

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการพัฒนาการคิดเชิงสถิติ โดยใช้โครงการอาชีพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนแม่สะเรียง “บริพัตรศึกษา” อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนชุมนุมบูรณาการ โครงการ ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนแม่สะเรียง “บริพัตรศึกษา” อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 30 คน ขอบเขตของเนื้อหาที่ใช้คือ เนื้อหาเรื่องสถิติตามสาระการเรียนรู้แกนกลางและตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการอาชีพจำนวน 5 แผน ใช้เวลาเรียน 8 ชั่วโมง 2) แบบวัดการคิดเชิงสถิติ 3) แบบประเมินการเรียนรู้แบบโครงการ โดยใช้แบบบันทึกการตรวจผลงานสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการพรรณาวิเคราะห์

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

ผลการพัฒนาการคิดเชิงสถิติ โดยใช้โครงการอาชีพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนชุมนุมบูรณาการ โครงการ โรงเรียนแม่สะเรียง “บริพัตรศึกษา” จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่า นักเรียนระดับการคิดเชิงสถิติในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้รวม 5 แผน ที่เป็นการพัฒนาการคิดเชิงสถิติ แล้วทำการประเมินระดับการคิดโดยใช้กรอบแนวคิดของการคิดเชิงสถิติที่สังเคราะห์ขึ้น โดยบูรณาการแนวคิดของ Jones et al (2000): Wild & Pfannkuck(1999) และLangrall & Mooney (2002) ที่วัดได้จากการแสดงความคิดของนักเรียน การบันทึกการเรียนรู้ และการทำกิจกรรมของนักเรียน ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้จนครบ 5 แผน พบว่ามีระดับการคิดเชิงสถิติเฉลี่ยโดยรวมทั้ง 5 แผน เท่ากับ 2.30 ซึ่งอยู่ในระดับการเปลี่ยนผ่าน

หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินระดับการคิดเชิงสถิติของนักเรียนทั้งหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยประเมินผ่านแบบประเมินการเรียนรู้แบบโครงการ โดยใช้แบบบันทึกการตรวจผลงาน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินโครงการ เท่ากับ 29.33 ซึ่งอยู่ในระดับเชิงปริมาณ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของระดับการคิดเชิงสถิติของนักเรียนในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า การคิดเชิงสถิติของนักเรียนรวมทั้ง 5 แผนการจัดการเรียนรู้ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับเปลี่ยนผ่าน ส่วนระดับการคิดเชิงสถิติของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับเชิงปริมาณ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการคิดเชิงสถิติของนักเรียนมีการพัฒนาขึ้น

อภิปรายผล

จากการจัดการเรียนรู้เพื่อศึกษาผลการพัฒนาการคิดเชิงสถิติ โดยใช้โครงการอาชีพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังกล่าวข้างต้น ผู้ศึกษามีประเด็นการอภิปรายผล ดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โครงการอาชีพเพื่อพัฒนาการคิดเชิงสถิติ พบว่า ระดับการคิดเชิงสถิติสูงขึ้นนั้นเป็นผลมาจากการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งจากแผนการสอนที่สร้างขึ้นในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้จัดรูปแบบการสอนแบบบูรณาการ โครงการอาชีพ ที่มีจุดเด่นในพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากขั้นตอนในการทำโครงการสอดคล้องกับขั้นตอนกระบวนการทางสถิติ กล่าวคือ การเริ่มต้นทำโครงการ นักเรียนต้องคิดและเลือกหัวข้อ ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนการกำหนดประเด็นปัญหาและข้อคำถาม จากนั้นนักเรียนต้องวางแผนการทำโครงการ สอดคล้องกับกำหนดวิธีการหาคำตอบของปัญหา หลังจากนั้นนักเรียนลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ ซึ่งนักเรียนจำนำความรู้ทางสถิติเพื่อช่วยแก้ปัญหาหรือตอบปัญหา สอดคล้องกับ สุชาติ วงศ์สุวรรณ (2542) ที่กล่าวว่า โครงการอาชีพ เป็นการจัดการเรียนรู้อาชีพที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงอย่างครบวงจรตั้งแต่การวิเคราะห์ การวางแผน การปฏิบัติงาน การจัดการผลผลิต การจำหน่าย/บริการ การตลาดและการใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ การทำโครงการอาชีพนั้น เป็นการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงตั้งแต่การกำหนดประเด็นปัญหา การวางแผน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสรุปผล ส่งผลให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน และเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

2. ผลการพัฒนาการคิดเชิงสถิติ โดยใช้โครงการอาชีพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีการพัฒนาการคิดเชิงสถิตินั้นมีระดับการคิดเชิงสถิติหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าในระดับระหว่างเรียนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งนี้มีสาเหตุที่ประการที่ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะเพิ่มขึ้นมากกว่าในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งสามารถนำมาอภิปรายได้ ดังนี้

2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสถิติโดยใช้โครงงานอาชีพเป็นแกนกลางในการจัดกิจกรรมนั้น สามารถพัฒนาการคิดเชิงสถิติของนักเรียน เนื่องจากในการทำโครงงานในแต่ละขั้นตอนนั้น นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ทำให้นักเรียนเกิดการคิดแก้ปัญหา และพัฒนางานของตนอยู่เสมอ เช่น การกำหนดประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการทอผ้าในหมู่บ้าน นักเรียนนำเสนอการแก้ปัญหา โดยการสำรวจสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการทอผ้าในหมู่บ้าน แต่เมื่อมีการนำเสนอปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาต่อเพื่อนนักเรียนในห้อง พบว่า มีเพื่อนนักเรียนให้แง่คิดว่าการแก้ปัญหาดังกล่าวจะสามารถลดปัญหาเกี่ยวกับการทอผ้าในหมู่บ้านได้หรือไม่ ทำให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันคิดต่อไปว่าจะนำข้อมูลที่ได้มาทำอย่างไร เพื่อให้สามารถแก้ปัญหการทอผ้าในหมู่บ้านได้ จะเห็นว่าแต่ละขั้นตอนในการทำโครงงานนั้น ทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดแก้ปัญหาและการนำไปใช้ตลอดเวลา ส่งผลให้เกิดการคิดเชิงสถิติ เห็นได้จากระดับการคิดเชิงสถิติของผู้เรียนใน 5 กระบวนการ นักเรียนทุกกลุ่มมีการคิดอยู่ในระดับที่ 2 แต่เมื่อสิ้นสุดกระบวนการทำโครงงานและสรุปรูปแบบโครงงาน พบว่า การคิดเชิงสถิติของนักเรียนอยู่ในระดับที่ 3 สรุปได้ว่า การเรียนรู้โดยใช้โครงงานนั้นสามารถส่งเสริมการคิดเชิงสถิติของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Binnie (2002) ที่กล่าวว่า การใช้โครงงานนั้นเป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมากมาย ทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ใช้ข้อมูลจริงเป็นแรงผลักดันให้หาวิธีแก้ปัญหา ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดแก้ปัญหา และยังเกิดการคิดเชิงสถิติอีกด้วย

2.2 การจัดลำดับเนื้อหาเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้นั้น ถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการปรับเรียงลำดับเนื้อหาสถิติขึ้นใหม่ โดยเริ่มต้นด้วยการให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญของสถิติ ซึ่งผู้ศึกษากระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยการกำหนดสถานการณ์การทอผ้าที่ อำเภอห้วยห้อม แล้วเชื่อมโยงไปสู่ความจำเป็นของข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ จากนั้นเป็นการกำหนดปัญหา การวางแผนการทำโครงงาน การเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อประกอบการตัดสินใจในการแก้ปัญหา ต่อด้วยการวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผล ซึ่งการจัดลำดับเนื้อหาดังกล่าวช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดเชิงสถิติ เนื่องจากนักเรียนได้มองเห็นถึงความเชื่อมโยงของเนื้อหา และมีลำดับการคิดอย่างต่อเนื่องเกิดกระบวนการเรียนรู้ทางสถิติ

2.3 การเลือกหัวข้อ โครงงานที่เกี่ยวข้องกับบริบทของนักเรียนเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่พัฒนาการคิดเชิงสถิติ เนื่องจากการหัวข้อโครงงานที่เกี่ยวข้องกับบริบทของนักเรียนเป็นสถานการณ์จริงนั้น ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของสถิติ เกิดความสนใจในการเรียนรู้ และเกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย เนื่องจากเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวและเห็นการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้จริง สอดคล้องกับ Binnie (2002) ที่กล่าวว่า การใช้สถานการณ์ที่อยู่รอบๆ ตัวนักเรียน จะทำให้นักเรียนสนใจการเรียนมากยิ่งขึ้นและพัฒนาการคิดเชิงสถิติ โดยการเรียนรู้ผ่าน

ตัวอย่างหลายๆตัวอย่างที่ใกล้ตัวนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนเกิดลำดับการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยใช้สถิติเป็นตัวช่วยในการแก้ปัญหา และGould et al. (2006) กล่าวว่า การใช้ข้อมูลจริงมีความสำคัญ ทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดเชิงสถิติ เพราะทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาการคิดเชิงสถิติ ซึ่งการคิดเชิงสถิติที่นั่นส่งเสริมให้นักเรียนมีการพัฒนาในด้านความเข้าใจ และการสื่อสารทางสถิติ (Statistical Literacy) ได้เป็นอย่างดี

2.4 ระดับการคิดเชิงสถิติของนักเรียนระหว่างจัดกิจกรรมและหลังจัดกิจกรรมโดยวัดด้วย แบบประเมินการเรียนรู้แบบ โครงงาน โดยใช้แบบบันทึก การประเมินการคิดเชิงสถิติในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีการเปลี่ยนแปลง อาจเป็นเพราะในระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละกิจกรรมนั้น ประเมินระดับการคิดเชิงสถิติจากการทำกิจกรรมในห้องเรียนของนักเรียน ทั้งการทำงานกลุ่ม การอภิปรายในห้องเรียน รวมทั้งผลงาน บันทึกการเรียนรู้ และบันทึกหลังสอนประกอบการพิจารณาด้วยกัน ซึ่งพบว่า ในการทำกิจกรรมในห้องเรียนนักเรียนมีการอภิปรายยังไม่ค่อยสมบูรณ์เท่าที่ควร ครูจึงคอยให้ข้อเสนอแนะ แต่การเขียนรูปเล่มโครงงานนั้นนักเรียนเขียนได้ดีขึ้น มีการอธิบายรายละเอียดต่างๆ ทำให้การประเมินระดับการคิดมีระดับที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะเพื่อที่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องได้นำผลการศึกษาไปใช้ต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้โครงงานอาชีพ เพื่อพัฒนาการคิดเชิงสถิตินี้ นักเรียนต้องมีพื้นฐานการทำโครงงานมาก่อน เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. การจัดลำดับเนื้อหาสถิติ ควรสอดคล้องกับขั้นตอนการทำโครงงานอาชีพ เพื่อให้ นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ได้ ทั้งนี้ เนื้อหาต่างๆ ควรสอดคล้องกับบริบทของนักเรียน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเห็นประโยชน์ของการนำความรู้สถิติไปใช้ได้จริง

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. การพัฒนาการคิดเชิงสถิติ ควรใช้เวลาในการศึกษาและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มากขึ้น และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ นักเรียนมีพัฒนาการ การคิดเชิงสถิติ เกิดความคงทนในการเรียนรู้ และสามารถเชื่อมโยงความรู้ได้
2. การประเมินระดับการคิดเชิงสถิติของนักเรียน ควรมีการสัมภาษณ์เพิ่มเติมสำหรับประเด็นที่นักเรียนเขียนตอบในบันทึกการเรียนรู้

3. ข้อมูลที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้น ควรเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับนักเรียน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีความหมาย



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved