



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย มีจุดมุ่งหมาย สอดคล้องกันกับที่ เป็นจามิน เอส บลูมและคณะ (Benjamin S. Bloom and others 1971: 271-277) ได้เสนอไว้คือ มุ่งให้บุคคลเกิดพฤติกรรมด้าน พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) จิตพิสัย (Affective-Domain) ปฏิบัติ-ทักษะ (Psychomotor-Domain) โดยเฉพาะพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ควรส่งเสริมให้มีประสิทธิภาพ นับตั้งแต่ความรู้ ความจำ ซึ่งเป็นระดับการคิดต่ำสุด ในระดับที่สูงขึ้นคือ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และในระดับที่สูงสุดคือการคิดในระดับการประเมินค่า ทั้งนี้เพราะเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปแล้วว่า การคิดอย่างมีประสิทธิภาพของบุคคลย่อมเป็นผลส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมด้านอื่นในทิศทางที่พึงประสงค์ ฉะนั้น การประเมินผลว่า ผู้เรียนมีพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยที่มีประสิทธิภาพหรือไม่ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ดังที่ สมบูรณ์ ชิตพงศ์ (2519: 23) กล่าวว่า "การสอบวัดที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาที่แท้จริงนั้น จะต้องใช้ผลของการสอบแก้ไขความบกพร่องบุคคลได้สำเร็จ จึงจะถือว่าการสอบวัดนั้นมีคุณค่า" ด้วยเหตุนี้ นอกจากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนทราบว่า เขาตอบปัญหาถูกหรือผิดแล้ว ถ้าเราสามารถบอกสาเหตุได้ว่า การที่บุคคลนั้นตอบผิด หาคำตอบไม่ได้ อาจจะมีสาเหตุมาจาก การเลือกวิธีการแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง หรือวิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหา เป็นวิธีที่ไม่มีประสิทธิภาพ น่าจะเป็นการช่วยส่งเสริมและฝึกฝนให้นักเรียนสามารถ เลือกใช้พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยในการแก้ปัญหาให้ดีขึ้น และย่อมจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นอีกด้วย

การศึกษาพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย เพื่อทราบแนวทางการคิดของนักเรียนในวิชาใดวิชาหนึ่งนั้น เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนในวิชานั้น ๆ โซโลมอน เยตตี และคณะ (Solomon Yetty and others, 1979: 573) แต่นักการศึกษาส่วนมาก ได้ให้ความสำคัญในเรื่องผลสัมฤทธิ์เป็นอย่างมาก ซึ่งเน้นคำตอบถูกผิดของนักเรียนเป็นเกณฑ์ ซึ่งความจริงแล้ว การตอบ ถูก ผิด ของนักเรียนแต่ละคน อาจใช้

แนวทางการคิดที่แตกต่างกันก็ได้ ซึ่ง สยุมรินทร์ วิตพงษ์ (พ.ศ. 2519 : 22-23) ได้ชี้แจงคิดเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ไว้ว่า

ในการวัดผลสัมฤทธิ์ซึ่งเป็นผลของการเลือกใช้วิธีแก้ปัญหาต่าง ๆ เป็นสำคัญ การได้คำตอบถูกหรือผิด ยังไม่เป็นการเพียงพอที่จะบอกว่าการแก้ปัญหานั้นมีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้ เพราะเหตุผลสองประการ

ประการที่หนึ่ง คำตอบที่ถูกต้องนั้น ในแต่ละข้อยังไม่คำนึงถึงเวลา บุคคลอาจใช้วิธีการคิดแก้ปัญหาที่ต่างกัน อาจได้คำตอบ เป็นอย่างเดียวกันก็ได้ เพราะเหตุผลที่เกิดจากปัญหาที่กำหนดขึ้นในการวัดผลสัมฤทธิ์นั้น ต้องการคำตอบที่แน่นอนตายตัวอยู่แล้ว เพียงแต่จะใช้วิธีใดในการแก้ปัญหา จึงจะใช้เวลาน้อยที่สุดเท่านั้น ประการที่สอง คำตอบที่ตายตัวอยู่แล้ว มิใช่เป็นสิ่งสุดท้ายที่จะรู้จักได้ เรื่องราวบางสิ่งบางอย่างยังไม่สามารถกำหนดความถูกต้องได้ อาจจะต้องใช้เวลาในการค้นคว้าต่อไป ความปรารถนาของการวัดผลประเภทนี้จึงอยู่ที่ว่า บุคคลต้องการค้นคว้าต่อไปในเรื่องนี้ต่อไปหรือไม่ แนวทางการคิดแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ จึง เป็นสิ่งที่ต้องการในการวัดมากกว่าในการได้ผลที่ถูกต้อง

โรเบิร์ต ดับบลิว ฮีธ (Robert W. Heath 1964: 539-544) เป็นบุคคลแรกที่ได้ศึกษาพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย โดยศึกษาการเลือกใช้แนวทางการคิดแก้ปัญหาในเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ โดยใช้แบบทดสอบที่มีชื่อว่า แบบทดสอบการเลือกใช้แนวทางการคิด (Cognitive Preference Test) ซึ่งได้กำหนดพฤติกรรมสำหรับศึกษาการเลือกใช้แนวทางการคิดแก้ปัญหาในเนื้อหาวิชาฟิสิกส์ไว้ 4 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้ความจำ (Memory)
2. ด้านการใช้กฎเกณฑ์หรือหลักการ (Principal)
3. ด้านการนำไปใช้ (Application)
4. ด้านการตั้งคำถามเพื่อหาคำตอบ (Questioning)

ต่อมา นักการศึกษาหลายท่าน ได้นำแนวทางแบ่งพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยของโรเบิร์ต ดับบลิว ฮีธ ไปศึกษาแนวทางการคิดแก้ปัญหของนักเรียน โดยกำหนดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยสำหรับศึกษาเป็นระดับต่างกัน เช่น อาร์ เค แอ็ดวูด (R.K. Atwood 1968: 34-35) ได้ศึกษาแนวทางการคิดแก้ปัญหของนักเรียน โดยแบ่งพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. ความรู้ความจำ (Memory)
2. การนำไปใช้ (Application)
3. การตั้งคำถามเพื่อหาคำตอบ (Questioning)

สำหรับในประเทศไทย สมบูรณ์ ชิดพงศ์ (2519) ได้นำวิธีการจำแนกพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยของ โรเบิร์ต คัมบลิว ฮีธ มาใช้ศึกษากับนักเรียนไทย ในการประเมินผลหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต่อมา สมศักดิ์ ลินธุระเวชญ์ (2521) ได้นำวิธีการเดียวกันนี้ ไปศึกษาแนวทางการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในวิชาคณิตศาสตร์

ส่วนวิชาวิทยาศาสตร์นั้น วินัย วิทยาลัย (2525) ได้ศึกษาการเลือกใช้พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยในเนื้อหาวิชาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยแบ่งพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยออกเป็น 4 ระดับ ตามแนวทางของ โรเบิร์ต คัมบลิว ฮีธ คือ

1. ความรู้ความจำ (Memory)
2. การใช้กฎเกณฑ์หรือหลักการ (Principal)
3. การนำไปใช้ (Application)
4. การคิดค้นต่อไป (Questioning)

จากแนวความคิดในการแบ่งพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งของ โรเบิร์ต คัมบลิว ฮีธ, อาร์ เค แอ็ดวูด และของ วินัย วิทยาลัย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา การเลือกใช้พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในการแก้ปัญหาวิชาฟิสิกส์ โดยแบ่งพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยออกเป็น 3 ระดับ ตามแนวทางของ อาร์ เค แอ็ดวูด และใช้ชื่อเรียกระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยตามที่ วินัย วิทยาลัย ได้แปลไว้ คือ

1. ความรู้ความจำ (Memory)
2. การนำไปใช้ (Application)
3. การคิดค้นต่อไป (Questioning)

การที่ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยในการแก้ปัญหาของนักเรียน โดยแบ่งพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยออกเป็น 3 ระดับ เพราะพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยระดับการใช้กฎเกณฑ์หรือหลักการและระดับการนำไปใช้ เป็นพฤติกรรมของการคิดในระดับใกล้เคียงกัน และความคิดในระดับการนำไปใช้ก็เกี่ยวข้องกับการใช้หลักการหรือกฎเกณฑ์เพื่อแก้ปัญหาในระดับต่าง ๆ ด้วย

ในปัจจุบัน การวัดผลและการประเมินผลการเรียนวิชาฟิสิกส์ ต้องวัดผลตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่ได้ตั้งไว้ ซึ่งต้องครอบคลุมพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยทุกระดับ ผู้ตอบปัญหาต้องใช้ความคิดในระดับต่างกันของพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยเพื่อแก้ปัญหา การที่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์แตกต่างกัน แสดงถึงความสามารถในการแก้ปัญหาไม่เท่ากัน ซึ่งอาจจะมีสาเหตุมาจากการเลือกใช้วิธีการแก้ปัญหาแตกต่างกัน หรือผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ต่ำ อาจใช้วิธีการแก้ปัญหาที่ไม่ถูกต้อง การที่เรารู้ว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ต่างกัน มีความพอใจในการเลือกใช้พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยระดับใดในการแก้ปัญหา จะเป็นแนวทางให้ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรวิชาฟิสิกส์และครูผู้สอน สามารถพัฒนาให้นักเรียนมีความสามารถในการใช้พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับปัญหา และย่อมจะส่งผลถึงประสิทธิผลที่ได้รับจากการแก้ปัญหานั้นด้วย ผลจากการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ดังกล่าว แล้ว ยังจะเป็นประโยชน์ในอันที่จะส่งเสริมการคิดแก้ปัญหา และแก้ไขความบกพร่องในการคิดของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และบรรลุตามจุดประสงค์ที่ได้ตั้งไว้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการเลือกใช้พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยในการแก้ปัญหาวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์แตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตดังนี้

1. พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยที่จะศึกษาครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ตามแนวทางของอาร์ เค แอ็ดวูด (R.K. Atwood 1968-1971) คือ พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยในระดับความรู้ ความจำ ระดับการนำไปใช้ และระดับการคิดค้นต่อไป

2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 6 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ที่เลือกเรียนวิชาฟิสิกส์เป็นวิชาเลือก จากโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การวิจัยครั้งนี้ถือว่า การเรียนการสอน การวัดผล และการประเมินผลวิชาฟิสิกส์ของโรงเรียนต่าง ๆ ที่ประชากรศึกษาอยู่ เป็นมาตรฐานเดียวกัน
2. คะแนนพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยระดับความรู้ความจำ การนำไปใช้ การคิดค้นต่อไป ถือเป็นระดับคะแนนต่อเนื่อง เพราะกระบวนการคิดในระดับการนำไปใช้ต้องผ่านกระบวนการคิดในระดับความรู้ความจำ และกระบวนการคิดในระดับการคิดค้นต่อไป ต้องผ่านกระบวนการคิดในระดับการนำไปใช้
3. การวิจัยครั้งนี้ ตัวอย่างประชากรตอบแบบทดสอบการเลือกใช้พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยในการแก้ปัญหาวิชาฟิสิกส์อย่างจริงจัง และเต็มความสามารถ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย หมายถึง แนวทางที่บุคคลใช้เพื่อแก้ปัญหา ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับความรู้ความจำ ระดับการนำไปใช้ ระดับการคิดค้นต่อไป
2. พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยระดับความรู้ความจำ หมายถึง การคิดแก้ปัญหาโดยใช้ข้อมูล หรือข้อเท็จจริงโดยทั่ว ๆ ไป ซึ่งไม่จำเป็นต้องคิดพิจารณาหรือวิเคราะห์ในแง่อื่นอย่างลึกซึ้ง
3. พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยระดับการนำไปใช้ หมายถึง การคิดแก้ปัญหา โดยนำความรู้ความจำ ความเข้าใจ วิธีการทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับเรื่องราวที่นั้น ๆ ตลอดจนหลักเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่แปลกใหม่ออกไป
4. พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยระดับการคิดค้นต่อไป หมายถึง การคิดแก้ปัญหาโดยการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่าจากข้อมูลที่ได้มา รวมทั้งการตั้งปัญหาหรือตั้งประเด็นเพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจนขึ้น

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ หมายถึง ระดับคะแนนวิชาฟิสิกส์ที่นักเรียนได้รับเป็นตัวเลข 4 3 2 1 หรือ 0 จากการประเมินผลการเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ได้แบ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับสูง ซึ่งได้แก่ นักเรียนที่มีผลการเรียนวิชาฟิสิกส์เฉลี่ยทั้ง 5 ภาคเรียนระหว่าง 2.50-4.00 ระดับปานกลาง ซึ่งได้แก่ นักเรียนที่มีผลการเรียนวิชาฟิสิกส์เฉลี่ยทั้ง 4 ภาคเรียนระหว่าง 1.50-2.49 และระดับต่ำ ซึ่งได้แก่ นักเรียนที่มีผลการเรียนวิชาฟิสิกส์เฉลี่ยทั้ง 4 ภาคเรียนระหว่าง 0-1.49

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์ ได้พัฒนาให้นักเรียนมีพฤติกรรมด้าน ทักษะพิสัยในการเรียนวิชาฟิสิกส์ ให้เหมาะสมกับความสามารถในการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์และมี ประสิทธิภาพ ตลอดจนเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์จัดการเรียน การสอนซ่อมเสริม โดยเน้น พฤติกรรมด้านพิสัยให้แก่นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์แตกต่างกันอย่างมี ประสิทธิภาพ
2. เป็นแนวทางให้ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรวิชาฟิสิกส์ ได้ปรับปรุงและ พัฒนาพฤติกรรมด้านพิสัยให้แก่นักเรียนที่เรียนวิชาฟิสิกส์
3. เป็นแนวทางในการวิจัยพฤติกรรมด้านพิสัยในการเรียนวิชาฟิสิกส์ของนักเรียน ในระดับอื่น ๆ ต่อไป