

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องความสามารถในการประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ของนักเรียน จากการเรียนรู้ เรื่อง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ของ Yuenyong (2006) ที่สอดคล้องแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผู้วิจัยขอเสนอสรุปผลการศึกษาตามลำดับ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. ข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความสามารถในการประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการเรียนรู้ เรื่อง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ของ Yuenyong (2006) ที่สอดคล้องแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถในการประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการเรียนรู้ เรื่อง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ของ Yuenyong (2006) ที่สอดคล้องแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

1.2 คำถามในการวิจัย

นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ เรื่อง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ของ Yuenyong (2006) ที่สอดคล้องแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จะมีความสามารถในการประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นอย่างไร

1.3 การดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงตีความ เพื่อศึกษาความสามารถในการประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียน ในการนำความรู้วิทยาศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนา ออกแบบ สร้างเงื่อนไข กฎเกณฑ์ หรือวิธีการต่าง ๆ โดยวิธีการเหล่านั้นจะต้องไม่ขัดแย้งต่อวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี หรือกฎระเบียบใด ๆ ทางสังคม นั่นคือ

จะต้องตอบสนองความต้องการของสังคมด้วย การแสดงแนวคิดของนักเรียน พฤติกรรมต่าง ๆ ที่นักเรียนแสดงออกมา จะถูกนำมาตีความ มุ่งทำความเข้าใจ เพื่อศึกษาหาบรรทัดฐานการตัดสินใจของนักเรียน ภายใต้กรอบกระบวนการตัดสินใจ 4 ขั้นตอน ดังนี้ ประเด็นที่สนใจ เสนอแนวทางเลือก ประเมินทางเลือก และตัดสินใจ

1.3.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนดงมะไฟพิทยาคม อำเภอทรายมูล จังหวัดยโสธร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายโสธร เขต 2 จำนวน 39 คน

1.3.2 เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ของ Yuenyong (2006) ที่สอดคล้องแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จำนวน 6 แผน 12 ชั่วโมง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยผ่านกระบวนการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือจากการตรวจของผู้เชี่ยวชาญ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ การสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ และอนุทินหรือผลสะท้อนการเรียนรู้ของนักเรียน เกี่ยวกับ ความรู้ และความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะในแต่ละครั้งของนักเรียน และผลงานทั้งหมดของนักเรียนจากการดำเนินกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม

1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) ของ Yuenyong (2006) ที่สอดคล้องแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรื่องกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน กับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 6 แผน 12 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.4.1 ขั้นเตรียมการ ก่อนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้มีการจัดเตรียมความพร้อมก่อนการวิจัยดังนี้

1) เตรียมผู้ช่วยวิจัย ซึ่งเป็นครูสอนฟิสิกส์ที่โรงเรียนดงมะไฟพิทยาคม 1 คน เพื่อช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแนะนำและอธิบายเกี่ยวกับวิธีการเก็บรวบรวม การสังเกต และการบันทึกผล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2) เตรียมวัสดุ-อุปกรณ์ ที่ใช้ในการเรียนการสอนให้พร้อมได้แก่ สื่อประกอบการเรียนการสอน ใบกิจกรรม ใบงาน ใบความรู้ และวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสังเกตการสอน แบบสัมภาษณ์นักเรียน อนุทิน เครื่องบันทึกเสียง

3) เตรียมสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน ห้องทดลองทางฟิสิกส์ สำหรับแต่ละการทดลองให้พร้อม

1.4.2 ขั้นตอนการ

1) ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) ของ Yuenyong (2006) ที่สอดคล้องแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จำนวน 6 แผน 12 ชั่วโมง

2) ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยบันทึกข้อมูลในระหว่างที่ดำเนินกิจกรรมการเรียน การสอน และการสัมภาษณ์หลังกิจกรรมการเรียนการสอน ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) ของ Yuenyong (2006) ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

3) ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลและจัดกลุ่มข้อมูล วิเคราะห์เชิงตีความ ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการสังเกต การสัมภาษณ์ การเขียนอนุทิน ผลงานของนักเรียน เพื่อมุ่งศึกษา บรรทัดฐานในการตัดสินใจของนักเรียน ภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (STS) ของ Yuenyong (2006) ที่สอดคล้องแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1.5.1 นำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกเสียง ผลงานนักเรียน ได้แก่ ใบงานและใบ กิจกรรม อนุทิน การสังเกตแบบมีส่วนร่วม บันทึกพฤติกรรมแสดงออกของนักเรียนในระหว่าง การร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน และการสัมภาษณ์เพิ่มเติมหลังทำกิจกรรมการเรียนการสอน มา อ่านทีละคน หรือทีละกลุ่มขึ้นอยู่กับข้อมูล

1.5.2 นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลข้างต้น มาจัดกลุ่มคำตอบ เพื่อเพื่อตีความ ความสามารถในการประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียน จากการเรียนรู้เรื่องกฎการ เคลื่อนที่ของนิวตัน ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ของ Yuenyong (2006) ที่ สอดคล้องแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

1.5.3 นำข้อมูลการวิเคราะห์ที่ได้มาร่วมวิเคราะห์เชิงตีความอีกรอบร่วมกับ ผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer debriefing) เพื่อให้มีความน่าเชื่อถือของการวิจัย (Trustworthiness) ในประเด็น ของ Creditability มากยิ่งขึ้น (Jones, 2002 อ้างถึงใน โชคชัย ยืนยง, 2549) เนื่องจากการตีความ ขึ้นอยู่เฉพาะตัวของผู้วิจัย และขึ้นอยู่กับผู้วิจัยแต่ละคน (Subjective) การตรวจสอบผลการตีความจะ ช่วยสื่อความหมายหรือเปิดเผย โนมตี และสมมุติฐานนี้ อาจอยู่ในตัวของผู้วิจัยเอง (Lincoln and Guba, 1985 อ้างถึงใน โชคชัย ยืนยง, 2549) นำเสนอในรูปแบบของการบรรยายเป็นข้อความ และ เพื่อให้มีความเชื่อถือของงานวิจัย (Trustworthiness) ในประเด็น Dependability ซึ่งเชื่อได้ว่าเป็น

ความเที่ยงในเชิงคุณภาพ (Merriam, 1988 อ้างถึงใน โชคชัย ชื่นยง, 2549) โดยเน้นการตรวจสอบเส้นทางการวิจัยได้ (Audit trailing) ซึ่งทำโดยการพรรณนารายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูล แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล และวิธีการที่ได้มาซึ่งการตัดสินใจเกี่ยวกับข้อมูลเหล่านั้น เพื่อวิเคราะห์ในประเด็นต่าง ๆ

1.6 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ของ Yuenyong (2006) ที่สอดแทรกแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อฝึกให้นักเรียนมีการตัดสินใจที่เหมาะสมภายใต้บริบทสังคมไทย นั่นคือปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จากการวิจัยพบว่านักเรียนสามารถนำความรู้วิทยาศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ ได้แก่ สังคม เศรษฐกิจ ศิลปะ คณิตศาสตร์ มาร่วมในการคิดตัดสินใจ ในการออกแบบประดิษฐ์สร้างเงื่อนไข หรือวิธีการต่าง ๆ ขึ้นมาเพื่อตอบประเด็นทางสังคมหรือข้อสงสัยที่อยู่ภายใต้ความสนใจเดียวกัน และแนวความคิดนั้นจะต้องไม่ขัดต่อวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี กฎหมาย นั่นคือจะต้องตอบสนองความต้องการของสังคมด้วย นักเรียนได้ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด โดยกระบวนการตัดสินใจของนักเรียนจะถูกตีความโดยใช้กรอบแนวคิดของกระบวนการตัดสินใจที่มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ประเด็นที่สนใจ เสนอแนวทางเลือก ประเมินทางเลือก และตัดสินใจ สำหรับงานวิจัยนี้ผู้สอนได้ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการตัดสินใจภายใต้บริบทของสังคมไทย เพื่อให้นักเรียนสามารถมีภูมิคุ้มกันที่ดีให้ดำรงอยู่ในสังคมโลกได้ ซึ่งก็คือส่งเสริมให้นักเรียนประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการตัดสินใจ หรือมีความสามารถในการประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเมื่อนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติหรือทำการตัดสินใจจริงแล้ว นักเรียนก็มีความสามารถในการประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ดังนี้ ในหน่วยการเรียนรู้พาหนะที่ปลอดภัย นักเรียนได้ออกแบบพาหนะที่นักเรียนสนใจให้มีความปลอดภัยมากขึ้น ซึ่งพาหนะที่นักเรียนสนใจ ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รถตุ๊ก ๆ เรือ รถโดยสารประจำทาง รถจักรยาน และม้า จากการวิจัยพบว่านักเรียนทุกกลุ่มมีความสามารถในการประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ครบทั้ง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความพอประมาณ ความมีเหตุผล และการมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ในหน่วยการเรียนรู้บั้งไฟสร้างสรรค์ นักเรียนแต่ละหมู่บ้าน ซึ่งประกอบไปด้วย หมู่บ้านดงมะไฟ หมู่บ้านนาเวียง หมู่บ้านโคกกอง หมู่บ้านโป่ง หมู่บ้านคำครดา และหมู่บ้านคูลาด ได้ออกแบบบั้งไฟสร้างสรรค์ให้ขึ้นสูง อยู่นาน และปลอดภัย จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนทุกกลุ่มมีความสามารถในการประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ครบทั้ง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความพอประมาณ ความมีเหตุผล และการมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม

ของ Yuenyong (2006) ที่สอดคล้องแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นการฝึกให้นักเรียนมีการตัดสินใจที่เหมาะสมภายใต้บริบทสังคมไทย นั่นคือปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2. ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัย เรื่อง ความสามารถในการประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียน จากการเรียนรู้ เรื่อง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ของ Yuenyong (2006) ที่สอดคล้องแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัย ดังนี้

2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอน

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ของ Yuenyong (2006) ที่สอดคล้องแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เมื่อครูสามารถทำให้นักเรียนเข้าใจประเด็นทางสังคมที่ชัดเจน และเชื่อมโยงทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกี่ยวเนื่องกันไปเป็นประเด็นเดียวกันตลอด จะทำให้นักเรียนไม่สับสน สนุกในการเรียน รวมทั้งเมื่อครูกระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัว มีความกระตือรือร้น นักเรียนจะแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ กล้าแสดงออก การสอดคล้องปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในระหว่างขั้นระบุประเด็นทางสังคม ขั้นระบุแนวทางการหาคำตอบอย่างมีศักยภาพ และขั้นต้องการความรู้ ครูจะต้องแทรกแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเข้าไปเมื่อมีโอกาสทุกครั้ง พร้อมทั้งสรุปแนวคิด 3 ห่วง 2 เงื่อนไข ของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงด้วย เพื่อให้นักเรียนเข้าใจและซาบซึ้งในแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ของ Yuenyong (2006) ที่สอดคล้องแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง พบว่าหลังจากการเรียนรู้แล้วนักเรียนมีความสามารถในการประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ดังนั้นเพื่อเป็นการพัฒนาความสามารถในการประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียน และเป็นการฝึกให้นักเรียนได้ประยุกต์ใช้แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอย่างสม่ำเสมอ ควรนำการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ของ Yuenyong (2006) ที่สอดคล้องแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ไปใช้ในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ