

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิด วิเคราะห์ วิจัย วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่อง ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิจัย วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน ด้านความรู้-ความจำ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ และด้านทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ เรื่อง กัมมันตภาพรังสีและพลังงานนิวเคลียร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยพบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิจัย วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน เรื่อง กัมมันตภาพรังสีและพลังงานนิวเคลียร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิจัยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่อง ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิจัย วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนรู้จักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการทางความคิด และใช้ลำดับขั้นตอนกิจกรรมการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งมี 5 ขั้นตอน โดยแต่ละขั้นตอนได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องและสมบูรณ์ไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ ขั้นนี้เป็นการสร้างและ

นำเสนอสิ่งเร้าโดยใช้สถานการณ์และเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน ข้อคำถามหรือกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจอยากเรียนรู้ ในขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา ขั้นนี้เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจากใบงาน การสำรวจค้นหาจากคำถาม การศึกษาค้นคว้าจากใบความรู้ เหตุการณ์หรือข่าวสารที่กระตุ้นความสนใจของนักเรียน และเน้นให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง นำความรู้หรือข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาอภิปรายและสรุปแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกลุ่มเพื่อน ในขั้นนี้จะเน้นให้นักเรียนได้ถ่ายทอดข้อสรุปที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ ตามความคิดของนักเรียน และสามารถนำความรู้ไปเชื่อมโยงกับความรู้อื่นซึ่งเป็นขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในขั้นที่ 3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป หลังจากนั้นครูอธิบายความรู้เพิ่มเติม โดยนักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมไปเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นขั้นตอนในขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ และขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน ขั้นนี้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ประเมินความรู้ ความเข้าใจ และศักยภาพของตนเอง โดยการตอบคำถามในใบงาน ทำแบบฝึกหัดหรือทำแบบทดสอบและประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นผลที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยในประเทศของ วิชาญ เลิศลพ (2543) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนคิดและลงมือปฏิบัติเอง ซึ่งก่อให้เกิดผลดีต่อนักเรียนส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาการกระบวนการคิด สังคมคุณสมบัตินักเรียน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์กับตนเองและช่วยเหลือสังคมได้ งานวิจัยของศิริลักษณ์ นาไชย (2553: บทคัดย่อ) ศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบวัฏจักรการ สืบเสาะหาความรู้แบบ (5Es) พบว่านักเรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป และงานวิจัยของวาลินี ผิวชม (2554: บทคัดย่อ) ศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยพบว่า 1) จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 73.91 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม 2) จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 78.26 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

จากการศึกษาความสามารถในการคิดวิจารณญาณ วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีความสามารถในการคิดวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเป็นลำดับขั้นตอน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด พิจารณา ไตร่ตรอง คิดหาเหตุผลในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล และฝึกใช้ความสามารถในการคิดวิจารณญาณในการวิเคราะห์ข้อมูลจนได้ข้อสรุป สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ที่ศึกษาเพิ่มเติม หรือนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของคีนสนีย์ ฉัตรคุปต์ และอุสา ชูชาติ (2545: 77) เมื่อสมองแสวงหาข้อมูลและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แล้ว กระบวนการเรียนรู้ต่อจากนั้น คือ กระบวนการผสมผสานความรู้ของสมอง การผสมผสานความรู้ประกอบการย่อยข้อมูล

และสังเคราะห์ข้อมูลขึ้นมาใหม่ โดยสมองพยายามทำความเข้าใจ และคิดหาความเชื่อมโยงหรือผสมผสาน ความรู้ระหว่างข้อมูลจำนวนมากมายี่หามาได้จากความรู้เดิมที่มีอยู่ก่อนแล้ว ซึ่งในกระบวนการผสมผสาน ความรู้ความสามารถฝึกให้นักเรียนใช้ทักษะพื้นฐานในการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ และสอดคล้อง กับงานวิจัยของอรสา เอี่ยมสะอาด (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ส่งเสริมการคิด อย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุธยา พลดี (2548) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยวิธี เอส คิว โฟร์ อาร์ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยวิธี เอส คิว โฟร์ อาร์ มีคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอน 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิทยาศาสตร์ด้วยวิธี เอส คิว โฟร์ อาร์ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการสอนสูงกว่าก่อนการสอน

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และ การวิจัย ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาฟิสิกส์พื้นฐาน เรื่อง กัมมันตภาพรังสี และพลังงานนิวเคลียร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา ความรู้ มีค่าเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 13.67 ค่าเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 20.22 ซึ่งจะเห็นว่ามีความแตกต่าง กันมาก เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วย ตนเอง ประกอบกับลักษณะเนื้อหาในรายวิชา เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

1.2 ประเด็นสถานการณ์ในแบบฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ควรเป็นประเด็นปัญหาที่เป็นปัจจุบัน เหมาะสมกับวัยของนักเรียนและสอดคล้องกับเรื่องที่สอน และไม่ใช้ระยะเวลาเกินไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำรูปแบบการสอนนี้ไปปรับปรุง แล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่แผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

2.2 ควรนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียน การสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

2.3 ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และวิธีสอน แบบอื่น ๆ ที่มีผลต่อความสามารถในการคิดวิจารณ์ของนักเรียน