บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง เสียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดมีดังนี้

1. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
2. แผนการจัดการเรียนรู้
3. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem – Based Learning : PBL)
4. วิจัยเชิงปฏิบัติการ
5. การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้
6. การหาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้
7. ความพึงพอใจ
8. บริบทของโรงเรียนห้วยราชพิทยาคม
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
   9.1 งานวิจัยในประเทศ
   9.2 งานวิจัยต่างประเทศ
10. กรอบแนวคิดในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีเนื้อหาสาระดังนี้ (กรมวิชาการ. 2546 : 70-75) วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-Based Society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับ

การพัฒนาให้มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น

1. สาระสำคัญ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้กำหนดสาระสำคัญไว้ดังนี้

1.1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต สิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต และกระบวนการดำรงชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การทำงานของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และเทคโนโลยีชีวภาพ

1.2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตที่หลากหลายรอบตัว ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆในระบบนิเวศ ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้และจัดการทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก ปัจจัยที่มีผลต่อการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

1.3 สารและสมบัติของสาร สมบัติของวัสดุและสาร แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค การเปลี่ยนสถานะ การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสาร สมการเคมีและการแยกสาร

1.4 แรงและการเคลื่อนที่ ธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง แรงนิวเคลียร์ การออกแรงกระทำต่อวัตถุ การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงเสียดทาน โมเมนต์ การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

1.5 พลังงาน พลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน สมบัติและปรากฏการณ์ของแสง เสียงและวงจรไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตภาพรังสีและปฏิกิริยานิวเคลียร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงานการอนุรักษ์พลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

1.6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก โครงสร้างและองค์ประกอบของโลก ทรัพยากรทางธรณี สมบัติทางกายภาพของดิน หิน น้ำ อากาศ สมบัติของผิวโลก และบรรยากาศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ปรากฏการณ์ทางธรณี ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศ

1.7 ดาราศาสตร์และอวกาศ วิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี เอกภพ ปฏิสัมพันธ์และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และโลก ความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ

1.8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหาและจิตวิทยาศาสตร์

2. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศและโลก นำความรู้ไปใช้ในในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 4 แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 5 พลังงาน

มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6. 1 เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว 7.1 เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 7.2 เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

3. คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1. เข้าใจการรักษาดุลยภาพของเซลล์และกลไกการรักษาดุลยภาพของสิ่งมีชีวิต

2. เข้าใจกระบวนการถ่ายทอดสารพันธุกรรม การแปรผัน มิวเทชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและปัจจัยที่มีผลต่อการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ

3. เข้าใจกระบวนการ ความสำคัญและผลของเทคโนโลยีชีวภาพต่อมนุษย์ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

4. เข้าใจชนิดของอนุภาคสำคัญที่เป็นส่วนประกอบในโครงสร้างอะตอม การจัดเรียงธาตุในตารางธาตุ การเกิดปฏิกิริยาเคมีและเขียนสมการเคมี ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

5. เข้าใจชนิดของแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาคและสมบัติต่าง ๆ ของสารที่มีความสัมพันธ์กับแรงยึดเหนี่ยว

6. เข้าใจการเกิดปิโตรเลียม การแยกแก๊สธรรมชาติและการกลั่นลำดับส่วนน้ำมันดิบ การนำผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมไปใช้ประโยชน์และผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

7. เข้าใจชนิด สมบัติ ปฏิกิริยาที่สำคัญของพอลิเมอร์และสารชีวโมเลกุล

8. เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ สมบัติของคลื่นกล คุณภาพของเสียงและการได้ยิน สมบัติ ประโยชน์และโทษของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตภาพรังสีและพลังงานนิวเคลียร์

9. เข้าใจกระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลกและปรากฏการณ์ทางธรณีที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

10. เข้าใจการเกิดและวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี เอกภพและความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

11. เข้าใจความสัมพันธ์ของความรู้วิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อการพัฒนาเทคโนโลยีประเภทต่างๆ และการพัฒนาเทคโนโลยีที่ส่งผลให้มีการคิดค้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ก้าวหน้า ผลของเทคโนโลยีต่อชีวิต สังคมและสิ่งแวดล้อม

12. ระบุปัญหา ตั้งคำถามที่จะสำรวจตรวจสอบ โดยมีการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ สืบค้นข้อมูลจากหลายแหล่ง ตั้งสมมติฐานที่เป็นไปได้หลายแนวทาง ตัดสินใจเลือกตรวจสอบสมมติฐานที่เป็นไปได้

13. วางแผนการสำรวจตรวจสอบเพื่อแก้ปัญหาหรือตอบคำถาม วิเคราะห์เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ โดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์หรือสร้างแบบจำลองจากผลหรือความรู้ที่ได้รับจากการสำรวจตรวจสอบ

14. สื่อสารความคิด ความรู้จากผลการสำรวจตรวจสอบโดยการพูด เขียน จัดแสดงหรือใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

15. ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงงานหรือสร้างชิ้นงานตามความสนใจ

16. แสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ รอบคอบและซื่อสัตย์ในการสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่ให้ได้ผลถูกต้องเชื่อถือได้

17. ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ แสดงถึงความชื่นชม ภูมิใจ ยกย่อง อ้างอิงผลงาน ชิ้นงาน ที่เป็นผลจากภูมิปัญญาท้องถิ่นและการพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัย

18. แสดงความซาบซึ้งห่วงใย มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า เสนอตัวเองร่วมมือปฏิบัติกับชุมชนในการป้องกัน ดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่น

19. แสดงถึงความพอใจ และเห็นคุณค่าในการค้นพบความรู้ พบคำตอบหรือแก้ปัญหาได้

20. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นโดยมีข้อมูลอ้างอิงและเหตุผลประกอบ เกี่ยวกับผลของการพัฒนาและการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณธรรมต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2544 : 5-11)

สรุปว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมใน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย โดยผู้วิจัยได้ใช้เนื้อหาสาระที่ 5 ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับพลังงาน และใช้หน่วยย่อยเรื่องเสียงมาใช้ในการวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้

1. ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

ศักรินทร์ สุวรรณโรจน์ และคณะ (2536 : 22) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้คือ การนำรายวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ที่จะต้องทำการสอนตลอดภาคเรียน มาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่ออุปกรณ์การสอน การวัดผลประเมินผล เพื่อใช้สอนในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ โดยการกำหนดเนื้อหาสาระ และจุดประสงค์การเรียนย่อย ๆ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของหลักสูตร สภาพของผู้เรียน ความพร้อมของโรงเรียนในด้านวัสดุอุปกรณ์ หรือตรงกับชีวิตจริงในท้องถิ่น

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 135) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้หมายถึง แผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งเป็นการเตรียมการสอนอย่างมีระบบและเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

ถวัลย์ มาศจรัส (2547 : 170) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การนำวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ที่จะต้องทำการสอนตลอดภาคเรียน มาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีจุดประสงค์การเรียนการสอน เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน หรือจุดเน้นของหลักสูตร สภาพของผู้เรียนหรือความพร้อมของผู้เรียน และตรงกับชีวิตจริงในท้องถิ่น ซึ่งผู้สอนได้จัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าเพื่อหาประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

สงบ ลักษณะ (2533 : 23) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้คือ การนำวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ที่จะต้องทำการสอนตลอดภาคเรียนมาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ อุปกรณ์การสอน และการวัดผลประเมินผล โดยจัดเนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนย่อย ๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือจุดเน้นของหลักสูตร สภาพของผู้เรียน ความพร้อมของโรงเรียนในด้านวัสดุอุปกรณ์ และตรงกับชีวิตจริงในห้องเรียน

จากความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ลำดับขั้นตอนของการเตรียมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรมของการแปลงหลักสูตรสู่กระบวนการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ที่ผู้สอนเตรียมการไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ และเป็นลายลักษณ์อักษรให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ สภาพของผู้เรียนและความพร้อมของโรงเรียน และตรงกับชีวิตจริงในท้องถิ่น ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้มีส่วนสำคัญประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา วิธีการจัดกิจกรรม สื่อการเรียน และการประเมินผู้เรียน

2. ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 140) ได้กล่าวว่า การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1. ก่อให้เกิดการวางแผนและการเตรียมตัวล่วงหน้า เป็นการนำเทคนิควิธีการสอน การเรียนรู้ สื่อเทคโนโลยี และจิตวิทยาการเรียนการสอนมาผสมผสานประยุกต์ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

2. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร เทคนิคการเรียนการสอน การเลือกใช้สื่อ การวัดและการประเมินผลตลอดจนประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจำเป็น

3. เป็นคู่มือการสอนสำหรับตัวครูผู้สอนและครูที่สอนแทนนำไปใช้ปฏิบัติการสอนอย่างมั่นใจเป็นหลักฐานแสดงข้อมูลด้านการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป

4. เป็นหลักฐานแสดงความเชี่ยวชาญของครูผู้สอน ซึ่งสามารถนำไปเสนอเป็นผลงานทางวิชาการได้

สงบ ลักษณะ (2533 : 29) ได้กล่าวถึงผลดีของการทำแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีการวางแผน วิธีสอน วิธีเรียนที่มีความหมายยิ่งขึ้น เพราะเป็นการทำอย่างมีหลักการที่ถูกต้อง

2. ช่วยให้ครูมีคู่มือการสอนที่ทำด้วยตนเอง ทำให้สะดวกในการจัดการเรียนการสอน ทำให้สอนได้ครบถ้วนตรงตามหลักสูตรและสอนได้ทันเวลา

3. เป็นผลงานวิชาการที่เผยแพร่เป็นตัวอย่างได้

4. ช่วยให้ความสะดวกแก่ครูผู้มาสอนแทนในกรณีที่ผู้สอนไม่สามารถเข้าสอนได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ปราณี บุญชุ่ม (2537 : 39) ได้กล่าวว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีประโยชน์ดังนี้

1. ทำให้เกิดการวางแผนวิธีสอน วิธีเรียนที่มีความหมายยิ่งขึ้น เพราะเป็นการผสมผสานเนื้อหา สาระ และจุดประสงค์การเรียนรู้จากหลักสูตร ผสมกับหลักจิตวิทยาการศึกษา นวัตกรรม การวัดผลและประเมินผล ตลอดจนปัจจัยอำนวยความสะดวกของโรงเรียน สภาพปัญหา ความสนใจ ความต้องการของผู้เรียน ผู้ปกครองและทรัพยากรท้องถิ่น

2. ช่วยให้ครูมีคู่มือที่ทำด้วยตนเองไว้ล่วงหน้า ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ครบถ้วน สอดคล้องกับเวลาในแต่ละภาคเรียน ช่วยให้ครูมีความมั่นใจในการสอนมากยิ่งขึ้น

3. ส่งเสริมให้ครูใฝ่ศึกษาหาความรู้ในหลักสูตร แนวการสอน การจัดหาสื่อประกอบการสอน ตลอดจนวิธีวัดและประเมินผล

4. ใช้เป็นหลักฐานแสดงข้อมูลที่ถูกต้อง เที่ยงตรง เสนอแนะแก่บุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์ กรมวิชาการ เป็นต้น

5. ใช้เป็นคู่มือสำหรับครูที่สอนแทนได้

6. เป็นผลงานทางวิชาการอย่างหนึ่ง ที่แสดงความชำนาญการ ความเชี่ยวชาญของผู้ทำแผนการจัดการเรียนรู้ สามารถเผยแพร่เป็นตัวอย่างการวางแผนที่ดี

ศักรินทร์ สุวรรณโรจน์และคณะ (2536 : 23-24) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้จะช่วยให้ครูได้มีโอกาสได้ศึกษาหลักสูตร แนวการสอน วิธีการวัดผลและประเมินผล ศึกษาเอกสาร ตำราได้อย่างละเอียดทุกแง่ทุกมุม

2. แผนการจัดการเรียนรู้จะช่วยให้ครูผู้สอนสามารถจัดเตรียมกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพความจริงทั้งในเรื่องทรัพยากรของโรงเรียน ทรัพยากรของท้องถิ่น ค่านิยม ความเชื่อ และสภาพที่เป็นจริงของท้องถิ่น

3. แผนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพของครูในการนำไปใช้สอนให้สอดคล้องกับสภาพของผู้เรียน ระยะเวลาและสภาพการเรียนการสอนที่แท้จริงในแต่ละภาคเรียน ช่วยให้ครูสอนได้ครบถ้วน ทันเวลาและช่วยให้มีความมั่นใจในการสอนมากยิ่งขึ้น

4. แผนการจัดการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้สอนใช้เป็นข้อมูล หรือหลักฐานอ้างอิงได้อย่างถูกต้องเที่ยงตรงแก่ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องว่าผู้สอนได้ทำการสอนอย่างไร ใช้สื่ออุปกรณ์และทรัพยากรอะไรบ้าง อย่างไร

5. แผนการจัดการเรียนรู้จะใช้เป็นคู่มือครูที่สอนแทนได้

6. แผนการจัดการเรียนรู้จะเป็นเอกสารสำหรับใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้เป็นอย่างดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

7. แผนการจัดการเรียนรู้จะเป็นเอกสารที่แสดงถึงการพัฒนาวิชาชีพ และมาตรฐานวิชาชีพครูที่แสดงว่างานสอนเป็นงานที่จะต้องได้รับการฝึกฝนโดยเฉพาะ มีเครื่องมือและเทคนิคที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพด้วย

จากความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวมานี้ สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีประโยชน์ต่อครูผู้สอนคือ ช่วยให้ผู้สอนมีความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน สภาพแวดล้อมและทรัพยากรที่มีอยู่ แผนการจัดการเรียนรู้ใช้เป็นคู่มือในการจัดการเรียนรู้และครูผู้ที่สอนแทนได้เป็นอย่างดี และแผนการจัดการเรียนรู้ใช้เป็นหลักฐานแสดงข้อมูลได้ถูกต้อง สามารถที่จะนำไปใช้เป็นผลงานทางวิชาการและเผยแพร่เป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจได้

3. องค์ประกอบที่สำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

รูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ยังไม่ได้กำหนดเป็นรูปแบบที่ชัดเจน แต่มีองค์ประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้ (ประดิษฐ์ ทองคำปลิว และครรชิต มนูญผล. 2541 : 12 – 13)

1. จุดประสงค์การเรียนรู้ พิจารณาจากจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ทั้งด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย โดยจะต้องมีความครอบคลุมเนื้อหาตามหลักสูตร มีความชัดเจนที่บ่งบอกถึงการกระทำของนักเรียน ที่สามารถจัดได้ตรงตามจุดประสงค์ หลักสูตรที่กำหนดสอดคล้องกับระยะเวลาในการเรียนการสอนและมีความเป็นไปได้

2. เนื้อหาสาระ พิจารณาจากเรื่องที่สอน โดยจะต้องมีความรู้ถูกต้องตามหลักวิชาตรงตามเนื้อหาของหลักสูตร มีความชัดเจน กระชับ เข้าใจง่าย ไม่สับสนมีความครอบคลุมและมีการค้นคว้าหารายละเอียดเพิ่มเติมให้ทันสมัย เป็นปัจจุบัน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีบทสรุปเนื้อหาสาระไว้ท้ายบทหรือท้ายเรื่อง และมีหลักฐานค้นคว้าอ้างอิง

3. กิจกรรมการเรียนการสอน พิจารณาจากผลที่นักเรียนได้รับ โดยกิจกรรมนั้นจะต้องน่าสนใจ เร้าใจ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ไม่ยุ่งยากซับซ้อน สับสน มีการเรียงลำดับเนื้อหา ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ประหยัดค่าใช้จ่าย มีความหลากหลาย นักเรียนสามารถรับรู้ได้อย่างรวดเร็ว มีความถูกต้องและมีคุณธรรม

4. สื่อการเรียนการสอน พิจารณาจากสื่อที่ครูจัดทำขึ้นใช้เอง โดยจะต้องมีความสัมพันธ์ระหว่างสื่อกับเรื่องที่อ่าน ระหว่างสื่อและกิจกรรมการเรียนการสอน มีความสนใจช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประหยัดและถูกต้องตามหลักวิชา และใช้วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

5. การวัดผลประเมินผล พิจารณาจากวิธีการวัดผลประเมินผล โดยจะต้องตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน มีความครอบคลุมเนื้อหา ข้อทดสอบมีความถูกต้องตามหลักวิชาเป็นปรนัย วัดแล้วสามารถนำไปประมวลผลเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนได้ สามารถนำไปใช้เป็นแบบอย่างได้ดี

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้จะประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผล และอาจจะมีการเพิ่มรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนเพื่อความสมบูรณ์มากขึ้น แต่เมื่อเขียนแล้วต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญพอที่ให้ครูท่านอื่นสอนแทนได้ หรือคนอื่นอ่านแผนการจัดการเรียนรู้แล้วเข้าใจ

4. รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้

รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ไม่มีรูปแบบตายตัว ขึ้นอยู่กับหน่วยงาน หรือสถานศึกษาแต่ละแห่งจะคิดดัดแปลงตามความเหมาะสม อย่างไรก็ตามลักษณะส่วนใหญ่ของแผนการเรียนรู้จะคล้ายคลึงกัน ที่นิยมในปัจจุบันมี 3 รูปแบบ คือ (วัฒนาพร ระงับทุกข์. 2542 : 144-146)

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย เขียนโดยใช้หัวข้อเรื่องตามที่กำหนดมากำกับแต่การลำดับกิจกรรมการเรียนการสอนจะเขียนเป็นเชิงบรรยายกิจกรรมที่ครูจัดเตรียมไว้โดยไม่ระบุว่านักเรียนทำอะไร

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบตาราง เขียนโดยใช้หัวข้อเรื่องตามที่กำหนดมากำกับแต่บรรจุในตารางเกือบทั้งหมด

3. แผนการจัดการเรียนรู้แบบพิสดาร เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีรายละเอียดมากขึ้นการลำดับกิจกรรมการเรียนการสอนแยกเป็นกิจกรรมที่ครูปฏิบัติและสิ่งที่นักเรียนปฏิบัติซึ่งสอดคล้องกัน

5. วิธีเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นงานสำคัญอย่างยิ่งของครูผู้สอน เพราะเป็นการเตรียมการสอนที่สมบูรณ์ ซึ่งจะช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุผลตามจุดหมายของหลักสูตรอย่างแท้จริง ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนต้องศึกษาเอกสารหลักสูตรเป็นเบื้องต้นก่อนที่จะลงมือเขียน โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 150-152) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขั้นที่ 1 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

เป็นการกำหนดสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนมีหรือบรรลุซึ่งมีทั้งความรู้ ทักษะและเจตคติ จุดประสงค์การเรียนรู้จะได้มาจากจุดหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ของวิชา หรือกลุ่มประสบการณ์ และจุดประสงค์ในคำอธิบายรายวิชา การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ จะต้องเขียนให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้ง 3 ด้านและเขียนในเชิงพฤติกรรม จุดประสงค์สามารถจำแนกได้ 3 ด้าน ดังนี้คือ

1. พุทธิพิสัย (Cognitive) คือจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เน้นความสามารถทางสมอง (Head) หรือความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาหรือในทฤษฎี

2. ทักษะ (Skill) คือจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติที่ต้องลงมือทำ (Hand)

3. จิตพิสัย (Affective) คือจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เน้นคุณธรรม หรือเจตคติ หรือความรู้สึกในจิตใจ (Heart)

จุดประสงค์การเรียนรู้ แบ่งเป็น 2 ระดับคือ

1. จุดประสงค์ปลายทาง คือ จุดประสงค์ที่เป็นเป้าหมายสำคัญที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนในการเรียนแต่ละเรื่อง หรือแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

2. จุดประสงค์นำทาง คือ จุดประสงค์ที่วิเคราะห์แตกออกจากจุดประสงค์ปลายทางเป็นจุดประสงค์ย่อย โดยกำหนดพฤติกรรมสำคัญที่คาดหวังให้เกิดกับผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนจากจุดย่อยไปจนถึงจุดใหญ่ปลายทาง ในการสอนจึงควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุจุดประสงค์นำทางไปสู่จุดประสงค์ปลายทาง

ขั้นที่ 2 การกำหนดแนวการจัดการเรียนการสอน

เป็นการพิจารณาว่า การเรียนการสอนในแผนนั้นมีจุดเน้นหรือสาระสำคัญอะไร จะต้องสอนเนื้อหาใดจึงจะครอบคลุมครบถ้วน จะเลือกใช้เทคนิคหรือวิธีสอนใดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงจะทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ และจะใช้สื่อการเรียนการสอนใดจึงจะสอดคล้องเหมาะสมกับกิจกรรมที่กำหนด การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนประกอบด้วย

1. การเขียนสาระสำคัญ สาระสำคัญหมายถึง ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเนื้อหา หลักการวิธีการที่ต้องการจะให้ผู้เรียนได้รับหลังจากเรียนเรื่องนั้น ๆ แล้ว ทั้งในด้านความรู้ความสามารถ เจตคติ สาระสำคัญจะเป็นข้อความที่เขียนในลักษณะสรุปเนื้อหา เป้าหมายอย่างสั้น ๆ จะเขียนเป็นความเรียงหรือเป็นข้อ ๆ ก็ได้

2. เนื้อหา คือ รายละเอียดของเรื่องที่ใช้จัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ประกอบด้วยทฤษฎี หลักการ วิธีการ และแนวปฏิบัติ การจะเขียนเนื้อหา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สาระในการสอนแต่ละจุดประสงค์หรือแต่ละเรื่องได้ดีนั้น ครูผู้สอนจะต้องศึกษาหาความรู้จากเอกสาร ตำราเรียน หนังสือ คู่มือครูและแหล่งความรู้ต่าง ๆ นำมาพิจารณาใช้ประกอบให้เหมาะกับวัยและระดับของผู้เรียนทั้งในด้านความยากง่ายและความถูกต้องเหมาะสม

การเขียนเนื้อหาสาระในแผนการจัดการเรียนรู้ ครูจะเขียนเนื้อหาสาระรายละเอียดทั้งหมดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ตามหัวข้อที่อยู่ในแผนการจัดการเรียนรู้ก็ได้ แต่หากรายละเอียดของเนื้อหามีมากควรเขียนเฉพาะหัวข้อเรื่องเนื้อหานั้น ๆ ไว้ ส่วนรายละเอียดให้นำไปไว้ในส่วนท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ หรือนำส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระของทุกแผนการจัดการเรียนรู้แยกไว้อีกเล่มหนึ่งต่างหากเป็นเอกสารประกอบการสอนก็ได้

3. กิจกรรมการเรียนการสอน คือ สภาพการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้นเพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายหรือจุดประสงค์การเรียนที่กำหนด การออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ จึงเป็นความสามารถและทักษะของครูมืออาชีพในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิผล กิจกรรมการเรียนการสอนควรมีลักษณะดังนี้

3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา

3.2 ฝึกกระบวนการที่สำคัญให้กับผู้เรียน

3.3 เหมาะสมกับธรรมชาติและวัยของผู้เรียน

3.4 เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในโรงเรียนและชีวิตจริง

3.5 เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

4. สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งที่เป็นพาหนะหรือสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติให้บรรลุผลตามจุดประสงค์การเรียนการสอนและตามจุดหมายของหลักสูตรได้ดียิ่งขึ้นหรือเร็วยิ่งขึ้น จากการศึกษาวิจัยพบว่า สื่อประเภทต่าง ๆ มีประสิทธิผลช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ต่าง ๆ ในระดับที่แตกต่างกัน

ขั้นที่ 3 การกำหนดวิธีวัดและประเมินผล

การวัดและการประเมินผล จัดเป็นกิจกรรมสำคัญที่สอดแทรกอยู่ในทุกขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนการสอน เริ่มตั้งแต่ก่อนการเรียนการสอนจะเป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของผู้เรียน ระหว่างการเรียนการสอนจะเป็นการประเมินเพื่อปรับปรุงผลการเรียนและเพื่อให้ผู้เรียนทราบผลการเรียนของตนเป็นระยะ ๆ และเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา / ภาคเรียน จะเป็นการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนเพื่อตรวจสอบให้แน่ชัดว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนที่กำหนดไว้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม วิทยานิพนธ์ งานวิจัย

สรุปขั้นตอนการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ได้เป็นดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร จะต้องศึกษาตั้งแต่หลักการ โครงสร้าง จุดหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ของวิชาและคำอธิบายรายวิชาเพื่อจะนำไปสู่การวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ได้

2. วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระและกิจกรรม การวิเคราะห์จะต้องวิเคราะห์จากจุดประสงค์ และคำอธิบายรายวิชา แล้วนำไปสัมพันธ์กับจุดหมายและหลักการของหลักสูตร เพื่อดูว่าจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ กิจกรรม ครอบคลุมครบถ้วนตามที่หลักสูตรต้องการหรือไม่

3. หากลวิธีการทำแผนการจัดการเรียนรู้ คือการเตรียมการสอน ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษากลวิธีการสอน เพื่อให้การสอนบรรลุผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้โดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางค้นพบคำตอบด้วยตนเอง มีการฝึกทักษะเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม กระบวนการที่ใช้ในการเรียนการสอนและทฤษฎีการเรียนรู้มีมากมายที่จะเลือกหามาใช้สอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ รวมทั้งกระบวนการที่ให้นักเรียนวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วย

4. จัดทำสื่อการเรียนการสอน การทำแผนการจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องจัดหาสื่อและอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับกลวิธีสอนที่คิดขึ้น

5. จัดทำเครื่องมือวัดและประเมินผล การทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีจะต้องคิดวางแผนให้ครบวงจร คือจะต้องวางแนวทางให้ครอบคลุมถึงการจัดทำเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนการสอน เพื่อดูว่าการเรียนการสอนนั้นบรรลุผลหรือไม่ เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนการสอนนั้นจะต้องทำทั้งประเมินผลระหว่างเรียนเพื่อปรับปรุงและประเมินผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ด้วย

6. กำหนดโครงสร้างการทำแผนการจัดการเรียนรู้นั้นโดยตลอดใน 1 ภาคเรียน โครงสร้างนั้นจะประกอบด้วย เวลา เนื้อหาสาระ จุดประสงค์การเรียนรู้ แนวการสอน สื่อและอุปกรณ์ ตลอดจนการวัดผลและประเมินผล

สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญในการจัดการเรียนรู้ เป็นเครื่องบ่งบอกถึงการเตรียมตัวของครูผู้สอน เป็นการเตรียมการจัดการเรียนรู้อย่างมีระบบและเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนรู้ไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

198716

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem – Based Learning : PBL)

1. ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

มีผู้ให้ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ดังนี้

อันธิฌา จองคำ (2535 : 36) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักว่า หมายถึง การเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นเครื่องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะค้นคว้าหาความรู้ตามกระบวนการแก้ปัญหาด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนได้คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น มีการตัดสินใจที่ดี และเรียนรู้การทำงานร่วมกับกลุ่ม รวมทั้งการนำทักษะการแก้ปัญหาที่ได้ไปแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยครูเป็นผู้ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเรียน

ทองจันทร์ หงศ์ลดารมภ์ (2538 : 10) ได้ให้ความหมายของการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักว่า หมายถึง วิธีการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหา (Problem) เป็นเครื่องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะใฝ่หาความรู้เพื่อแก้ปัญหา ทั้งนี้โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจในสิ่งที่ต้องการแสวงหา และรู้จักการทำงานร่วมกันเป็นทีมภายในกลุ่มผู้เรียน โดยผู้สอนมีส่วนเกี่ยวข้องน้อยที่สุด

Doud, D และ Felletti, G. (1991 อ้างถึงใน ทองจันทร์ หงศ์ลดารมภ์. 2538 : 11) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักว่า เป็นวิธีการพัฒนาหลักสูตรและวิธีการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นและเน้นกิจกรรมของผู้เรียน การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักไม่ใช่วิธีการเรียนการแก้ปัญหาโดยเพิ่มเข้าไปในหลักสูตรเดิมอย่างง่าย ๆ แต่เป็นวิธีการจัดหลักสูตรให้มีกิจกรรมการเรียนรู้เกิดขึ้นโดยอาศัยปัญหาที่เป็นจริงในการปฏิบัติเป็นตัวแกน

ดวงเนตร ธรรมกุล (2539 : 48) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักว่าเป็นวิธีการเรียนวิธีหนึ่ง ที่ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ใหม่ และใช้ความรู้เดิมที่มีอยู่ในการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ผู้เรียนจะต้องพบในการปฏิบัติด้วยตัวเอง โดยผู้สอนมีส่วนร่วมน้อยที่สุด

สุปรียา วงษ์ตระหง่าน (2544 : 25) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักว่าเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติ จากสถานการณ์ (ปัญหา) ที่ไม่คุ้นเคยมาก่อน เป็นการรวบรวมข้อมูลการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์นั้น ๆ เป็นกระบวนการที่กระตุ้นเราให้เกิดการเรียนรู้

วัลลี สัตยาศัย (2545 : 16) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักว่าเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีหลักการให้ผู้เรียนได้เรียน โดยใช้โจทย์ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้เพื่อการแก้ปัญหานั้น ๆ และนำความรู้ที่ได้ไปดัดแปลงใช้กับปัญหาที่คล้ายกัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ซึ่งจะประสบในอนาคต วิธีการเรียนจะเรียนโดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจในการเรียนรู้ โดยมีครูผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยกระตุ้น สนับสนุน และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้แทนการถ่ายทอดข้อมูลให้ท่องจำ

จากความหมายของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักดังกล่าวข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก คือ วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สถานการณ์ปัญหา (Problems) เป็นเครื่องกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ใหม่ และใช้ความรู้เดิมในการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนได้คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น และทำงานร่วมกันเป็นทีมภายในกลุ่มผู้เรียน โดยผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และมีส่วนเกี่ยวข้องน้อยที่สุด

2. แนวคิดและหลักการพื้นฐานของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem – Based Learning : PBL) เป็นระบบการเรียนการสอนระบบหนึ่งที่เริ่มใช้ในทางการแพทย์ในทศวรรษที่ 1950 ที่โรงเรียนแพทย์ มหาวิทยาลัยแมคมาสเตอร์ เมืองแฮมิลตัน รัฐออนตาริโอ ประเทศแคนาดา ได้นำเอาไปใช้เป็นหลักสูตรทั้งหมดของโรงเรียนแพทย์ จึงทำให้แพร่หลายเป็นที่รู้จักกันทั่วโลก (ดวงเนตร ธรรมกุล. 2539 : 25) นักการศึกษากลุ่มนั้นได้รับอิทธิพลแนวคิดจากผู้บุกเบิกแนวคิดทางด้านแพทยศาสตร์หลายท่าน เช่น จอร์จ อี มิลเลอร์ (George E. Miller. 2000) เป็นต้น แนวคิดของนักการศึกษากลุ่มนี้เชื่อว่าเนื่องจากเนื้อหาความรู้ที่มากขึ้นเป็นอย่างมากจนไม่อาจจะเรียนได้ครบทุกอย่างในเวลาจำกัด ฉะนั้นเนื้อหาความรู้ควรจัดให้เหมาะสม เพียงพอที่จะนำความรู้ไปแก้ปัญหาและให้เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ให้มากขึ้น จากแนวคิดดังกล่าว นักการศึกษากลุ่มนั้นจึงได้สร้างหลักสูตรและกระบวนการเรียนที่ยึดแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก และนำมาบริหารอย่างเป็นระบบ เป็นกระบวนการศึกษาของชาวตะวันตกจนประสบความสำเร็จ (ทองจันทร์ หงศลดารมภ์. 2538 : 23) หลังจากนั้น ได้มีการนำเอาวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักไปใช้กันมากขึ้นในสาขาวิชาชีพต่าง ๆ ซึ่งผู้เรียนมีทักษะที่จะเลือกกำหนดสิ่งที่ตนต้องการเรียนรู้ได้อย่างอิสระ มีทักษะในการค้นหาความรู้ และเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อแก้ปัญหาที่พบในการปฏิบัติตามสถานการณ์จริง

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักนี้ ทองจันทร์ หงศ์ลดารมภ์ (2531 อ้างถึงใน ดวงเนตร ธรรมกุล. 2539 : 27) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ไว้ 2 ประการคือ การเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student – Centered Learning) และการเรียนรู้แบบเอกัตภาพ (Individual Learning)

1. การเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คือ ทฤษฎีมนุษย์ของคาร์ลโรเจอร์ (1969 อ้างถึงใน ดวงเนตร ธรรมกุล. 2539 : 27) โดยมีความเชื่อว่าเป้าหมายของการศึกษา คือ การอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเห็นการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องในโลก และการเรียนรู้ด้วยเราจะอยู่ในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างมั่นคงก็คือ ต้องเรียนรู้ว่าจะเรียนรู้ได้อย่างไร ผู้ที่ได้รับการศึกษาก็คือผู้ที่ได้เรียนรู้ว่าจะปรับและเปลี่ยนได้อย่างไร รู้ว่าเรียนรู้ได้อย่างไร ไม่มีความรู้ที่มั่นคงเพียงแต่ต้องรู้กระบวนการแสวงหาความรู้เท่านั้นที่จะทำให้เกิดพื้นฐานความมั่นคงได้ โรเจอร์เน้นความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ เพราะถือว่าในการเปลี่ยนแปลงนั้นกระบวนการสำคัญกว่าความรู้ที่หยุดนิ่ง เป้าหมายของการศึกษาคือ การอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้บุคคลมีพัฒนาการและการเจริญเติบโตไปสู่การทำงานได้อย่างเต็มศักยภาพ

2. การเรียนรู้แบบเอกัตภาพ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่นำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ของผู้เรียนเป็นรายบุคคล หรือการจัดการเรียนรู้ที่คล้ายคลึงกันให้แก่กลุ่มผู้เรียนก็ได้ ในกรณีนี้อาจใช้เทคนิคการเรียนอย่างเดียวหรือหลายอย่างรวมกัน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนระบุเป้าหมาย เลือกวิธีการเรียน เลือกสื่อและอุปกรณ์การเรียนให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน (Gange, Bringgs and Wager. 1988 อ้างถึงใน ดวงเนตร ธรรมกุล. 2539 : 28) วิธีการหลากหลายในการจัดการเรียนรู้แบบนี้คือ

2.1 จัดแผนการเรียนอย่างอิสระ (Independent Study Plans) เป็นการตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา แล้วผู้เรียนดำเนินกิจกรรมของตนเองโดยอิสระ เพื่อเตรียมการสำหรับการประเมินผลในช่วงสุดท้าย

2.2 การชี้นำการเรียนด้วยตนเอง (Self – Directed study) อาจมีการตกลงร่วมกันในจุดประสงค์ของการเรียน แต่ไม่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับวิธีการเรียน ในกรณีนี้ผู้สอนอาจเป็นผู้กำหนดจุดประสงค์ให้เรียน ตำรา เอกสาร หรือทรัพยากรอื่นๆ เท่าที่เป็นไปได้ แต่ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องใช้สิ่งที่ครูเตรียม การจะผ่านจุดประสงค์ของการเรียนต้องทำข้อสอบได้เช่นเดียวกับวิธีแรก

2.3 การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student – Centered Learning) กระบวนการเรียนรู้ที่ให้อิสระแก่ผู้เรียนในการสำรวจสิ่งที่ศึกษาในด้านที่สนใจ ผลักดันให้หาคำตอบ โดยได้รับการสนับสนุนอย่างเข้าใจจากผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ซึ่งก็คือผู้สอนนั่นเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้แบบทั้งตัวบุคคล รวมทั้งสติปัญญาความคิดและความรู้สึก

จะเห็นได้ว่าการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักนั้น ประยุกต์ใช้หลักการของการเรียนโดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เรียนจากประสบการณ์และเรียนรู้แบบเอกัตภาพ ผู้เรียนจะได้สัมผัสจริงกับปัญหาโดยใช้ปัญหาที่พบได้ในสถานการณ์จริง เป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนเป็น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผู้กำหนดเนื้อหาที่ต้องการเรียนรู้อย่างอิสระ ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยที่ครูเป็นผู้ชี้แนะ บอกแนวทางการเตรียมทรัพยากรที่เหมาะสมไว้ให้ และใช้กระบวนการแก้ปัญหาเป็นหลักใหญ่ในวิธีการค้นคว้าหาความรู้ นอกจากนั้นผู้เรียนยังเป็นผู้มีส่วนร่วมในการบอกว่า ตนได้เรียนรู้ในเรื่องนั้นๆตามจุดประสงค์แล้วหรือไม่ สำหรับการเรียนแบบเอกัตภาพ ทองจันทร์ หงศ์ลดารมภ์ (2538 : 23) กล่าวในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักนี้ว่า ไม่สามารถจัดการเรียนเป็นรายบุคคลได้ แม้ว่าการเรียนแบบนี้จะได้ผลดีมาก แต่จะทำให้ผู้เรียนเป็นคนดับแคบ อาจมีปัญหาในการปฏิบัติงานเมื่อสำเร็จการศึกษาไปแล้ว การทำงานใดๆจะสำเร็จได้ดีต้องอาศัยความร่วมมือของทีมงาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักจึงใช้การเรียนเป็นกลุ่ม โดยให้ครูอยู่ด้วยเพื่อทำหน้าที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ในกลุ่มมาเป็นหลักในการเรียน

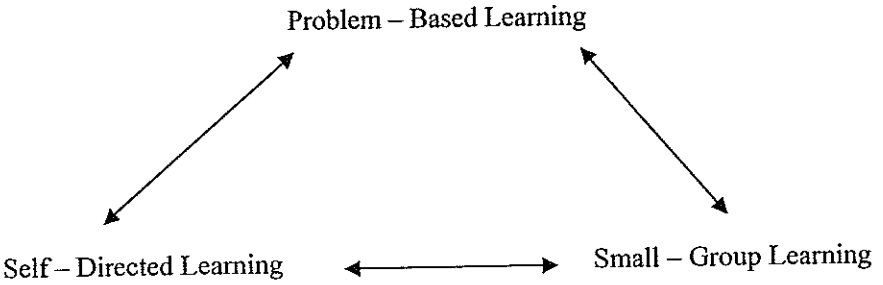
โดยสรุป การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือ ต้องจัดให้ผู้เรียนได้ผ่านกลไกทั้ง 3 ประการต่อไปนี้คือ

1. การใช้ปัญหาเป็นหลักในการเรียน (Problem – Based Learning) คือกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนใช้ปัญหาเป็นหลักในการแสวงหาความรู้ด้วยกลวิธีหาข้อมูลพิสูจน์สมมติฐานอันเป็นการแก้ปัญหานั้นๆ โดยผู้เรียนจะต้องนำปัญหามาเชื่อมโยงกับความรู้เดิม ความคิดที่มีเหตุผล และแสวงหาความรู้ใหม่ กระบวนการเรียนรู้แบบ Problem – Based Learning สามารถเกิดขึ้นได้กับการเรียนรายบุคคลหรือการเรียนกลุ่มย่อยก็ได้ แต่การเรียนแบบกลุ่มย่อยจะช่วยให้รวบรวมแนวคิดในการแก้ปัญหาได้กว้างขวางมากกว่า

2. การชี้นำความรู้ด้วยตัวเอง (Self – Directed Learning) คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีเสรีภาพในการใช้ความรู้ความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตัวเอง โดยผู้เรียนจะต้องรับผิดชอบทั้งในด้านการกำหนด การดำเนินงานของตนเอง มีความรับผิดชอบต่อกลุ่ม คัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเองและการประเมินตนเอง ตลอดจนวิพากษ์วิจารณ์งานของตนเอง

3. การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย (Small – Group Learning) เป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีม และยอมรับประโยชน์จากการทำงานร่วมกัน ให้ค้นคว้าหาแนวความคิดใหม่ ดังแสดงในแผนภาพที่ 1

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

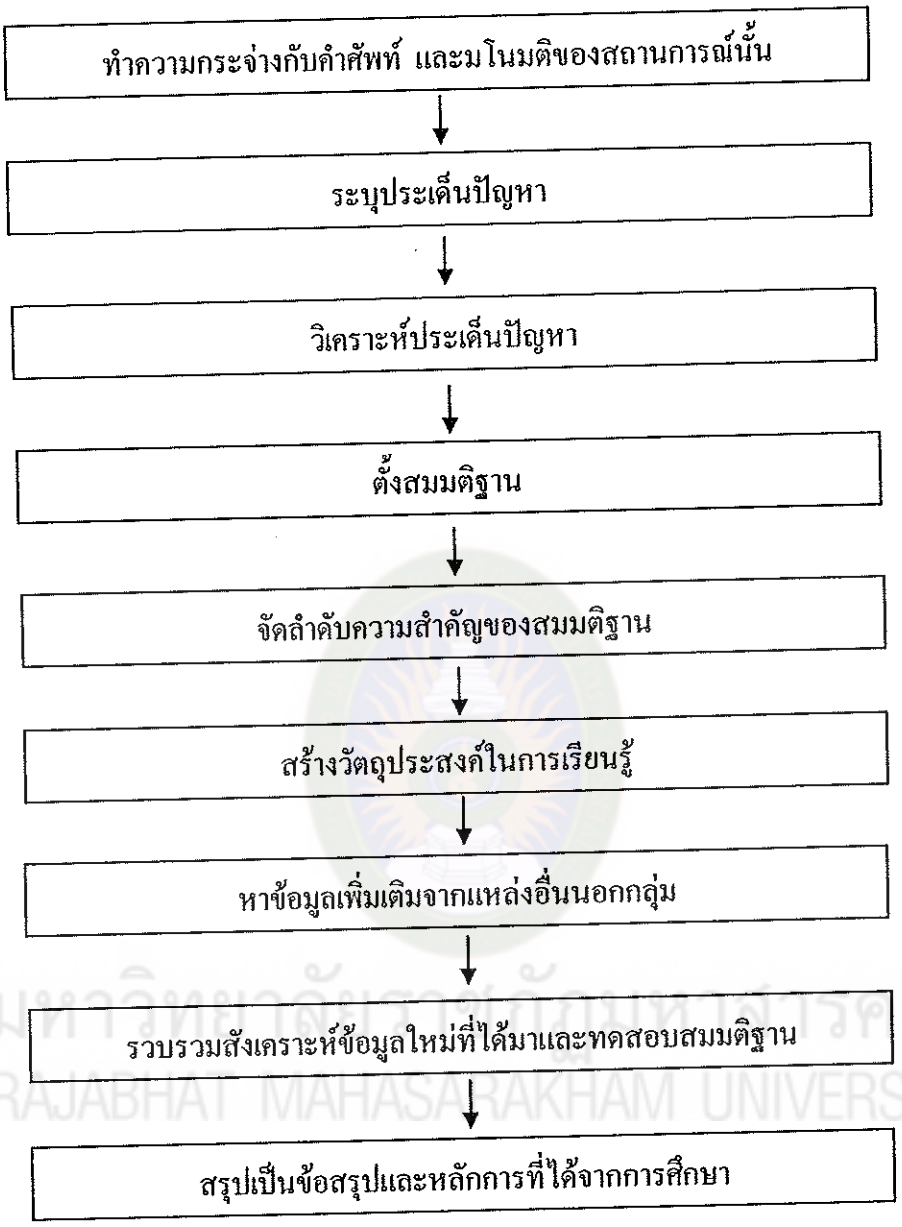


แผนภาพที่ 1 กลไกพื้นฐานในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก
ที่มา : ทองจันทร์ หงศ์ลดารมภ์. 2538 : 23

3. **ขั้นตอนการดำเนินการแก้ปัญหาของผู้เรียนในกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก**

แนวคิดของการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักจะยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเริ่มต้นจากปัญหา ดังนั้นการดำเนินการแก้ปัญหาของผู้เรียนจะมีขั้นตอนการดำเนินการดังแสดงในแผนภาพที่ 2 (ทองจันทร์ หงศ์ลดารมภ์. 2538 : 24)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนภาพที่ 2 ขั้นตอนในการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

ที่มา : ทองจันทร์ หงศ์ลดารมภ์. 2538 : 25

ขั้นตอนที่ 1 ทำความกระจ่างกับคำศัพท์และมโนมติ (Clarify Terms Concepts)

ในขั้นตอนแรกกลุ่มผู้เรียนจะต้องพยายามทำความเข้าใจกับปัญหาที่ได้รับก่อน หากมีคำ ข้อความหรือแนวคิดตอนใดที่ยังไม่เข้าใจ จะต้องพยายามหาคำอธิบายให้ชัดเจน โดยอาจจะอาศัยความรู้เดิมของสมาชิกภายในกลุ่ม หรือจากเอกสาร ตำราอื่น ๆ ที่มีคำอธิบายอยู่

ขั้นตอนที่ 2 ระบุประเด็นปัญหา (Define the Problem)

ขั้นตอนนี้เป็นการระบุตัวปัญหา และให้คำอธิบายของปัญหาทั้งหมด โดยสมาชิกกลุ่มจะต้องมีความเข้าใจต่อปัญหาที่ถูกต้องสอดคล้องกัน โดยอย่างน้อยที่สุดจะต้องเข้าใจว่าเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ใดถูกกล่าวถึงหรืออธิบายอยู่ในปัญหานั้นบ้าง

ขั้นตอนที่ 3 และ 4 วิเคราะห์และสร้างสมมติฐานที่เกี่ยวกับปัญหา (Analyze the Problem and Formulate Hypothesis)

การวิเคราะห์ปัญหาจะได้มาซึ่งความคิดและข้อสนับสนุนเกี่ยวกับโครงสร้างของปัญหา ทั้งนี้โดยอาศัยพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน รวมทั้งความคิดอย่างมีเหตุผลในการสรุปรวบรวมความคิดเห็น ความรู้และแนวความคิดของสมาชิกภายในกลุ่มเกี่ยวกับกระบวนการและกลไกที่เป็นไปได้ในการแก้ปัญหา นั่นคือพยายามสร้างสมมติฐานอันสมเหตุสมผลสำหรับการแก้ปัญหานั้น ๆ ในขั้นตอนนี้สมาชิกกลุ่มมีการระดมความคิด (Brain Storming) อย่างเสรี เพื่อให้ได้มาซึ่งสมมติฐานให้มากที่สุด

ขั้นตอนที่ 5 จัดลำดับความสำคัญของสมมติฐาน (Identify the Priority of Hypothesis)

จากสมมติฐานต่าง ๆ ที่ได้มานั้น กลุ่มจะต้องนำมาพิจารณาจัดลำดับความสำคัญอีกครั้งหนึ่ง โดยอาศัยข้อสนับสนุนจากข้อมูลที่เป็นจริง และคัดเลือกสมมติฐานที่ต้องแสดงการหาข้อมูลเพิ่มเติมต่อไป

ขั้นตอนที่ 6 สร้างวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Formulate Learning Objectives)

ผู้เรียนกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในการแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อพิสูจน์สมมติฐานที่คัดเลือกไว้ ในขั้นตอนนี้นักการศึกษาเชื่อว่าถ้าผู้เรียนสามารถสร้างวัตถุประสงค์การเรียนของตนเองได้ จะทำให้เกิดแรงจูงใจอย่างแรงกล้าที่จะเรียนด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 7 รวบรวมข้อมูลหรือข่าวสารเพิ่มเติมจากแหล่งอื่นนอกจากกลุ่มที่เรียนด้วยกัน (Collect Additional Information Outside the Group)

จากวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ สมาชิกแต่ละคนของกลุ่มจะถูกแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในการแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมจากภายนอกกลุ่ม โดยสามารถหาได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งตำรา เอกสารทางวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญต่างๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการทำงานจะทำเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้ หากมีเวลาน้อยจำเป็นต้องแยกเป็นรายบุคคล เพื่อช่วยกันหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ แล้วกลับมาพบกันในกลุ่มอีกครั้งหนึ่ง

ขั้นตอนที่ 8 รวบรวมสังเคราะห์ข้อมูลใหม่ที่ได้มาและทดสอบสมมติฐาน (Synthesis and Test the Newly Acquired Information)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สมาชิกกลุ่มจะมีการวิเคราะห์ข้อมูลที่แสวงหามาได้ เพื่อพิจารณาว่าข้อมูลที่ได้มาเพียงพอต่อการพิสูจน์สมมติฐานหรือไม่ หากพบว่ามีข้อมูลบางส่วนไม่สมบูรณ์อาจหาข้อมูลเพิ่มเติมได้อีก

ขั้นตอนที่ 9 จัดทำเป็นข้อสรุปและหลักการที่ได้จากการศึกษาจากปัญหา (Identify Generalization and Principles Derived from Studying This Problem)

กระบวนการนี้จะสิ้นสุดเมื่อกลุ่มสามารถหาข้อมูลครบถ้วนต่อการพิสูจน์สมมติฐานทั้งหมดได้ และสามารถสรุปได้ถึงหลักการต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาปัญหานี้ รวมทั้งเป็นแนวทางในการนำความรู้และหลักการนั้นไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ทั่วไปได้

4. ข้อดีของการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

ชูศรี สนิทประชากร (2535 อ้างถึงใน ดวงเนตร ธรรมกุล. 2539 : 30) กล่าวถึงข้อดีของการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักตามรูปแบบการดำรงชีวิตท่ามกลางสิ่งแวดล้อมและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไว้ดังนี้

1. วิธีนี้สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตตามธรรมชาติของคนที่จะต้องแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา

2. ส่งเสริมความสนใจต่อการเรียนของนักเรียน เพราะผู้เรียนได้ลงมือแก้ปัญหาเอง

3. ส่งเสริมทักษะในการเป็นประชาธิปไตยให้ผู้เรียนได้ร่วมกันทำงาน รู้จักตัดสินใจอย่างมีเหตุผล

4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีกิจกรรม โดยครูไม่ต้องควบคุมตลอดเวลา เป็นการเปลี่ยนกระบวนการเรียนจากแบบเก่ามาเป็นแบบใหม่ ผู้เรียนไม่เบื่อหน่าย

5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดมากกว่าที่จะให้จำ

6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักอ่านและดึงเอาสาระสำคัญที่ได้อ่าน เพื่อหาข้อมูลไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

7. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีใจกว้างขวาง ไม่งมงายกับหนังสือเล่มเดียวหรืออย่างเดียว

8. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักวินิจฉัยว่า อะไรเป็นเหตุและอะไรเป็นผล

9. พัฒนานิสัยให้ผู้เรียนรู้จักคิดหลาย ๆ ด้านด้วยตนเอง

นอกจากนี้ บำรุง กลัดเจริญ และฉวีวรรณ กินาวงศ์ (2535 : 67) ยังได้แสดงความคิดต่อวิธีการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในลักษณะที่เป็นช่องว่างระหว่างการสอนโดยทฤษฎีในห้องเรียนและการแก้ปัญหาในชีวิตจริง ว่าการเรียนการสอนแบบนี้หากไม่มีโอกาสให้ผู้เรียนได้เผชิญสภาพจริงอาจทำให้การสอนและนำไปใช้จริงไม่ได้ผลเต็มที่

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากแนวคิดและหลักการพื้นฐานของการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก พบว่า ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาวิชาตามต้องการ และสามารถพัฒนาทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นในการประกอบอาชีพ ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยตนเอง การแก้ปัญหา การชี้นำตนเองในการเรียนรู้ การฝึกคิดและทำงานเป็นทีม นับว่าเป็นวิธีการสอนที่สอดคล้องกับสภาพความเจริญทางเทคโนโลยี ที่ความรู้วิชาการต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน และในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จะต้องเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา ลักษณะเนื้อหาและข้อความในปรัชญาของหลักสูตร
(จินตนา ยูนิพันธุ์. 2537 : 45)

Schmidt (1983 : 30) กล่าวถึงเงื่อนไข 3 ประการที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดความรู้ของผู้เรียนในการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก มีดังนี้คือ

1. การกระตุ้นความรู้เดิม (Activation of Prior Knowledge)

ความรู้เดิมของผู้เรียนเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้มาก จึงควรกระตุ้นความรู้เดิมออกจากความทรงจำของนักเรียน ให้นำออกมาใช้ให้มากที่สุด สำหรับเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ใหม่

2. เสริมความรู้ใหม่ที่เฉพาะเจาะจง (Encoding Specificity)

ประสบการณ์ที่จัดให้ผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจข้อมูลที่เป็นความรู้ใหม่มากยิ่งขึ้น ยิ่งมีความคล้ายคลึงระหว่างสิ่งที่เรียนรู้แล้วและสิ่งที่จะนำไปประยุกต์ใช้มากเท่าไหร่ก็จะยิ่งนำไปใช้ได้ดียิ่งขึ้น

3. ต่อเติมความเข้าใจให้สมบูรณ์ (Elaboration of Knowledge)

ความเข้าใจในข้อมูลต่างๆ จะสมบูรณ์ได้ หากผู้เรียนมีโอกาสเสริมต่อความเข้าใจนั้นโดยการกระทำหลายอย่าง เช่น การตอบคำถาม การจดบันทึก การอภิปรายกับผู้อื่น การสรุป การตั้งและการทดสอบสมมติฐาน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เกิดการจดจำที่แม่นยำ และสามารถนำออกมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว

สรุปได้ว่า จากแนวคิดและหลักการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ถ้าหากผู้สอนสามารถจัดประสบการณ์ในการเรียนและมีวิธีการประเมินผลที่เหมาะสมแล้ว จะเป็นวิธีให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ในหลักสูตร และเป็นสภาพที่สอดคล้องกับสภาพความเจริญทางเทคโนโลยีที่ความรู้วิชาการต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน และเหมาะสมที่จะนำมาใช้กับรายวิชาฟิสิกส์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เผชิญกับปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้การเรียนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติดำเนินไปอย่างสอดคล้องกัน มีการนำความรู้และ แนวทางการแก้ปัญหาจากการเรียน ไปใช้ในชีวิตได้อย่างเต็มที่ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ซึ่งเป็นการการสอนที่เน้นวิธีการแก้ปัญหาโดยให้นักเรียนใช้ความรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ความสามารถ ความคิด ประสบการณ์เดิม ประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน โดยมีขั้นตอนการสอน 9 ขั้นคือ 1) ทำความกระจ่างกับคำศัพท์และมโนมติ 2) ระบุประเด็นปัญหา 3) วิเคราะห์ปัญหา 4) สร้างสมมติฐานที่เกี่ยวกับปัญหา 5) จัดลำดับความสำคัญของสมมติฐาน 6) สร้างวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 7) รวบรวมข้อมูลหรือข่าวสารเพิ่มเติมจากแหล่งอื่นนอกจากกลุ่มที่เรียนด้วยกัน 8) รวบรวมสังเคราะห์ข้อมูลใหม่ที่ได้มาและทดสอบสมมติฐาน และ 9) จัดทำเป็นข้อสรุปและหลักการที่ได้จากการศึกษาจากปัญหา

วิจัยเชิงปฏิบัติการ

1. ความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

รากฐานการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาจากแนวคิดของเคร์ท เลวิน (Lewin. 1946 : 34-46 อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. 2537 : 13) ได้ศึกษาปัญหาของชนกลุ่มน้อยในอเมริการะยะเพิ่งยุติสงครามโลกครั้งที่สอง โดยใช้กระบวนการศึกษาในลักษณะกลุ่มร่วมกันทำงานและตัดสินใจอย่างมีพันธะต่อกันเพื่อมุ่งมั่นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น (A group activities....group division and commitment to improvement) และใช้การปฏิบัติการ 3 ขั้นตอน คือ การวางแผนการปฏิบัติการ และการสะท้อนผลการปฏิบัติ สตีเฟน คอเรย์ นำกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาประยุกต์ใช้กับโครงการวิจัยในโรงเรียน โดยเน้นที่ความร่วมมือและเข้าใจต่องานของกลุ่มผู้ปฏิบัติการ (Collective and understanding) ที่ประเทศอังกฤษ อีเลียทและอเดลแมน ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นแนวทางช่วยเหลือครูให้พัฒนาการสอนเพื่อการเรียนรู้และสืบสวนสอบสวนในชั้นเรียน และเน้นการปฏิบัติงานด้วยการควบคุมตนเอง หรือด้วยกลุ่ม (Self or group control) มากกว่าการใช้ผู้ควบคุมคุณภาพที่มาจากภายนอก (Quality controller) ที่ประเทศออสเตเรีย ได้สนใจใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการทางการศึกษามาเป็นเวลานานกว่าหนึ่งทศวรรษ โดยใช้ในการวิจัยทางการศึกษาทั่ว ๆ ไปและใช้ในการพัฒนาโรงเรียน เคมมิส และแมคทาคกาท (Kemmis and McTaggart. 1982 : 15 อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. 2537 : 13) ชาวออสเตรเลีย ได้เสนอกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่มีรูปแบบสมบูรณ์มากขึ้น และเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายในรูปของวงจรการปฏิบัติการ (The action research spiral) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Act) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) เมื่อครบวงจรหนึ่ง ๆ จะพิจารณาปรับปรุงแผน (Re – planning) เพื่อนำไปปฏิบัติในวงจรต่อไป จนกว่าการเปลี่ยนแปลงของสิ่งที่ศึกษาได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ทั้งนี้เคมมิสและแมคทาคกาทมีความเห็นว่าวิธีการปฏิบัติที่จะถือได้ว่าเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการนั้นจะต้องมีการร่วมมือ (Collaborative

approach) ซูเบอร์-สเตอร์ริท (Zuber-Sterritt. 1992 : 64) เป็นผู้นำที่มีชื่อเสียงในการใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาคุณภาพทางวิชาการของบุคลากร (Staff Development) ในมหาวิทยาลัย ได้ให้ความหมายของคำว่าการวิจัยเชิงปฏิบัติการในรูป The CRASP model ดังนี้

1. ร่วมมือในการสืบสวนสอบสวนปัญหาอย่างวิเคราะห์วิจารณ์ (Critical collaborative enquiry)

2. สะท้อนผลการปฏิบัติการโดยผู้ปฏิบัติ (Reflective practioners)

3. อธิบายข้อค้นพบและเผยแพร่ (Accountable to public)

4. ประเมินผลการปฏิบัติการของตน (Self evaluation)

5. มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา (Participative problem- Solving) และการดำเนินการพัฒนากิจกรรมต่อไป

นอกจากนี้ซูเบอร์-สเตอร์ริท ยังได้ค้นพบว่าการใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการพัฒนากิจกรรมทางวิชาการระดับอุดมศึกษา จะมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้สอนเกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามจุดมุ่งหมายของมหาวิทยาลัยใน 5 ลักษณะต่อไปนี้ คือ การมีทัศนคติเชิงวิเคราะห์วิจารณ์ การใช้การวิจัยช่วยพัฒนาการสอน การสร้างข้อค้นพบและเผยแพร่ การประเมินตนเอง และประการสุดท้าย คือ การมีลักษณะเป็นนักวิชาชีพทางการศึกษา

Kurt Lewin (1946 : 34-46 อ้างถึงใน วิรุฬ นิลโมจน์. 2538 : 21) ซึ่งเป็นผู้ได้ชื่อว่า "บิดาของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ" กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการเปรียบเสมือนสะพานเชื่อมโยงช่องว่างระหว่างรูปธรรม (Concrete) และนามธรรม (Abstract) เช่น ช่องว่างที่มีอยู่ระหว่างการปฏิบัติทางสังคม การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นการหาวิธีการแก้ปัญหาทางการปฏิบัติและเพื่อค้นหา "กฎทั่วไปของชีวิตกลุ่ม" มีกระบวนการ 3 ขั้น คือ (1) วางแผนเกี่ยวกับการสำรวจ (2) ลงมือกระทำ (3) ค้นหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสาเหตุของการกระทำ

Van Dalen (1962 อ้างถึงใน วิรุฬห์ นิลโมจน์. 2538 : 22) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นการวิจัยที่มีจุดประสงค์ เช่นเดียวกับการวิจัยเชิงประยุกต์ คือการวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการแก้ปัญหา แต่การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นวิจัยที่เกี่ยวกับครูในโรงเรียนโดยตรง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาทางการปฏิบัติที่ครูประสบจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งนี้นักวิจัยเป็นที่ปรึกษาการดำเนินการวิจัย

Stephen Kemmis (1984 อ้างถึงใน วิรุฬห์ นิลโมจน์. 2538 : 23) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นรูปแบบหนึ่งของการวิจัยทางการศึกษาหรือการวิจัยทางสังคม ซึ่งเป็นกระบวนการทบทวนและปรับปรุงนโยบาย แผนงานและการปฏิบัติงานทางการศึกษาหรือทางสังคมร่วมกันอย่างเป็นระบบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร RAJABHAT MAHA NAKHARA UNIVERSITY

จากความหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามที่ประมวลเสนอไปแล้วนั้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า วิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นการวิจัยที่เน้นการแก้ปัญหา โดยจะมีการศึกษาถึงสาเหตุของปัญหาแล้วนำมาแก้ไขในรูปแบบของวิจัยที่เป็นระบบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Act) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) เมื่อครบวงจรหนึ่ง ๆ จะพิจารณาปรับปรุงแผน (Re – planning) เพื่อนำไปปฏิบัติในวงจรต่อไป

2. จุดมุ่งหมายของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

จุดมุ่งหมายสำคัญของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือ มีความมุ่งหมายจะปรับปรุงประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานประจำให้ดีขึ้น โดยนำงานที่ปฏิบัติอยู่มาวิเคราะห์หาสาระสำคัญของสาเหตุที่เป็นปัญหาอันเป็นเหตุให้การปฏิบัติงานนั้นไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จากนั้นจะใช้แนวคิดทางทฤษฎีและประสบการณ์การปฏิบัติที่ผ่านมา เสาะหาข้อมูลและวิธีการที่คาดว่าจะแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ แล้วนำวิธีการดังกล่าวไปทดลองใช้กับกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น (วิรุฬห์ นิลโมจน์. 2538 : 24)

3. ลักษณะของการวิจัยเชิงปฏิบัติการทางการศึกษา (Action Research in Education)

Kurt Lewin (1946 อ้างถึงใน ส.วาสนา ประวาลพฤกษ์. ม.ป.พ. : 25-30) กล่าวว่า ลักษณะการวิจัยเชิงปฏิบัติการทางการศึกษา มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. เป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วมและมีการร่วมมือ (Participation and Collaboration) ใช้การทำงานเป็นกลุ่ม ผู้ร่วมวิจัยทุกคนมีส่วนสำคัญและมีบทบาทเท่าเทียมกันในทุกกระบวนการของการวิจัย ทั้งเสนอแนวคิดเชิงทฤษฎีและการปฏิบัติ ตลอดจนการวางนโยบายการวิจัย

2. เน้นการปฏิบัติ (Action Orientation) การวิจัยชนิดนี้ใช้การปฏิบัติการเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและศึกษาผลของการปฏิบัติเพื่อมุ่งให้เกิดการพัฒนา

3. ใช้การวิเคราะห์วิจารณ์ (Critical Function) การวิเคราะห์การปฏิบัติอย่างลึกซึ้งจากสิ่งที่สังเกตได้ จะนำไปสู่การตัดสินใจที่สมเหตุสมผล เพื่อการปรับแผนการปฏิบัติการ

4. วงจรการปฏิบัติ (The Action Research Spiral) ตามแนวคิดของ Stephen Kemmis และ Robin Mctaggart คือ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติการ (Act) ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) และขั้นสะท้อนการปฏิบัติ (Reflect) ตลอดจนการปรับปรุงผล เพื่อนำไปปฏิบัติในวงจร (Re – Planning) ต่อไป จนกว่าจะได้รูปแบบของการปฏิบัติงานที่เป็นที่น่าพอใจและได้ข้อเสนอเชิงทฤษฎีเพื่อเผยแพร่ต่อไป

4. กระบวนการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

เนื่องจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการมีข้อตกลงเบื้องต้น (Basic assumption) ว่าเป็นการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์สืบค้นปัญหา และวิธีแก้ปัญหา (ที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานของหน่วยงาน/โรงเรียน) ดังนั้น จะต้องมีการจัดกระบวนการสืบค้นหาความรู้นี้อย่างมีเหตุผล การวิจัยจึงเน้นกระบวนการคิดและลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้ที่ได้จากการคิดและการกระทำ ซึ่งเป็นลักษณะของการใช้ลำดับขั้นตอนของจิตวิทยาการเรียนรู้มากกว่าการใช้ลำดับความคิดเชิงจิตวิทยาเพื่อบอกความเป็นเหตุเป็นผลต่อกัน (ซึ่งใช้กันเป็นส่วนมากในงานวิจัยทั่ว ๆ ไปในส่วนที่เป็นการเขียนรายงานการวิจัย)

กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีขั้นตอนที่สำคัญ ๆ ในการดำเนินการดังนี้

1. การจำแนกหรือพิจารณาปัญหาที่ประสงค์จะศึกษา ผู้วิจัยและกลุ่มที่ทำการวิจัยจะต้องศึกษารายละเอียดของปัญหาที่จะศึกษาอย่างชัดแจ้ง ปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียนซึ่งจะทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการจะต้องมีทฤษฎีรองรับในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น การวิเคราะห์สภาพของปัญหา (Thematic concern) ควรพิจารณาให้ครบ 4 องค์ประกอบต่อไปนี้ คือ ปัญหาที่เกี่ยวกับครู นักเรียน เนื้อหาวิชาและสภาพแวดล้อม

2. เลือกปัญหาสำคัญที่เป็นสาระควรแก้ด้วยการศึกษาวิจัย เลือกโดยอาศัยทฤษฎีมาร่วมพิจารณาลักษณะของปัญหา แล้วสร้างสมมติฐาน (Hypothesis) ของการวิจัยในรูปแบบของข้อความที่ต้องการจะประเมินที่แสดงความสัมพันธ์ของปัญหากับหลักการ หรือกับทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น

3. เลือกเครื่องมือดำเนินการวิจัยที่จะช่วยให้ได้คำตอบของปัญหาตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เครื่องมือที่ใช้จะมี 2 ลักษณะคือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ หรือฝึกหัดตามวิธีการ เช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน แบบฝึกหัด เป็นต้น และเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติ เช่น แบบทดสอบ แบบสังเกตพฤติกรรม เป็นต้น

4. บันทึกเหตุการณ์อย่างละเอียดในแต่ละขั้นตอนของการวิจัย ทั้งส่วนที่เป็นความก้าวหน้าและเป็นอุปสรรคตามวงจรของการปฏิบัติการ คือ ในขั้นตอนของการวางแผนงานการปฏิบัติการ การสังเกตและการสะท้อนการปฏิบัติการ เก็บสะสมข้อบันทึกไว้เพื่อใช้ ในการปรับปรุงวงจรปฏิบัติการต่อไป และเพื่อเป็นการรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์หาคำตอบของสมมติฐาน

5. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้านต่าง ๆ ของข้อมูลที่รวบรวมไว้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ การตรวจสอบรายละเอียดของข้อมูลเพื่อให้แน่ใจความถูกต้อง แสดงรายละเอียด อธิบายสถานการณ์ จัดหมวดหมู่ และแยกประเภทของกลุ่มข้อมูลตามหัวข้อ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ที่เหมาะสม เปรียบเทียบข้อแตกต่างและคล้ายคลึงของข้อมูลแต่ละประเภทโดยวิเคราะห์วิจารณ์อย่างลึกซึ้งกับกลุ่มผู้วิจัย

6. ตรวจสอบข้อมูลที่กลุ่มผู้วิจัยได้พิจารณาไว้แล้วอีกครั้งหนึ่ง เพื่อสรุปหาคำตอบที่เป็นสาเหตุและวิธีแก้ปัญหานั้นตามวัตถุประสงค์กำหนดไว้และจะก่อประโยชน์สูงสุดโดยสรุปประมวลเป็นหลักการ (Principle) รูปแบบ (Model) ของการปฏิบัติ หรือข้อเสนอเชิงทฤษฎี (Proposition) หรือทฤษฎี (Theory) ทั้งนี้ ต้องอาศัยหลักตรรกวิทยาโดยวิธีอุปนัย (Inductive) และความรู้เชิงทฤษฎีของผู้วิจัย

5. ขั้นตอนของการดำเนินการปฏิบัติ

Stephen Kemmis และ Robin Mctaggart (1990 อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. 2537 : 5) ได้กล่าวถึงการวิจัยเชิงปฏิบัติการในแนวของการนำไปใช้ เพื่อพัฒนาปรับปรุงสภาพการเรียนการสอนในโรงเรียนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) เริ่มต้นด้วยการสำรวจปัญหาที่สำคัญที่ต้องการให้มีการแก้ไขร่วมกันระหว่างครู ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง นักเรียน โดยร่วมกันสำรวจสภาพการณ์ว่ามีปัญหาอย่างไร สิ่งที่ต้องการแก้ไขคืออะไร สิ่งที่ต้องการแก้ไขอย่างไร ปัญหานั้นเกี่ยวข้องกับใคร จะมีแนวทางในการแก้ปัญหาในรูปแบบใดบ้าง และการปฏิบัติการแก้ไขจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องใดบ้าง

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติ (Act) เป็นการนำเอาแนวคิดที่กำหนดเป็นกิจกรรมในขั้นวางแผนมาดำเนินการ โดยใช้การวิเคราะห์วิจารณ์ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นร่วมกันระหว่างทีมงานที่ทำการวิจัย ผลการปฏิบัติจะเป็นข้อมูลย้อนกลับ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข ดังนั้นแผนงานที่กำหนดไว้อาจจะยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) เป็นขั้นสังเกตกระบวนการของการปฏิบัติ ผลของการปฏิบัติ สภาพแวดล้อมและข้อจำกัดของการปฏิบัติ โดยใช้เทคนิคในการรวบรวมข้อมูล เช่น การจดบันทึก การใช้บันทึกสนาม และการบรรยายพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์เอกสาร การใช้เอกสารจากแฟ้มรายงาน การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสะท้อนการปฏิบัติ (Reflect) เป็นขั้นสุดท้ายที่จะสะท้อนการทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการ หรือเป็นข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติ โดยผู้วิจัยร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องตรวจสอบปัญหาที่เกิดในแง่มุมต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับสภาพสังคมและสภาพของโรงเรียนและระบบการศึกษาที่ประกอบกันอยู่โดยผ่านการถก/อภิปรายปัญหาและเป็นพื้นฐานข้อมูลที่จะนำไปสู่การปรับปรุงและการวางแผนการปฏิบัติต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

6. รูปแบบของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

สุวิมล ว่องวานิช (2544 : 12 - 15) ได้แบ่งรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบเป็นทางการและแบบไม่เป็นทางการ (Formal and Informal Research)

1.1 การวิจัยแบบเป็นทางการ (Formal Research) เป็นวิจัยที่มีแบบแผนการวิจัยเคร่งครัด มีลักษณะการดำเนินงานและการนำเสนอเหมือนงานวิจัยเชิงวิชาการ (Academic Research) ของนักวิจัยมืออาชีพ นักวิชาการในมหาวิทยาลัย หรือของนักศึกษาที่ทำเป็นวิทยานิพนธ์ มีการออกแบบการวิจัยที่รัดกุมเพื่อให้ตอบคำถามการวิจัยที่กำหนดชัดเจน ส่วนใหญ่จำแนกเนื้อหาสาระออกเป็น 5 บท

1.2 การวิจัยแบบไม่เป็นทางการ (Informal Research) เป็นงานวิจัยที่ไม่ยึดแบบงานวิจัยแบบเคร่งครัดเหมือนการวิจัยเชิงวิชาการ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยก็พยายามใช้ข้อมูลที่มีอยู่แล้วจากการเรียนการสอนตามปกติ การนำเสนอผลการวิจัยครอบคลุมเพียงประเด็นสำคัญที่ผู้วิจัยต้องการนำเสนอ งานวิจัยแบบนี้พบว่ามีการนำเสนอผลเพียง 1 – 2 หน้า

2. รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis และ Zuber – Skerritt

2.1 การวิจัยปฏิบัติการเชิงเทคนิค (Technical Action Research) การวิจัยตามรูปแบบนี้มีเป้าหมายของการวิจัยเพื่อปรับปรุงประสิทธิผลและประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานโดยอาศัยบุคคลภายนอก (Outsiders) มาช่วยในการทำงานวิจัยในหน่วยงาน ผู้ปฏิบัติ (ครู) จะอยู่ภายใต้การควบคุมกำกับของนักวิจัยภายนอก บุคคลภายนอกเล่นบทของผู้วิจัยเป็นหลัก โดยที่ครูไม่ค่อยมีบทบาทในการนำเสนอความคิด วิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยมาจากความคิดของนักวิจัยภายนอกเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเน้นเทคนิคการทำวิจัยที่ตอบคำถามวิจัยที่รัดกุม ข้อค้นพบที่ได้อาจใช้ไม่ได้กับการปฏิบัติจริง

2.2 การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิจารณ์/อิสระ (Critical/Emancipators Action Research) เป็นการวิจัยปฏิบัติการที่มีการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิจัยภายนอกและผู้ปฏิบัติในหน่วยงาน เป้าหมายของการวิจัยเพิ่มเติมจากการวิจัยปฏิบัติการแบบที่ 2.1) คือ นอกจากพัฒนาประสิทธิภาพผลการทำงาน การส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจในการพัฒนาปรับปรุงการทำงานแก่ผู้ปฏิบัติแล้ว ยังต้องการให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบการทำงานที่เป็นอยู่ในองค์กรให้ดีขึ้นกว่าเดิม แม้จะมีบุคคลภายนอกร่วมด้วยแต่ทุกคนต่างมีสิทธิ์มีเสียงในการแสดงความคิดเห็นอย่างเท่าเทียมกัน จะไม่มีผู้แสดงบทบาทเป็นที่ปรึกษาการวิจัยเหมือนแบบที่ 2.1) การวิจัยแบบนี้เปิดโอกาสให้เกิดการพัฒนาความสามารถด้านการวิจัยแก่ผู้ปฏิบัติและนักวิจัยจะเป็นอิสระจากความรู้กฎเกณฑ์และพันธนาการทางความคิดเดิม

3. รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการตามแนวคิดของ Calhoun

3.1 การวิจัยของครูแบบทำคนเดียว (Individual Teacher Research) เป็นการวิจัยที่เน้นการเปลี่ยนแปลงในห้องเรียนใดห้องเรียนหนึ่ง โดยครูกำหนดปัญหาในห้องเรียนที่ต้องการแก้ไข และหาแนวทางแก้ไข นักเรียนอาจไม่มีส่วนร่วมในการช่วยกำหนดทางเลือกต่าง ๆ หากผู้ปกครองจะเกี่ยวข้องด้วยในการทำวิจัยก็จะเป็นผู้ให้ข้อมูลมากกว่า

3.2 การวิจัยปฏิบัติการแบบร่วมมือ (Collaborative Action Research) เป็นการวิจัยที่ทำเป็นกลุ่ม ผู้วิจัยมีประมาณ 1 – 2 คนขึ้นไป ประกอบด้วยครู ผู้บริหาร และนักวิชาการจากมหาวิทยาลัยหรือบุคลากรอื่น ๆ มีจุดมุ่งหมายเน้นที่ปัญหาและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในห้องเรียนใดห้องเรียนหนึ่ง คณะวิจัยอาจจะเห็นปัญหาในระดับพื้นที่ของตน แต่ก็ยังเป็นกระบวนการที่เป็นการสืบค้นความรู้ในห้องเรียน กระบวนการทำวิจัยจะเหมือนกับการวิจัยของครูทำคนเดียว

3.3 การวิจัยปฏิบัติการแบบทำทั้งโรงเรียน (School Wide Action Research) เป็นการวิจัยที่คณะผู้ปฏิบัติในโรงเรียน มีการทำงานที่มีการเลือกปัญหาวิจัยร่วมกัน มีการรวบรวมข้อมูล การจัดระบบและการแปลความหมายข้อมูลที่ได้จากโรงเรียนหรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง กระบวนการวิจัยเป็นแบบวงจรต่อเนื่อง ที่มีหน้าที่เหมือนการประเมินความก้าวหน้า มีจุดมุ่งหมายเน้นที่การปรับปรุงโรงเรียนได้แก่ (1) การค้นคว้าหาวิธีการปรับปรุงโรงเรียนเพื่อแก้ปัญหา (2) พยายามปรับปรุงการทำงานเพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกันแก่นักเรียน (3) เพิ่มขอบข่ายของเนื้อหาสาระในการสืบค้นแนวทางการแก้ปัญหา

4. รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการจากการสังเคราะห์ของนงลักษณ์ วิรัชชัย (2543 อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวานิช. 2544 : 72)

4.1 การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) เป็นการวิจัยทำโดยครูเพื่อแสวงหาวิธีการแก้ปัญหา และพัฒนาการปฏิบัติงานหรือการเรียนการสอนในชั้นเรียนของตน

4.2 การวิจัยปฏิบัติการแบบรวมพลัง (Collaboration Action Research) เป็นงานวิจัยที่ดำเนินการโดยครูหลายคนร่วมกันทำวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาในชั้นเรียนหลาย ๆ ชั้นหรือแผนกวิชาหรือภาควิชา คณะนักวิจัยเกิดจากการรวมตัวกันของครูที่มีความชำนาญเฉพาะทางต่างกันมาร่วมมือกันทำวิจัยโดยมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน

4.3 การวิจัยปฏิบัติการอิงชุมชน (Community – Based Action Research) เป็นการวิจัยที่อาศัยความร่วมมือระหว่างโรงเรียนกับชุมชน โดยอาศัยพลังของชุมชนที่จะระดมทรัพยากรจากทุกแหล่งมาพัฒนาชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สรุปได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ หมายถึง การวิจัยประเภทหนึ่งซึ่งใช้กระบวนการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ โดยแบ่งขั้นตอนการปฏิบัติออกเป็นวงจรปฏิบัติการย่อย ผู้วิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ และวิเคราะห์วิจารณ์ผลการปฏิบัติจากการใช้วงจรปฏิบัติการ ซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นการวางแผน ขั้นปฏิบัติการ ขั้นการสังเกต และขั้นสะท้อนผล การดำเนินการเป็นไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติไปใช้ในการปรับปรุงแผนงานเพื่อใช้ในวงจรปฏิบัติการต่อไปจนกว่าจะได้ข้อสรุปที่แก้ไขปัญหาได้จริง หรือพัฒนาสิ่งที่ศึกษานั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ผลรวมของการหาคุณภาพ (Quality) ทั้งเชิงปริมาณที่แสดงเป็นตัวเลข (Quantitative) และเชิงคุณภาพ (Qualitative) ที่แสดงเป็นภาษาที่เข้าใจได้ เป็นผลที่แสดงถึงผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ถูกต้องถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวัง (เผชิญ กิจระการ. 2544 : 51)

ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ระดับคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้สร้างกิจกรรมการเรียนรู้พึงพอใจว่า หากกิจกรรมการเรียนรู้นั้นมีค่าถึงระดับนั้นแล้ว กิจกรรมการเรียนรู้นั้นก็มีคุณค่าที่จะนำไปจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2547 : 494)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1. แนวคิดการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

การทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ ตรงกับภาษาอังกฤษว่า "Development Testing" เป็นการตรวจสอบพัฒนาการเพื่อให้งานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ หมายถึงการนำกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้ (Try Out) เพื่อปรับปรุงแล้วนำไปสอนจริง (Trial Run) นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข ความจำเป็นที่ต้องทดสอบประสิทธิภาพ การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้นั้น มีความจำเป็น ดังต่อไปนี้คือ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2547 : 494-495)

1. สำหรับผู้สร้างกิจกรรมการเรียนรู้ ในการประกันคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ว่าอยู่ในขั้นที่เหมาะสมที่จะนำไปสร้างหรือนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ต้องมีการหาประสิทธิภาพเพื่อให้ทราบว่ากิจกรรมการเรียนรู้นั้นคุ้มค่ากับเวลา ทรัพยากรและแรงงานที่ลงทุนหรือไม่ ซึ่งถ้ากิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพต่ำไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ก็ไม่ควรสร้างหรือนำไปใช้

2. สำหรับผู้ใช้ การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ จะช่วยให้ครูผู้สอนได้กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณค่าที่จะนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดการเรียนที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้สร้างกิจกรรมการเรียนรู้พึงพอใจว่า หากกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว กิจกรรมการเรียนรู้นั้นก็มีคุณค่าที่จะนำไปใช้กับผู้เรียนและคุ้มแก่การลงทุน

การกำหนดประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็นประสิทธิภาพด้านกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (E_2)

3. การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

หลังจากผ่านกระบวนการและขั้นตอนของการสร้างสื่อทั้งหลายตามหลักวิชาแล้ว ขั้นต่อไปที่สำคัญคือ การหาประสิทธิภาพของสื่อที่สร้างขึ้น กล่าวคือ ในการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนใด ๆ มีกระบวนการสำคัญอยู่ 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนของการหาประสิทธิภาพตามวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) และขั้นตอนการหาประสิทธิภาพตามวิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) ทั้งสองวิธีนี้ควรทำควบคู่กันไปจึงจะมั่นใจได้ว่าสื่อหรือเทคโนโลยีการเรียนการสอนที่ผ่านกระบวนการหาประสิทธิภาพจะเป็นที่ยอมรับได้ มีรายละเอียด ดังนี้ (เผชิญ กิจระการ. 2544 : 46 – 57)

1. วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) กระบวนการนี้เป็นการหาประสิทธิภาพโดยใช้หลักของความรู้และเหตุผลในการตัดสินคุณค่า ซึ่งเป็นการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมในด้านความถูกต้องของการนำไปใช้ (Usability) ผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะนำมาหาประสิทธิภาพโดยใช้สูตร ดังนี้

$$CVR = \frac{2N_e}{N} - 1$$

เมื่อ CVR แทน ประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach)

N_e แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ยอมรับ (Number of panelists Who had agreement)

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด (Total number of panelists)

ผู้เชี่ยวชาญจะประเมินสื่อการเรียนการสอนตามแบบประเมินที่สร้างขึ้นในลักษณะของแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) (นิยมใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ) นำค่าเฉลี่ยที่ได้จากแบบประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนไปแทนค่าในสูตร สำหรับค่าเฉลี่ยของผู้เชี่ยวชาญที่ยอมรับจะต้องอยู่ในระดับมากขึ้นไป คือค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 – 5.00 ค่าที่คำนวณได้ต้องสูงกว่าค่าในตารางตามจำนวนผู้เชี่ยวชาญ ถ้าค่าที่คำนวณได้ไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดจะต้องปรับปรุงแก้ไขสื่อและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาใหม่

2. วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) วิธีการนี้จะนำสื่อไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนเป้าหมาย การหาประสิทธิภาพของสื่อส่วนใหญ่ใช้วิธีนี้ ประสิทธิภาพส่วนใหญ่จะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การทำแบบฝึกหัดหรือกระบวนการเรียน หรือแบบทดสอบย่อย โดยแสดงเป็นค่าตัวเลข 2 ตัว เช่น $E_1/E_2 = 80/80$, $E_1/E_2 = 85/85$, $E_1/E_2 = 90/90$ เป็นต้น

เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) มีความหมายแตกต่างกันหลายลักษณะ ในที่นี้จะยกตัวอย่าง $E_1/E_2 = 80/80$ ดังนี้

เกณฑ์ 80/80 ความหมายว่า ตัวเลข 80 ตัวแรก (E_1) คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วน 80 ตัวหลัง (E_2) คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนการหา E_1 และ E_2 ใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$ แทน คะแนนของแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$E_2 = \frac{\frac{\sum Y}{N} \times 100}{B}$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum Y$ แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

กล่าวโดยสรุปว่า เกณฑ์ในหาการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้จะแสดงเป็นค่าตัวเลข 2 ตัว เช่น 80/80, 85/85 และ 90/90 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและเนื้อหาที่นำมาสร้างสื่อนั้น ถ้าเป็นวิชาที่ค่อนข้างยากก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80 หรือ 85/85 สำหรับวิชาที่มีเนื้อหาง่ายก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 เป็นต้น นอกจากนี้ยังตั้งเกณฑ์เป็นค่าความคลาดเคลื่อนไว้เท่ากับร้อยละ2.5 นั่นคือ ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 90/90 เมื่อคำนวณแล้วค่าที่ถือว่าใช้ได้คือ 87.5/87.5 หรือ87.5/90เป็นต้น (เผชิญ กิจระการ. 2544 : 50) โดยการวิจัยครั้งนี้ใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 เพราะเป็นวิชาที่มีเนื้อหาที่ยากและมีการปฏิบัติด้วยจึงตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ต่ำ

4. วิธีหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

เมื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เป็นต้นฉบับแล้ว ต้องนำไปหาประสิทธิภาพ เสร็จแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้น 1 : 1 (แบบเดี่ยว) คือ นำกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียน 1 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น

ขั้น 1 : 10 (แบบกลุ่ม) คือ นำกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียน 6 - 10 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น

ขั้น 1 : 100 (ภาคสนามหรือกลุ่มใหญ่) คือ นำกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียน 30 - 100 คน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น

5. เกณฑ์ที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

ในการตั้งเกณฑ์ที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้นั้น นิยมใช้เกณฑ์ดังนี้

รายวิชาที่เป็นวิชาภาคปฏิบัติ นิยมตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพของกระบวนการ E_1 / ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E_2 = 75/75

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายวิชาที่เป็นวิชาภาคทฤษฎี นิยมตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพของกระบวนการ E_1 / ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E_2 = 80/80

ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ไม่ควรต่างไปจากเกณฑ์ที่กำหนดไว้มากกว่าหรือน้อยกว่า 5 กล่าวคือ ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ E_1 / ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E_2 = 80/80 แต่เมื่อนำไปใช้หาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ E_1 /ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E_2 = 78.33/80.5 ถือว่ายอมรับได้ (กมล เวียสุวรรณ และนิตยา เวียสุวรรณ. 2540 : 25)

สรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ระดับคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้สร้างกิจกรรมการเรียนรู้พึงพอใจว่าหากกิจกรรมการเรียนรู้นั้นมีค่าถึงระดับนั้นแล้ว กิจกรรมการเรียนรู้นั้นก็มีคุณค่าที่จะนำไปจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการหาประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาฟิสิกส์ ซึ่งเน้นการปฏิบัติ จึงกำหนดเกณฑ์ 75/75

การหาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้

เผชิญ กิจระการ (2544 : 24) ได้กล่าวถึง ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) ไว้ว่า เมื่อมีการประเมินสื่อการสอนที่ผลิตขึ้น เรามักจะดูถึงประสิทธิผลทางด้านการสอนและการวัดผลประเมินผลทางสื่อนั้น ตามปกติแล้วจะเป็นการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและคะแนนการทดสอบหลังเรียนหรือเป็นการทดสอบความแตกต่างเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในทางปฏิบัติส่วนมากเน้นที่ผลของความแตกต่างที่แท้จริงมากกว่าผลของความแตกต่างทางสถิติ แต่ในบางกรณีการเปรียบเทียบ 2 ลักษณะก็อาจจะยังไม่เป็นการเพียงพอ เช่น ในกรณีของการทดลองใช้สื่อในการเรียนการสอนครั้งหนึ่งปรากฏว่า กลุ่มที่ 1 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนน 18% การทดสอบหลังเรียนได้คะแนน 67% และกลุ่มที่ 2 การทดสอบก่อนเรียนได้คะแนน 27% การทดสอบหลังเรียนได้คะแนน 74% ซึ่งเมื่อนำผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ปรากฏว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อเปรียบเทียบคะแนนการทดสอบหลังเรียน ระหว่างกลุ่มทั้งสองปรากฏว่าไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าเกิดขึ้นเพราะตัวแปรทดลอง (Treatment) นั้นหรือไม่ เนื่องจากการทดลองทั้งสองกรณีนั้นคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลถึงคะแนนการทดสอบหลังเรียนที่จะเพิ่มขึ้นได้สูงสุดของแต่ละกรณี

Hovland (1949 อ้างถึงใน เผชิญ กิจระการ. 2544 : 27) ได้เสนอดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index)) ซึ่งคำนวณได้จากการหาความแตกต่างของการทดสอบก่อนการทดลอง

และการทดสอบหลังการทดลองด้วยคะแนนสูงสุดที่สามารถเพิ่มได้ Hovland เสนอว่า ค่าความสัมพันธ์ของการทดลองจะสามารถกระทำได้อย่างถูกต้องแน่นอน จะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) และคะแนนที่สามารถทำได้สูงสุด ดัชนีประสิทธิผล จะเป็นตัวชี้ถึงขอบเขตและประสิทธิภาพสูงสุดของสื่อ

Webb (1963 อ้างถึงใน เผชิญ กิจระการ. 2544 : 32) ได้เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนโดยใช้วิธี 3 แบบ ซึ่งเพิ่มเติมจาก "ดัชนีประสิทธิผล" ของ Hovland โดย Webb ให้ความสนใจค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนซึ่งเรียกว่าวิธีการ Conventional โดยจะคำนวณจากการนำค่าคะแนนร้อยละของกลุ่มควบคุมลบออกจากคะแนนร้อยละที่เพิ่มขึ้น (หรือลดลง) เปรียบเทียบกับคะแนนร้อยละของกลุ่มควบคุม ผลที่ได้จะแสดงถึงร้อยละที่เพิ่มขึ้น (หรือลดลง) เปรียบเทียบกับคะแนนของกลุ่มควบคุม ดัชนีประสิทธิผลมีรูปแบบในการหาค่า ดังนี้

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

หรือ $$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{total - P_1}$$

เมื่อ E.I. แทน ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

P_1 แทน คะแนนทดสอบก่อนเรียน

P_2 แทน คะแนนทดสอบหลังเรียน

total แทน ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

หมายเหตุ จำนวนเศษของ E.I. จะเป็นเศษส่วนที่ได้จากการวัด ระหว่างการทดสอบก่อนเรียน (P_1) และการทดสอบหลังเรียน (P_2) ซึ่งคะแนนทั้ง 2 ชนิดนี้ จะแสดงถึงค่าร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดที่ทำได้ (100%)

สรุปได้ว่า ดัชนีประสิทธิผลเป็นการเปรียบเทียบพัฒนาการทางความรู้ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ค่าดัชนีประสิทธิผลจะสามารถบอกได้ว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด เช่น ค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.81 หมายความว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 81 ซึ่งเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผลที่ยอมรับว่าสิ่งที่ศึกษามีคุณภาพมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ เมื่อบุคคลมีความพึงพอใจที่จะเรียนรู้ก็จะทำให้การเรียนรู้นั้นประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น ซึ่งรายละเอียดของความพึงพอใจ มีดังนี้

1. ความหมายของความพึงพอใจ

สมยศ นาวีการ (2540 : 155) กล่าวว่า ผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางบรรลุผลสำเร็จ ต้องจัดบรรยากาศและสถานการณ์ รวมทั้งสื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียน ให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

กาญจนา ภาสุรพันธ์ (2531 : 5) กล่าวว่า ความพึงพอใจในการเรียน หมายถึง ระดับความรู้สึกหรือความนึกคิดต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ได้รับตามที่คาดหวังหรือมากกว่าที่คาดหวัง

สุเทพ เมฆ (2540 : 80) กล่าวว่า ความพึงพอใจในการเรียน หมายถึง ความรู้สึกพอใจในสภาพการจัดองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ซึ่งมีความสำคัญในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวา มีความเจริญงอกงาม มีความกระตือรือร้นเพื่อจะเรียนให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง

กู๊ด (Good. 1973 : 320) ความพึงพอใจในการเรียน หมายถึง ระดับความรู้สึกพอใจซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจ และทัศนคติที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ

ประพัฒน์ จำปาไทย (2540 : 21) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจในการเรียนไว้ว่า หมายถึง สภาพความรู้สึกหรือความคิดของนักเรียนต่อกระบวนการเรียนการสอน ความพึงพอใจอาจเกิดจากการที่ได้รับประสบการณ์ตามที่คาดหวังมาก่อน

ประยงค์ กำประโคน (2542 : 25) ได้สรุปความพึงพอใจในการเรียน หมายถึง ระดับความพึงพอใจ โดยการได้บรรลุ หรือการได้ตอบสนองในความต้องการความคาดหวัง ความปรารถนา ความอยากของบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากความชอบ ความสนใจ มีทัศนคติที่ดีต่อสถานการณ์หรือสิ่งใด ๆ และเห็นว่าสิ่งนั้นมีประโยชน์และมีคุณค่า

วอลเลอร์สเตน (Wallerstein. 1992 : 256) กล่าวว่า ความพึงพอใจในการเรียน หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย และอธิบายว่าความพึงพอใจในการเรียนเป็นกระบวนการทางจิตวิทยาไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน แต่สามารถคาดคะเนได้ว่ามีหรือไม่มีจากการสังเกตพฤติกรรมของคนเท่านั้น การที่จะเกิดความพึงพอใจจะต้องมีปัจจัยและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุแห่งความพึงพอใจนั้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครสวรรค์ RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จากความหมายของความพึงพอใจในการเรียนที่บุคคลต่าง ๆ ได้กล่าวไว้พอสรุป ได้ว่า ความพึงพอใจต่อการเรียน คือ ความรู้สึกหรือทัศนคติที่ดี ที่เกิดจากการสัมผัส การรับรู้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ ยอมรับเป็นไปตามที่คาดหวังที่ทำให้เกิดความสามารถในการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงใจ

ทฤษฎีสำหรับสร้างความพึงพอใจ มีหลายทฤษฎี ทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับและมีชื่อเสียงที่ผู้ศึกษานำเสนอได้แก่ ทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการมาสโลว์ (Maslow's Hierachy of Needs) มีรายละเอียดดังนี้

ชวนชม ไชยสิทธิ์ (2547 : 54-55) มาสโลว์ (Maslow) ได้ตั้งทฤษฎีทั่วไปเกี่ยวกับแรงจูงใจ (Maslow's General Theory of Human Motivation) ที่รู้จักและยอมรับกันแพร่หลาย ทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์มีข้อสมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ 3 ประการดังนี้ (Maslow. 1970 : 66-67)

1. ทุกคนมีความต้องการและความต้องการนี้มีอยู่ตลอดเวลาและไม่มีที่สิ้นสุด

2. ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้ว จะไม่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรมอีกต่อไป ความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนองเท่านั้นที่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรม

3. ความต้องการของคนจะมีลักษณะเป็นลำดับขั้นต่ำไปหาสูงตามลำดับความสำคัญ กล่าวคือ เมื่อต้องการในระดับการตอบสนองแล้ว ความต้องการระดับสูงก็จะเรียกร้องให้ตอบสนอง มาสโลว์ได้สรุปลักษณะของการจูงใจไว้ว่า การจูงใจจะเป็นไปอย่างมีระเบียบตามลำดับความต้องการหรือ "Hierarchy of Needs" ตามทฤษฎีของมาสโลว์จะมีลักษณะตามลำดับจากต่ำไปหาสูง 5 ขั้น ดังนี้

3.1 ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) ความต้องการทางด้านร่างกาย เป็นความต้องการเบื้องต้นเพื่อความอยู่รอด เช่น ความต้องการในเรื่อง อาหาร น้ำ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการพักผ่อน ความต้องการทางเพศ ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนก็ต่อเมื่อความต้องการทางด้านร่างกายยังไม่ได้รับการตอบสนองในด้านนี้ โดยปกติแล้วองค์กรทุกแห่งมักจะตอบสนองความต้องการของแต่ละคนด้วยวิธีการทางอ้อม คือ การจ่ายเงินค่าจ้าง

3.2 ความต้องการความปลอดภัย (Security of Safety Needs) ถ้าความต้องการทางด้านร่างกาย ได้รับการตอบสนองตามสมควรแล้ว มนุษย์จะมีความต้องการในขั้นที่สูงขึ้นต่อไป คือความต้องการความปลอดภัย จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับการป้องกัน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากอันตรายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับการดำรงชีวิต เช่น ความมั่นคงในหน้าที่การงานสถานะทางสังคม

3.3 ความต้องการทางด้านสังคม (Social or Belongingness Needs) ภายหลังจากที่คนได้รับการตอบสนองในสองขั้นดังกล่าวแล้วก็จะมีความต้องการที่สูงขึ้น คือ ความต้องการทางด้านสังคม จะเริ่มเป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อพฤติกรรมของคน ความต้องการทางด้านนี้จะเป็นความต้องการเกี่ยวกับการอยู่ร่วมกันและการได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่น และความรู้สึกว่าตนเองนั้นเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มทางสังคมอยู่เสมอ

3.4 ความต้องการที่จะมีฐานะเด่นในสังคม (Esteem or Status Needs) ความต้องการต่อมาเป็นความต้องการที่ประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังนี้ คือ ความมั่นใจตนเองในเรื่องความสามารถ ความรู้และความสำคัญของตนเอง รวมทั้งความต้องการที่จะมีฐานะเด่นเป็นที่ยอมรับของบุคคลอื่น หรืออยากให้คนอื่นในความรับผิดชอบหน้าที่การงานยอมรับ การดำรงตำแหน่งที่สำคัญ

3.5 ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จในชีวิต (Self-Actualization or Self-Realization) ลำดับความต้องการที่สูงที่สุดของมนุษย์ก็คือความต้องการที่จะสำเร็จในชีวิต ความนึกคิด หรือความคาดหวัง ทะเยอทะยานใฝ่ฝัน ภายหลังที่มนุษย์ได้รับการตอบสนองความต้องการทั้ง 4 ขั้นอย่างครบถ้วนแล้ว ความต้องการในขั้นนี้จะเกิดขึ้นและมักเป็นความต้องการที่เป็นอิสระเฉพาะแต่ละคน ซึ่งต่างก็มีความนึกคิดใฝ่ฝันที่อยากได้รับผลสำเร็จในสิ่งอันสูงส่งในทัศนะของตน

สาระสำคัญของทฤษฎีความต้องการลำดับขั้นของมาสโลว์ สรุปได้ว่าความต้องการทั้ง 5 ขั้น ของมนุษย์มีความสำคัญไม่เท่ากัน บุคคลแต่ละคนจะปฏิบัติตนให้สอดคล้องกับการบำบัดความต้องการในแต่ละประเภทที่เกิดขึ้น การจูงใจตามทฤษฎี จะต้องพยายามตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ซึ่งมีความต้องการลำดับขั้นตอนที่แตกต่างกันไปและความต้องการตั้งแต่ลำดับที่ 1 ถึง 5 จะมีความสำคัญแก่บุคคลมากน้อยเพียงใดนั้นขันกับความพึงพอใจที่ได้รับจากการสนองความต้องการในลำดับต้น ๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

3. แบบวัดความพึงพอใจ

นักจิตวิทยาได้สร้างแบบวัดความพึงพอใจ ตามนิยามศัพท์เฉพาะและตามจุดมุ่งหมายของการวัด การแบ่งแบบวัดมีหลายลักษณะ แต่ในที่นี้ขอยกตัวอย่างการแบ่งแบบวัดตามลักษณะข้อความที่ถามออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. แบบสำรวจปรนัย (Objective Surveys) เป็นแบบวัดที่มีคำถามและคำตอบให้เลือกตอบ โดยที่ผู้ตอบจะตอบตามที่ตนเองมีความคิดเห็นและความรู้สึกเป็นข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ด้วยเชิงปริมาณ

2. แบบสำรวจเชิงพรรณนา (Descriptive Surveys) เป็นแบบสอบถามที่ผู้ตอบตอบด้วยคำพูดและข้อเขียนของตนเอง เป็นแบบสัมภาษณ์หรือคำถามปลายเปิด ให้ผู้ตอบตอบโดยอิสระเป็นข้อมูลที่ได้ในเชิงคุณภาพ

แบบสอบถามความพึงพอใจที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสอบถามแบบปรนัย โดยทำเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งได้นำผลที่ได้จากแบบสอบถามไปวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณ

4. วิธีการสร้างความพึงพอใจในการเรียน

มีการศึกษาในด้านความสัมพันธ์เชิงเหตุผลและผลระหว่างสภาพทางจิตใจกับผลการเรียนที่น่าสนใจจุดหนึ่ง คือ การสร้างความพอใจในการเรียนตั้งแต่เริ่มต้นให้แก่เด็กทุกคน ซึ่งในเรื่องนี้ผู้ให้แนวคิดไว้หลายท่าน ดังนี้

สกินเนอร์ (Skinner. 1974 : 1- 6) มีความเห็นว่าการปรับพฤติกรรมของคน ไม่อาจทำได้โดยเทคโนโลยีทางกายภาพและชีวภาพเท่านั้น แต่ต้องอาศัยเทคโนโลยีของพฤติกรรม ซึ่งเขาหมายถึงเสรีภาพ และความภาคภูมิใจ จุดหมายปลายทางของการศึกษา คือ การทำให้คนมีความเป็นตัวของตัวเอง มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตน เสรีภาพและความภาคภูมิใจเป็นครรลองของการไปสู่ความเป็นคนดังกล่าวนั้น

เสรีภาพ มีความหมายตรงข้ามกับการควบคุม แต่เสรีภาพในความหมายของสกินเนอร์ไม่ได้ หมายถึง ความเป็นอิสระจากความควบคุม หรือความเป็นอิสระจากสิ่งแวดล้อม แต่หมายถึง ความเป็นอิสระจากการควบคุมบางชนิดที่มีลักษณะแข็งกร้าวนั่นไม่ได้หมายถึงการทำลายหรือหนีจากสิ่งแวดล้อม แต่เป็นการวิเคราะห์และเปลี่ยนหรือปรับปรุงรูปแบบใหม่ให้แก่สิ่งแวดล้อมนั้น สกินเนอร์ ได้อ้างคำกล่าวของ จาค รุสโว (Jecan Jacques Rousseau) ที่แสดงความคิดในแนวเดียวกันกับหนังสือ "เอมีล" (Emile) โดยให้ข้อคิดแก่ผู้สอนว่าจงทำให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อว่า เขาอยู่ในความควบคุมของตัวเขาเอง แม้ว่าผู้ควบคุมที่แท้จริงคือ ครูผู้สอน ไม่มีวิธีการใดดีไปกว่าให้เขาแสดงด้วยความรู้สึกว่า เขามีอิสรเสรีภาพ ด้วยวิธีนี้คนจะมีกำลังใจด้วยตนเอง ผู้สอนควรปล่อยให้ผู้เรียนได้ทำเฉพาะในสิ่งที่เขาอยากทำ แต่เขาควรจะอยากทำเฉพาะสิ่งที่ผู้สอนต้องการให้เขาทำเท่านั้น

แนวคิดของสกินเนอร์ สรุปได้ว่า เสรีภาพนำไปสู่ความภาคภูมิใจ และความภาคภูมิใจนำไปสู่ความเป็นตัวของตัวเอง เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อการคิดตัดสินใจ การกระทำ และผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำของตนเอง และนั่นคือ เป้าหมายปลายทางที่แท้จริงของการศึกษา

สิ่งที่สกินเนอร์ต้องการเน้น คือ การปรับแก้พฤติกรรมของคนต้องแก้ด้วยเทคโนโลยีของพฤติกรรมเท่านั้นจึงจะสำเร็จ

ความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนในการศึกษาเล่าเรียนจะเกิดจากองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ คือ หลักสูตร วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนที่จะสั่งสอนให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของผู้บริหารและครูผู้สอนในสถาบันที่จะสร้างความสุขในการเรียนให้กับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจ มีความรักและความกระตือรือร้นในการที่จะเรียน

สรุปได้ว่า การที่จะให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนได้ดีนั้น สิ่งสำคัญที่สุดประการหนึ่งคือ เสรีภาพในการเรียน โดยให้ผู้เรียนมีความเป็นอิสระในการเลือกเรียนด้วยตนเองในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ผู้สอนซึ่งในสภาพปัจจุบันเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกหรือให้คำแนะนำปรึกษาจึงต้องคำนึงถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้ การทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้หรือการปฏิบัติงานมีแนวคิดพื้นฐานที่ต่างกัน

จากแนวคิดดังกล่าว ผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางบรรลุผลสำเร็จ จึงต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศและสถานการณ์ รวมทั้งสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าว เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายใน เป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยากต่าง ๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอกเป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดหาให้มากกว่าที่ตนเองให้ตนเอง

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัตินั้น ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิตมากน้อยเพียงใด นั่นคือสิ่งที่ครูผู้สอนจะคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โดยในงานวิจัยนี้ได้แบ่งความพึงพอใจเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้สอน ด้านวิธีการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน ด้านการวัดผลประเมินผล และด้านประโยชน์ที่ได้รับ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บริบทของโรงเรียนห้วยราชพิทยาคม

1. บริบททั่วไป

โรงเรียนห้วยราชพิทยาคม ตั้งอยู่ริมทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 2386 สายห้วยราช-กระสัง ตำบลห้วยราช อำเภอห้วยราช จังหวัดบุรีรัมย์ เนื้อที่ 42 ไร่ 3 งาน 56 ตารางวา ทิศเหนือ - จรดที่ดินเอกชน ทิศใต้ - จรดถนนกรมโยธาธิการ รพช.สายห้วยราช - สองชั้น ทิศตะวันออก - จรดที่ดินเอกชน ทิศตะวันตก – จรดถนนสายห้วยราช-กระสัง

โรงเรียนห้วยราชพิทยาคมเปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีนักเรียนในปีการศึกษา 2552 ทั้งหมด 1128 คน มีครูทั้งหมด 55 คน และภารโรง 5 คน โดยหลักสูตรที่เปิดสอนนั้นจะเน้นกระบวนการเรียนการสอนโดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและประยุกต์ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการสอนด้วย

ด้านอาคารสถานที่ โรงเรียนห้วยราชพิทยาคมมีอาคารที่ใช้ในการเรียนการสอนทั้งหมด 5 อาคาร และมีหอประชุมอีก 1 หลัง ประกอบด้วยอาคารเอกอนันต์ (อาคาร 1) เป็นอาคารเรียนแบบ 216 ล อาคารสำนักงาน ห้องประชุมเอกอนันต์ ศูนย์สื่อการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ศูนย์ Computer ห้องเรียน ห้อง Lab คณิตศาสตร์และห้องกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ อาคารปัญญาทวี (อาคาร 2) เป็นอาคารเรียนวิทยาศาสตร์/CS213B ห้อง Lab ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา วิทยาศาสตร์กายภาพ ห้องเรียนและห้องกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ อาคารตรีสุวิชชา (อาคาร 3) เป็นอาคารเรียนแบบ 108 ล ห้องเรียน ห้องกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และห้องคหกรรมผ้า อาคารจตุวิทยา (อาคาร 4) เป็นอาคารเรียนแบบ 216 ล ห้องเรียน ห้อง Lab ภาต่างประเทศ ห้องกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ห้องกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ห้องปฏิบัติการธุรกิจ ห้องสมุดกาญจนภิเษก ห้อง ICT อาคารเบญจสรรพวิทย์ (อาคาร 5) เป็นอาคารเรียนแบบ 2 ล ห้องเรียนและห้องกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์ และหอประชุมจตุรพิธพร เป็นอาคารหอประชุมสำหรับจัดกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งให้บริการสถานที่แก่ชุมชน ห้องกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

2. สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาฟิสิกส์ก่อนการทดลอง

จากการศึกษาสภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนห้วยราชพิทยาคม โดยการสังเกตการณ์จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในช่วงเดือนธันวาคม 2552- มกราคม 2553 และจากการสอบถาม และสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

ครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์ ครูฝ่ายวิชาการซึ่งมีประสบการณ์ในการสอนวิชาฟิสิกส์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4, 5, และ 6 ครูประจำชั้นระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ดังนี้

2.1 การจัดห้องเรียน ได้จัดให้นักเรียนนั่งหันหน้าเข้าหาหน้ากระดานนักเรียน กลุ่มที่เรียนเก่งส่วนใหญ่นั่งด้านหน้า นักเรียนกลุ่มอ่อนนั่งด้านหลัง บางครั้งครูจัดให้นั่งเป็นกลุ่ม โดยแบ่งกันเองตามความสนใจ ภายในห้องเรียนประกอบไปด้วยมุมเก็บอุปกรณ์การทดลอง ผลงานนักเรียนและมีป้ายนิเทศเกี่ยวกับนักวิทยาศาสตร์ที่สำคัญของโลก

2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูให้นักเรียนทำงานเป็นรายบุคคล หรือมีการทำงานเป็นกลุ่มบ้างในบางครั้ง แต่ไม่เคร่งครัดกับการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มเท่าที่ควร มีการนั่งเป็นกลุ่มแต่เมื่อให้ทำงานกลุ่มก็ทำงานเป็นรายบุคคลเช่นเดิม ไม่มีการช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม นักเรียนขาดทักษะกระบวนการกลุ่ม ครูมีการทบทวนบทเรียนเป็นบางครั้งและเฉลยการบ้าน โดยปกติไม่บอกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบก่อนเรียน เมื่อเริ่มการสอนเนื้อหาใหม่ ครูใช้วิธีการอธิบาย ให้โจทย์การคำนวณบนกระดานและทำให้นักเรียนดูและให้แบบฝึกหัด มีการสุ่มถามนักเรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วครูจะสอนโดยการบรรยายและยกตัวอย่างจากหนังสือเรียนและยึดตามคู่มือครูของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) มีการจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ร่วมกันบ้างเป็นครั้งคราว การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่มีความหลากหลาย จึงทำให้เมื่อเวลาสอนผ่านไปนาน ๆ นักเรียนที่เรียนอ่อนหรือสมาธิสั้น ขาดความสนใจต่อการสอนของครู เกิดการพูดกันส่งเสียงดังรบกวนสมาธิเพื่อนร่วมชั้น ครูมักให้ความสนใจนักเรียน ด้วยการพูดยกย่อง ชมเชย และให้ตอบคำถาม ส่วนนักเรียนที่ไม่ตั้งใจเรียนครูให้ความสนใจด้วยการว่ากล่าวตักเตือน และทำโทษ หลังจากจบบทเรียนแล้วนักเรียนต้องทำแบบฝึกหัดในหนังสือแบบฝึกหัดเป็นการทบทวนบทเรียน โดยทำเป็นการบ้าน ซึ่งส่วนใหญ่นักเรียนอ่อนจะทำการบ้านไม่ได้ ส่งผลให้ไม่มีการบ้านส่ง หรือต้องมาลอกการบ้านเพื่อนในตอนเช้าวันที่จะส่งงาน

2.3 การวัดและประเมินผล ในการวัดและประเมินผลไม่มีการประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียน แต่มีการประเมินระหว่างเรียนเพื่อพิจารณาการผ่านจุดประสงค์ โดยการประเมินจากการสังเกต การทำแบบฝึกหัด การผ่านเกณฑ์ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน ในปลายภาคเรียนมีการทดสอบปลายภาค การวัดและประเมินผลในลักษณะเช่นนี้ทำให้นักเรียนขาดความกระตือรือร้น และขาดแรงจูงใจในการเรียน ครูออกข้อสอบไม่ครบทุกจุดประสงค์เพราะสอนไม่ทันตามกำหนดการที่วางไว้ ซึ่งสาเหตุที่ครูสอนช้าหรือไม่ทันตามกำหนดการมีหลายสาเหตุ เช่น การจัดนักเรียนแบบคละความสามารถทำให้ในห้องเรียนมีทั้งนักเรียนเก่ง นักเรียนปานกลาง และนักเรียนอ่อนปะปนกันไป ซึ่งนักเรียนอ่อนจะเรียนไม่ค่อยทันเพื่อน ครูจึงต้องทำการสอนช้า ๆ

เน้นย้ำเป็นพิเศษเพื่อให้นักเรียนอ่อนเข้าใจ อีกสาเหตุหนึ่ง คือ โรงเรียนมีการจัดกิจกรรมบ่อยครั้ง จึงทำให้สภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ไม่ราบรื่นนัก เนื่องจากมีเสียงดังรบกวนสมาธิของนักเรียน

2.4 เนื้อหารายวิชาฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นเนื้อหาที่ยาก โดยเฉพาะเนื้อหาเรื่องเสียง เพราะเป็นเนื้อหาที่เป็นนามธรรม ทฤษฎีที่ค่อนข้างยาก มีการประยุกต์หลักการทางคณิตศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ทำให้นักเรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อรายวิชาฟิสิกส์ มีผลให้นักเรียนไม่ตั้งใจเรียนเท่าที่ควร ซึ่งในบางเนื้อหาไม่ได้ยากมากนักแต่นักเรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อรายวิชาฟิสิกส์จึงทำให้ไม่สนใจเรียน ส่งผลให้นักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหาดีเท่าที่ควร เมื่อนักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหาก็เกิดความท้อแท้ ขาดความมั่นใจ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ต่ำ

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนห้วยราชพิทยาคม ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ หลังจากได้ทำการศึกษาสภาพปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาฟิสิกส์ดังกล่าว สามารถสรุปสาเหตุของปัญหาที่สามารถแก้ไขได้จำนวน 4 ด้านดังนี้

1. นักเรียนขาดทักษะการทำงานกลุ่ม ไม่มีการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม เมื่อครูให้นั่งทำงานเป็นกลุ่ม นักเรียนจะทำเป็นรายบุคคลไม่มีการปรึกษาหารือกันภายในกลุ่ม

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูไม่มีความหลากหลาย ไม่มีรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่สนใจเรียน

3. ครูขาดการวัดผลประเมินผลที่ต่อเนื่อง ไม่มีการวัดผลประเมินผลก่อนเรียนและหลังเรียน และในบางครั้งไม่สามารถวัดผลประเมินผลได้ครบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่วางไว้

4. นักเรียนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อรายวิชาฟิสิกส์ ขาดความเอาใจใส่และไม่ตระหนักในความสำคัญของการเรียนมองว่าวิชาฟิสิกส์เป็นวิชาที่ยากต่อการทำความเข้าใจจึงไม่ตั้งใจเรียน

ผู้วิจัยสรุปว่า สภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ยังไม่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ขาดสื่อและวิธีการที่จะทำให้นักเรียนเรียนโดยไม่เบื่อหน่าย รวมทั้งวิธีการวัดผลประเมินผลยังไม่ตรงตามสภาพจริงของนักเรียน ทำให้นักเรียนขาดความกระตือรือร้น แต่โรงเรียนห้วยราชพิทยาคมเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ มีอาคารสถานที่และอุปกรณ์ที่จะใช้ในการเรียนรู้เพียงพอที่จะแก้ปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียน เกิดความกระตือรือร้นและอยากเรียนรายวิชาฟิสิกส์มากขึ้นและพร้อมที่จะขับเคลื่อนการวิจัยครั้งนี้ให้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

วิสิทธิ์ พิระภิญโญ (2528 อ้างถึงใน อันธิฌา จองคำ. 2535 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเปรียบเทียบผลการสอนเพศศึกษา เรื่องการวางแผนครอบครัว โดยวิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักกับการสอนแบบปกติ พบว่า กลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการใช้ปัญหาเป็นหลักมีผลสัมฤทธิ์ทางด้านความรู้ ทัศนคติ และความคงทนในการเรียนรู้ดีกว่าการบรรยาย

อันธิฌา จองคำ (2535 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยโดยใช้ Problem – Based Learning กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 273 คน พบว่า การเรียนการสอนแบบ Problem – Based Learning สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนด้านความรู้ ทัศนคติและความเชื่อเกี่ยวกับโรคที่เกิดจากการสูบบุหรี่ ก่อให้เกิดความพึงพอใจในการเรียนการสอนมากกว่าการสอนแบบปกติ และมีผลทำให้นักเรียนมีความตั้งใจในการหลีกเลี่ยงการลองสูบบุหรี่ได้มากขึ้นด้วย

ดวงเนตร ธรรมกุล (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยโดยใช้ Problem – Based Learning กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 62 คน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบ Problem – Based Learning มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบดั้งเดิม

อาภรณ์ แสงรัศมี (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นหลักต่อลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนวิธีการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจ ต่อการเรียนการสอนในระดับมาก

ริต้า ไพศาลตันติวงศ์ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย ความคิดเห็นของนิสิตนักศึกษาแพทย์ชั้นคลินิกต่อการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักและการบรรยาย พบว่า การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักจูงใจให้นิสิตนักศึกษาแพทย์ใช้ทรัพยากรแหล่งข้อมูลมากกว่า การเรียนสนุกกว่า และให้ความรู้เกี่ยวกับทักษะสำหรับการแก้ไขปัญหาผู้ป่วยมากกว่า แต่การบรรยายให้ความรู้ได้เนื้อหาครอบคลุมได้มากกว่า นิสิตนักศึกษาแพทย์ชอบการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักแต่ไม่ชอบที่ต้องใช้เวลามากในการเรียน ชอบการบรรยาย เรียนง่าย แต่บรรยากาศการเรียนน่าเบื่อ และทำให้ง่วงนอน

ราตรี เกตบุตตา (2546 : บทคัดย่อ) ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาที่เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นพบว่า มีค่าสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยปกติ

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม MAHASARAKHAM UNIVERSITY

และสูงกว่าเกณฑ์ 50% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ดับ .05

สุธี พรรณหาญ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้ปัญหาเป็นหลักในการสอน เรื่อง ไฟฟ้า ของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ พบว่า วิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักทำให้นักศึกษามีกระบวนการเรียนรู้แต่ละขั้นตอนอยู่ในระดับดี มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมอยู่ในระดับสูง นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

สิรินทรา คงบุญ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาฟิสิกส์ เรื่องไฟฟ้ากระแสตรง ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก พบว่า นักเรียนร้อยละ 75.00 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70.00 และนักเรียนได้คะแนนใบงานเฉลี่ยร้อยละ 85.74 ซึ่งผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70.00

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Cita & other (1997 : Abstract) ใช้การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่เป็นรูปแบบการสอนใหม่และมีชื่อเสียงแพร่หลายมากขึ้นเรื่อยๆกับนักเรียนวิทยาศาสตร์สุขภาพจำนวน 164 คน ในประเทศเนเธอร์แลนด์ และใช้เครื่องมือที่เป็นแบบวัดพฤติกรรมการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก ใน 24 ลักษณะ ทั้งในขณะที่ศึกษาในกลุ่มและศึกษาคนเดียวของนักเรียน ผลพบว่า การใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นหลักมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และลักษณะพฤติกรรมการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Blumberg (2000 : Abstract) ได้พบว่า การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักทำให้เกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตัวเอง นักเรียนมีการขวนขวายมากขึ้น มีพฤติกรรมการใช้ห้องสมุดมากขึ้น มีการพัฒนายุทธวิธีการเรียนรู้จนเกิดผลลัพธ์ที่เป็นกระบวนการในระดับสูง และสามารถปรับปรุงความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

Pehkonen (1997 : Abstract) แห่งมหาวิทยาลัยเฮลซินกิ ประเทศฟินแลนด์ระหว่างปี 1993 – 1996 ทำรายงานเรื่อง Using Open – Ended Problems in Mathematics ที่บรรจุวิสัยทัศน์ที่มีการปฏิรูปในการนำเสนอในการอภิปรายเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาจากคำถามปลายเปิดในห้องเรียนคณิตศาสตร์ โดยมีนักการศึกษาจำนวนมากที่เห็นด้วย และมีการใช้วิธีการแก้ปัญหาจากคำถามปลายเปิดนานมาแล้วในประเทศออสเตรเลีย ญี่ปุ่น และอังกฤษ และยังมีปรากฏการณ์การใช้วิธีการแก้ปัญหาจากคำถามปลายเปิดในแวดวงการศึกษาของประเทศฟินแลนด์และไต้หวัน

รายงานจะเน้นสภาพจริงของการสอนคณิตศาสตร์โดยให้นักเรียนแสดงวิธีแก้ปัญหาที่เป็นคำถามปลายเปิด ซึ่งจะเป็นสิ่งที่แสดงถึงการที่นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาและทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นกว่าปกติ รายงานเหล่านี้มีเรื่องเกี่ยวกับการแนะนำสู่มโนมติในการพัฒนาหลักสูตร การตั้งปัญหาทางคณิตศาสตร์ การสอนนักเรียนให้คิดแบบคณิตศาสตร์

Barbara J.Duch (1995 : Abstract) ได้ศึกษาการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักในวิชาฟิสิกส์ โดยสุ่มนักเรียนมา 24 คน แบ่งนักเรียนเป็น 6 กลุ่ม ๆ ละ 4 คน ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีความเข้าใจกิจกรรมทั้งหมด 100% และนักเรียนมีความกระตือรือร้น (Active) มีส่วนร่วม (Participation) และตั้งคำถามตลอดในชั้นเรียน

Dan Sherman (อ้างถึงใน Harold B. White. 1996 : Abstract) ได้ศึกษาทดลองใช้ Problem – Based Learning : A Case Study พบว่า Problem – Based Learning เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนกระทำด้วยความกระตือรือร้น

Rosemary Leary (1998 : Abstract) ได้กล่าวว่า Maricopa Institute for Learning (MIL) Problem – Based Learning เป็นแนวทางในการปฏิบัติการเคมี ซึ่งพบว่า ผู้เรียนจะทำงานเป็นกลุ่มอย่างมีทักษะและพร้อมที่จะประยุกต์ใช้งานอื่น ๆ การเรียนการสอนแบบนี้ผู้เรียนรู้จักคิด และมีความเข้าใจในการทำงานอย่างแท้จริง

University of Delaware : UD (1993 อ้างถึงใน John C. Cavanaugh. 1999 : Abstract) ได้นำ Problem – Based Learning มาใช้กับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ พบว่า Problem – Based Learning ใช้ปัญหาที่ซับซ้อนในสถานการณ์ของโลกความจริง เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นพบมโนมติที่สำคัญด้วยตัวผู้เรียนเอง ช่วยในการพัฒนาทักษะการคิดวิจารณญาณ และแสดงให้เห็นถึงพลังของการทำงานร่วมกัน ผู้เรียนจะทำงานเป็นกลุ่มในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยผู้สอนจะเป็นผู้คอยชี้แนะและเป็นผู้ช่วยเหลือตลอดขบวนการ

Dods (1997 อ้างถึงใน วิรังรอง ทองวิเศษ. 2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (PBL) และการบรรยายในวิชาชีวเคมี ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผลการวิจัยพบว่า การเรียนการสอนโดยการบรรยายจะทำให้ได้เนื้อหาที่กว้าง ส่วนการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักจะทำให้เกิดความเข้าใจและเก็บความรู้ที่ได้รับมาดี

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก สามารถทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางด้านความคิดวิเคราะห์ สามารถแก้ไขปัญหาด้วยตนเองได้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาฟิสิกส์ของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

นักเรียนสูงขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง เสียง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก รายวิชาฟิสิกส์ เรื่อง เสียง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการศึกษาซึ่งประกอบด้วย ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นลงมือปฏิบัติ (Act) ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) และขั้นสะท้อนผล (Reflect) สามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY