่ดีของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก รวมทั้งความรู้สึกพอใจชอบใจในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน

2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

จากการศึกษาหลักการเอกสารที่เกี่ยวข้องมีนักการศึกษาได้แนวคิดเกี่ยวกับ ความพึงพอใจ ไว้ดังนี้

สก็อตต์ (Scott. 1970 : 124) อ้างอิงจาก (สังคม ไชยสงเมือง. 2547 : 44) ได้เสนอความคิดในเรื่องการจูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลในเชิงปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้

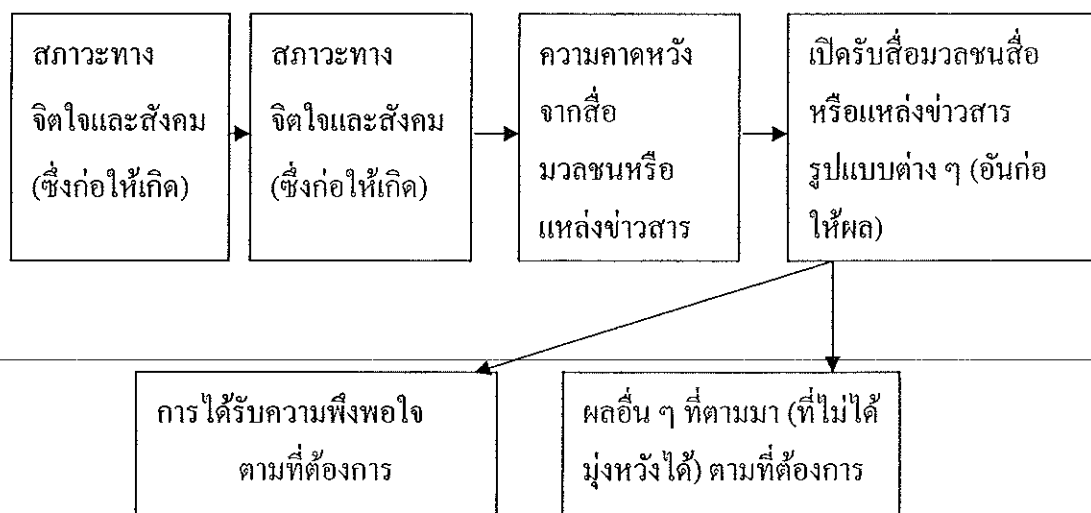
2.1 งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว และมีความหมายสำหรับผู้ทำงานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงาน และ การควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

2.2 เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงาน จะต้องมีลักษณะที่คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย , ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงาน โดยตรง และงานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

ดังนั้น ผู้เรียนจะมีส่วนเลือกเรียนตามความสนใจ และมีโอกาสร่วมกันตั้งจุดประสงค์ในการทำกิจกรรม เลือกวิธีแสวงหาความรู้ด้วยวิธีที่ผู้เรียนนัดและหาคำตอบได้

แคทซ์ (katz. 1983 : 163) อ้างอิงจาก (อรพิน จิรวัดเนศิริ. 2541 : 36) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจจากสื่อ เป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญกับผู้บริโภค (Consumer) หรือผู้รับสาร (Receiver) โดยผู้รับสารจะอยู่ในฐานะเป็นผู้กระทำการเลือกใช้สื่อ (Active Selector of Media Communication) ซึ่งนับได้ว่า เป็นมุมมองที่แตกต่างไปจากทฤษฎีเดิมที่ไม่ให้ความสำคัญกับผู้รับสารเพราะแต่เดิมผู้รับสารถูกมองว่าเป็นผู้ถูกกระทำ ดังนั้น สมมติฐาน

ของทฤษฎีการใช้ประโยชน์และความพึงพอใจในการสื่อสาร ผู้ส่งสารจึงไม่อาจคาดหมายความสัมพันธ์ระหว่างข่าวสารกับประสิทธิผลของการสื่อสาร ผู้ส่งสารจึงไม่อาจคาดหมายความสัมพันธ์ระหว่างข่าวสารกับประสิทธิผลของการสื่อสาร เพราะท่ามกลางความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสอง มีปัจจัยด้านการใช้สื่อของผู้รับสารเข้ามาเป็นตัวแปรแทรกซ้อนของกระบวนการสื่อสารดังแผนภาพที่ 3



แผนภาพที่ 3 การใช้ประโยชน์และการได้รับความพึงพอใจจากสื่อ

ทั้งนี้ ปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับผู้รับสารซึ่งแคชและคณะให้ความสนใจ คือ

1) สภาพทางสังคมและลักษณะทางจิตวิทยาของผู้รับสาร (The Social and

Psychological Origins)

2) ความต้องการ และความคาดหวังในการใช้สื่อของผู้รับสาร (Need,

Ex-pectation of the Mass Media)

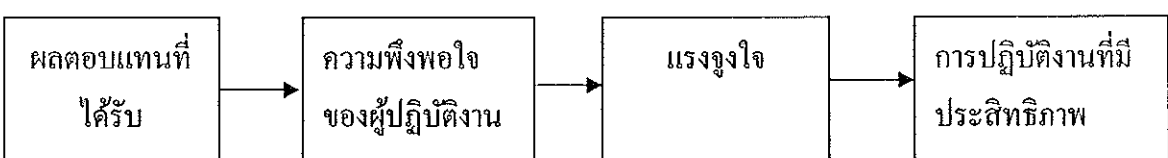
สองปัจจัยนำไปสู่พฤติกรรมการเปิดรับของผู้รับของสื่อสารที่แตกต่างกัน อันเป็นผลมาจากความพึงพอใจที่แตกต่างกัน และเนื่องจากทฤษฎีให้ความสนใจกับบทบาทของผู้รับสารว่าเป็นผู้เลือกใช้สื่อ ได้มีการศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้รับสาร (เช่น รายได้ การศึกษา) โดยทั้งสองปัจจัยนี้ ได้รับพิจารณาว่า นำมาซึ่งเวลาว่างในการเปิดรับสื่อ (Free Time of Media Use) ขณะเดียวกันสภาพทางสังคม และจิตใจที่ต่างกัน ก่อให้มนุษย์มีความต้องการแตกต่างกันไป ความต้องการที่ต่างกันนี้ทำให้แต่ละคนคาดคะเนสื่อแต่ละประเภทเพื่อสนองตอบความพึงพอใจได้แตกต่างกันไปด้วย

เฮอริเบิร์ก (Herberg. 1959 : 113-115) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีที่เป็นมูลเดิมที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ เรียกว่า The Motivation Hygiene Theory ทฤษฎีนี้ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

- 1) ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Fact) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการงาน ซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน
- 2) ปัจจัยค้ำจุน (Hygien Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน และมีหน้าที่ให้บุคคลเกิดความพึงพอใจในการทำงาน ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้ที่ทำงานที่ได้รับมอบหมาย หรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนซึ่งในสภาพปัจจุบันเป็นเพียงผู้อำนวยการความสะดวก หรือให้คำแนะนำปรึกษาถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้ การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ หรือการปฏิบัติงานมีแนวคิดพื้นฐานที่ต่างกัน 2 ลักษณะ คือ

2.1) ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน

การตอบสนองความต้องการผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการตอบสนองที่สนองตามแนวคิดดังกล่าว สามารถแสดงผังแผนภาพที่ 4 (สมยศ นาวิกกร. 2525 : 155)



แผนภาพที่ 4 ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ

จากแนวคิดดังกล่าว ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบรรลุผลสำเร็จ จึงต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศ และสถานการณ์รวมทั้งสื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของนักเรียนให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.2) ผลการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ

ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ และผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่น ๆ ผลการปฏิบัติที่ดีจะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสมซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลการปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัล หรือผลตอบแทน โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลการตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณ

ของผลตอบแทนที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ นั่นคือ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานจะถูกกำหนดโดยความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง และการรับรู้เรื่องเกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทนที่รับรู้แล้วความพึงพอใจจึงเกิดขึ้น (สมยศ นาวิการ. 2521 : 119)

3. การวัดความพึงพอใจ

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของบุคคลนั้นจะต้องประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ หลายปัจจัยด้วยกัน

สุภรณ์ ศรีพหล (2519 : 1) ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจ ย่อมเป็นผลมาจากหลายปัจจัยที่ยังชี้ขาดชัดเจน ไม่ได้ว่าปัจจัยใดสำคัญกว่ากัน เรื่องการวัดความพึงพอใจและไม่พึงพอใจนั้นเป็นการยากที่จะทำให้ได้ข้อเท็จจริง เพราะไม่มีเครื่องมือใดวัดจิตใจของคนได้อย่างเพียงพอ พร้อมทั้งได้เสนอแนวทางการวัดความพึงพอใจไว้ สรุปได้ ดังนี้

3.1 การสังเกตการณ์ คือ การเฝ้าติดตามเอาใจใส่ดูแลความเป็นไปและการเปลี่ยนแปลงของสิ่งที่ต้องการรู้อย่างใกล้ชิดในระยะเวลาที่กำหนดให้ โดยการสังเกตสิ่งที่มีอยู่ซึ่งอาจเป็นวัตถุสิ่งของที่ไม่มีชีวิต การเคลื่อนไหวหรือสิ่งมีชีวิตในลักษณะโครงสร้างทั่วไป โดยไม่คำนึงถึง การกระทำ การวัดความพึงพอใจโดยวิธีนี้ ผู้วัดจะต้องกระทำอย่างจริงจังและมีแบบแผนที่แน่นอนจึงจะสามารถประเมิน ถึงระดับความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ ได้อย่างถูกต้อง

3.2 การสัมภาษณ์ เป็นการวิจัยที่มีแบบแผนเพื่อใช้ตรวจหาข้อเท็จจริงจากภาษา ความเป็นอยู่ของสังคม เป็นวิธีการที่ต้องอาศัยเทคนิค และความชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ การวัด ความพึงพอใจโดยวิธีนี้เป็นวิธีที่ประหยัดและมีประสิทธิภาพวิธีหนึ่ง

3.3 การใช้แบบสอบถาม เป็นการขอความร่วมมือจากกลุ่มบุคคลที่ต้องการวัดแสดงความคิดเห็นลงในแบบฟอร์มที่กำหนดคำตอบไว้ให้เลือกหรือเป็นคำตอบอิสระ โดยคำถามจะถามถึงความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ เป็นลักษณะการให้บริการ สถานที่ให้บริการ ระยะเวลาในการให้บริการ ความสะดวกที่จะให้บริการต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าการมีองค์ประกอบของความพึงพอใจในการเรียนที่ดี จะเป็นส่วนสนับสนุนจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความพยายาม ตั้งใจต่อการเรียน และในการวัดความพึงพอใจนั้น สามารถกระทำได้โดยการใช้เครื่องมือวัดความพึงพอใจ ซึ่งมีแนวทางในการวัดได้หลายรูปแบบ เช่น การสังเกตการณ์สัมภาษณ์ และ การใช้แบบสอบถาม

จึงกล่าวได้ว่า ความพึงพอใจเป็นภาวะแสดงออกถึงความรู้สึกในทางบวกของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเปรียบเทียบ การรับรู้สิ่งที่ได้รับจากการบริการซึ่งจะเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจของผู้รับบริการและความพึงพอใจในงานของผู้ให้บริการ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมดซึ่งประกอบไปด้วย สื่อประสม ความหมาย องค์ประกอบ คุณลักษณะ ประโยชน์ การพัฒนาสื่อประสมตามแนวทาง ADDIE MODEL และการประเมินประสิทธิภาพสื่อประสม ตลอดจนการวัดความพึงพอใจ ดังนั้น ผู้วิจัยจะได้นำสาระเกี่ยวกับสื่อประสมมาออกแบบและพัฒนาสื่อประสม โดยให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และนำสาระของความพึงพอใจมาสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อประสมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์สื่อประสม มีดังนี้

ประสิทธิ์ คลังบุญครอง (2550 : 80) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากผลการทดลองพบว่าผล ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 80.32/81.28 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์มีค่าเท่ากับ 0.68 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดีมาก

นพมาศ สิงหน (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาสื่อประสมเรื่อง อักษรนำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยพบว่า สื่อประสมเรื่องอักษรนำมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.17/82.87 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้เท่ากับ 0.6761 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยสื่อประสมโดยรวมและรายด้านคือด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบสื่อประสมและการใช้ภาษา ด้านแบบฝึกทักษะและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ด้านจัดบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องอักษรนำเป็นอย่างดี

สุภัทรา ชูสาย (2550 : 102) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนสื่อประสม เรื่องการสร้างเว็บเพจเบื้องต้น กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่าบทเรียนมีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 85.51 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 81.09 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้เท่ากับ 0.6795 และนักเรียนมีความพึงพอใจสื่อประสมโดยรวมและเป็นรายด้านทั้ง 5 ด้าน คือด้านการจัดบทเรียนด้านการออกแบบและการใช้สี

ด้านใบงานและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ และด้านกราฟิก การใช้ภาษาอยู่ในระดับมาก โดยรวมแล้วสื่อประสมที่สร้างขึ้นช่วยให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ความเข้าใจ และการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งส่งผลต่อการแก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

ผจญ รุ่งอรุณเลิศ (2551 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการใช้สื่อประสมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคงทองวิทยา ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพสื่อประสม เรื่อง โครงการคอมพิวเตอร์ เท่ากับ 78.24/78.09 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนคงทองวิทยา ที่เรียนด้วยสื่อประสม เรื่อง โครงการคอมพิวเตอร์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผลการจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 77.01 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม โครงการคอมพิวเตอร์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$ และ $S.D. = 0.62$)

วรรณิ โศพิชัย (2551 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการผ่านสื่อคอมพิวเตอร์สื่อประสม ด้วยวิธีเรียนแบบแข่งขันกับวิธีเรียนแบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อคอมพิวเตอร์สื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 77.22/76.11 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิธีเรียนแบบร่วมมือผ่านสื่อคอมพิวเตอร์สื่อประสม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อคอมพิวเตอร์สื่อประสม อยู่ในระดับมาก

ทองยู (Tongyoo. 1993 : 119-A) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา แคลคูลัส โดยทดลองกับนักศึกษาที่มหาวิทยาลัยไซราคอส สหรัฐอเมริกา โปรแกรมที่ใช้คือ โปรแกรมแคลคูลัส ทุลคิท (Calculus toolkit) โดยที่กลุ่มทดลองให้อาจารย์ผู้สอนใช้โปรแกรมดังกล่าวทำการสอนพร้อมมีตัวอย่างประกอบและให้ผู้เรียนใช้โปรแกรมดังกล่าวทำการสอนพร้อมมีตัวอย่างประกอบ และให้ผู้เรียนใช้โปรแกรมในการศึกษาและทำแบบฝึกหัดส่วนกลุ่มควบคุมให้อาจารย์ผู้สอนสอนตามปกติ โดยใช้เนื้อหาและตำราเรียนเหมือนกลุ่มทดลอง ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา แคลคูลัสของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ออร์มาน (Orman. 1996 : 387) ได้ทำการศึกษาผลของการพัฒนาและส่งเสริมความสัมพันธ์ของสื่อคอมพิวเตอร์แบบสื่อประสมกับเจตคติและความสำเร็จของผู้เริ่มฝึกหัดแชกโซโฟน ซึ่งกำลังอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 44 คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มควบคุม 24 คน และ กลุ่มทดลอง 20 คน นักเรียนในกลุ่มทดลองจะทำการฝึกซ้อมกับวงดนตรีที่ เคยฝึกซ้อมกับวงดนตรีที่เคยฝึกประจำวันละ 8 – 15 นาที และฝึกโดยใช้คอมพิวเตอร์วันละ 12 – 15 นาทีต่อวัน ขณะที่ทดลองมีการบันทึกวีดีโอการแสดงเมื่อสิ้นสุดการเรียน ผู้ควบคุมวงและนักเรียน ทุกคนกรอกแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่านักเรียนในกลุ่มทดลองที่เรียนจาสื่อคอมพิวเตอร์แบบ สื่อประสม มีความรู้ความเข้าใจสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งผู้ควบคุมวงและนักเรียน ได้ชี้ให้เห็นว่าสื่อคอมพิวเตอร์แบบสื่อประสมทำให้เกิดการตอบสนองของ ผู้เรียนเป็นอย่างดี และมีประโยชน์ต่อการศึกษายังยิ่ง

McAlpine & Clement (2001 : 142) ได้ศึกษาการออกแบบสื่อคอมพิวเตอร์สื่อ ประสม สนับสนุนการจัดการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยให้ผู้เรียนใช้เรียนเกี่ยวกับการจัดการ ท่งหญ้า ผลการศึกษาพบว่า จากการสังเกตผู้เรียน ในระยะแรกยังมีความสับสนเกี่ยวกับการใช้งาน อยู่บ้างแต่อย่างไรก็ตามผู้เรียนยังแสดงความสนใจ และพยายามที่ค้นหาข้อมูลในฐานข้อมูล ซึ่ง ประกอบด้วยข้อมูล สารสนเทศเกี่ยวกับทรัพยากรหญ้า ขณะเดียวกันก็ให้ผู้เรียนทำแบบสอบถาม ในด้านเทคโนโลยี พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่พบความยุ่งยากการเข้าถึงข้อมูลสนับสนุน แต่ก็ยังมึ ความเห็นว่าข้อมูลเหล่านั้นช่วยสนับสนุนการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ในด้านการเรียนผู้เรียนเห็น ว่าเกิดการพัฒนาความและทักษะซึ่งเป็นผลจากการทำกิจกรรม ในด้านการทำงานกลุ่ม ผู้เรียนเห็น ว่ามีความสำคัญในการทำงานกลุ่ม ด้านพัฒนาทักษะโดยรวมผู้เรียนแสดงความเห็นว่า ผู้เรียนได้ พัฒนาทักษะและความรู้อย่างมีคุณค่าและมองเห็นความสัมพันธ์หากต้องนำความรู้และทักษะ ไปใช้ งานจริง และนอกจากนี้ผู้วิจัยยังสรุปข้อเสนอแนะว่า หลังจากจบการเรียนในระบบนี้แล้วผู้เรียน จะสามารถทำงานในบทบาทผู้ให้คำปรึกษาในการแก้ปัญหาและจะมีทักษะด้านการคิดอย่างมี วิจารณญาณ ผู้เรียนได้สัมผัสหัวข้อการเรียนมากมายที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาซึ่งเป็นปัญหาจริง ๆ และผู้เรียนจะใช้ประโยชน์จากการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็วไปสู่การสร้างข้อสรุปและทางออกของ ปัญหา

จากการศึกษางานวิจัยจากในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับสื่อประสมสรุปได้ ว่า การเรียนด้วยสื่อประสมทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนสูง มีการตอบสนองและ ปฏิสัมพันธ์ต่อการเรียนรู้ดี ทำให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามความต้องการของแต่ละ คนและมีความพึงพอใจต่อสื่อประสม มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้น่ามากขึ้น ส่งเสริมให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นและมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้น่ามากขึ้นผู้เรียน สามารถเรียนรู้ ศึกษาและสืบค้นได้ด้วยตนเอง

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐาน มีดังนี้

ชนาธิป อภิวงค์งาม (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่องการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มเติมเรื่อง ลำไย สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 การวิจัยปรากฏผลดังนี้ 1) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องลำไย หลังการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนการเรียน 2) ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม เรื่อง ลำไย อยู่ในระดับดี

ทิพวิมล วรรณชัย (2550 : บทคัดย่อ) ได้ทำการค้นคว้าเรื่อง การพัฒนาการเรียนของนักเรียนชาวไทยภูเขาเผ่าปกาเกอญอ โดยการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อศึกษาการใช้กระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในการปรับปรุงการเรียนของนักเรียนชาวไทยภูเขาเผ่าปกาเกอญอ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสมเด็จพระพุทธชินวงศ์ จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีการพัฒนาความสามารถดีขึ้น และนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

อัญญาภักดิ์ กิจทวิ (2551 : 84-85) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้และทักษะการแก้ปัญหา เรื่องเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวันของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลการวิจัยดังนี้คือ 1) ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.11/85.95 2) ผลการเรียนรู้เรื่องเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ทักษะการแก้ปัญหาเรียงลำดับจากมากที่สุด ไปหาน้อยที่สุดคั้งนี้ นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหามากที่สุดในทักษะการระบุปัญหาอยู่ในระดับดี รองลงมาคือทักษะการอธิบายสาเหตุของปัญหาอยู่ในเกณฑ์พอใช้และทักษะการสรุปผลที่ได้รับจากการแก้ปัญหาอยู่ในเกณฑ์พอใช้เป็นลำดับสุดท้าย 4) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

รัชณี อุคทา (2552 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเรื่อง การส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้การเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 โรงเรียนบ้านปางสัก จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาผลว่าหลังการเรียนที่เน้นปัญหาเป็นฐาน การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยอยู่ในเกณฑ์ระดับดี(ร้อยละ 75.96)

สกอลารี (Scolari 1992, อ้างถึงใน อารณีย์ แสงรัสมิ์ 2543 : 52) ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความต้องการข้อมูลและการใช้แหล่งข้อมูลของนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนแบบใช้

ปัญหาเป็นฐานกับนักเรียนที่เรียนตามปกติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความต้องการข้อมูลและการใช้แหล่งข้อมูลของนักศึกษาแพทย์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยเซาเทิร์นอิลลินอย แบ่งกลุ่มที่เรียนแบบปกติ กลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับกลุ่มที่เรียนปกติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานต้องการใช้ข้อมูลจากแหล่งวิชาการต่าง ๆ ด้วยตนเองแต่กลุ่มที่เรียนแบบปกติจะให้การฟังและแนะนำจากผู้สอนและกลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานจะใช้บริการห้องสมุดและฐานข้อมูลมากกว่ากลุ่มที่เรียนปกติ

แคนเดลา (Candela 1998 : 77) ได้ศึกษาผลการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับการเรียนแบบบรรยาย ที่มีผลต่อคะแนนสอบแบบตัวเลือกของนักศึกษาผู้ช่วยพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาผู้ช่วยพยาบาลชั้นปีที่ 2 จำนวน 73 คน ซึ่งลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเดียวกันแต่อยู่คนละวิทยาเขต โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานและกลุ่มที่เรียนแบบบรรยาย ทั้งสองกลุ่มได้รับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยข้อสอบชุดเดียวกัน 10 รายการ ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาผู้ช่วยพยาบาลที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีคะแนนสอบสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่จากการวัดความพึงพอใจต่อวิธีการเรียนทั้งสองแบบพบว่า กลุ่มที่เรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีความคิดเห็นว่าโครงสร้างของการเรียน สับสนมากกว่า ทั้งนี้ผลมาจากนักศึกษาผู้ช่วยพยาบาลไม่คุ้นเคยกับการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

จากการศึกษางานวิจัยจากในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐานสรุปได้ว่าการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหามาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเองเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา โดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อยเพื่อช่วยกันศึกษาอภิปรายปัญหา โดยนำเอาข้อมูลและประสบการณ์ที่ผู้เรียนมีอยู่มาวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ เพื่อที่จะให้ผู้เรียนได้จดจำความรู้ใหม่ไว้ได้นานและรู้จักนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จนสามารถแก้ปัญหาที่พบได้ในที่สุด