

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเรื่อง สถิติ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสอนแบบอุปนัย ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่วางไว้และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ ดังนี้

#### สรุปผลการวิจัย

1) ผลการวิจัยพบว่าทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนจากแบบสังเกต พบว่า

นักเรียนมีความสามารถในการจำแนก อยู่ในระดับดีมาก ส่วนด้านการเปรียบเทียบ การเห็นความสัมพันธ์ การให้เหตุผลและการสรุปความนั้น อยู่ในระดับ ดี

2) ผลการวิจัยพบว่าทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนจากใบกิจกรรม พบว่า

1) การจำแนก พบว่าผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการจำแนกของนักเรียนต่ำในช่วงแรกของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และดีขึ้นมาในเรื่องต่อไป

2) การเปรียบเทียบ พบว่าผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการเปรียบเทียบของนักเรียนอยู่ในระดับดี โดยนักเรียนสามารถที่จะเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างเพื่อเชื่อมโยงไปสู่การวิเคราะห์ข้อสรุป แม้ว่านักเรียนบางส่วนไม่สามารถเปรียบเทียบความเหมือนหรือความแตกต่างได้อย่างชัดเจน

3) การเห็นความสัมพันธ์ พบว่าผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการเห็นความสัมพันธ์ของนักเรียนอยู่ในระดับที่ดี แต่ในบางเรื่องเนื้อหาและ โจทย์ปัญหาจะมีความยากกว่า ทำให้นักเรียนไม่สามารถเชื่อมโยงและนำไปใช้แก้ปัญหาได้ไม่ถูกต้อง

4) การให้เหตุผล พบว่าผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการให้เหตุผลของนักเรียน นั้นมีการให้เหตุผลที่ดีและเหมาะสมอยู่ในระดับที่ดี นักเรียนส่วนใหญ่สามารถให้เหตุผลได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสมในการแก้ปัญหาหรือในการตอบคำถาม

5) การสรุปความ พบว่าผลการประเมินทักษะการคิดวิเคราะห์ด้านการสรุปความของนักเรียน ส่วนใหญ่สามารถสรุปให้ออกมาเป็นหลักการ กฎเกณฑ์หรือสูตรได้ แต่นักเรียนบางส่วนอาจต้อง ได้รับคำแนะนำและการช่วยเหลือจากครู หรือจากเพื่อน

### 3) ผลจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากการทำแบบทดสอบแบบปรนัย พบว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเป้าหมายคือ 13.14 คิดเป็น ร้อยละ 65.70 โดยเกณฑ์การพิจารณาคือ นักเรียนเกินครึ่งได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 50 และ 60 ของ คะแนนทั้งหมด กลุ่มเป้าหมายได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนทั้งหมดมีจำนวนนักเรียนที่ ผ่านเกณฑ์ 44 คน คิดเป็นร้อยละ 89.80 และ กลุ่มเป้าหมายได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 60 ของคะแนน ทั้งหมดมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 32 คน คิดเป็นร้อยละ 65.31 ซึ่งพบว่าในเกณฑ์การพิจารณานั้น มีนักเรียนเกินร้อยละ 50

## อภิปรายผล

1) จากแบบสังเกตในการคิดวิเคราะห์วิเคราะห์ พบว่า ในด้านการจำแนก การเปรียบเทียบ และการให้เหตุผลอยู่ในระดับดีมาก ส่วนด้านการเห็นความสัมพันธ์และการสรุปความนั้น อยู่ในระดับ ดี เพราะตัวอย่างหรือใบกิจกรรมเน้นให้นักเรียนได้เปรียบเทียบและในด้านการเห็นความสัมพันธ์หรือ การสรุปความอาจมีความยากเกินไปในการสรุปความออกมาด้วยตัวเอง ทำให้นักเรียนบางส่วนไม่ สามารถสรุปความออกมาเองได้ หรือตัวอย่างที่ยกตัวอย่างนักเรียนยังไม่เข้าใจในตัวอย่างมากพอ ดังนั้น ตัวอย่างควรมีหลากหลายให้นักเรียนได้สังเกตเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ถูกต้อง สอดคล้องกับ ทิศ นนา แคมมณี (2556) ได้กล่าวถึง เทคนิคและข้อเสนอแนะต่างๆ ในการสอนแบบอุปนัย การเตรียม ตัวอย่าง ผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมตัวอย่าง ข้อมูล สถานการณ์ เหตุการณ์ ปรัชญาการณ ความคิด ที่มี หลักการ แนวคิด ที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แฝงอยู่ ตัวอย่างที่ให้การประกอบด้วยลักษณะหรือ คุณสมบัติย่อยๆ ที่ครอบคลุม หลักการ แนวคิดนั้น วิธีสอนในลักษณะนี้เป็นวิธีการหลักที่ใช้ในการ สอนมโนทัศน์และหลักการต่างๆ ซึ่งการที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดมากๆ ตัวอย่างที่ให้การจะเป็นตัวอย่างที่น่าสนใจและท้าทายความคิด ความสามารถของผู้เรียน คือ ต้องเป็นเรื่องที่ไม่ง่ายเกินไป แต่ก็ไม่ยากจนเกินความสามารถ

2) การสอนแบบอุปนัยนั้นควรมีทั้งกิจกรรมเดี่ยวและกิจกรรมกลุ่ม การให้นักเรียนทำกิจกรรมเดี่ยวจะทำให้นักเรียนไม่มีที่ปรึกษาในการทำกิจกรรมคอยแต่จะถามครูผู้สอน แต่การทำกิจกรรมกลุ่มจะทำให้นักเรียนสามารถปรึกษากันและอภิปรายร่วมกันในกลุ่ม สอดคล้องกับ อุ่นเรือน หนูจันทร์ (2551) ได้กล่าวว่า วิธีสอนแบบอุปนัยเป็นวิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะต้องคิดค้นหาคำตอบด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการคิดในการสังเกต เปรียบเทียบจากตัวอย่างหลายๆ ตัวอย่าง แล้วพิจารณาค้นหาองค์ประกอบที่เหมือนกันหรือคล้ายกันแล้วนำมากำหนดเป็นหลักการ วิธีสอนแบบอุปนัย ช่วยให้นักเรียนสามารถค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเองซึ่งมีขั้นตอนการสอนโดยใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ นักเรียนได้ร่วมกันคิดวิเคราะห์ที่เป็นกลุ่มย่อย ครูเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนคิดโดยการใช้คำถาม มีการใช้เหตุผลในการอภิปรายหาคำตอบ

3) จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสอนแบบอุปนัย มีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนสามารถที่จะวิเคราะห์เพื่อให้ได้ข้อสรุปโดยสามารถเชื่อมโยงและนำไปใช้ในการแก้ปัญหา เป็นการฝึกให้นักเรียนได้วิเคราะห์ และสังเกตเปรียบเทียบความเหมือนความต่างเพื่อเห็นความสัมพันธ์ และพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ให้นักเรียนได้วิเคราะห์ด้วยตนเองแล้วนักเรียนก็จะสามารถเห็นความสัมพันธ์และเข้าใจในเนื้อหา ซึ่งสอดคล้องกับ ฆนัท ธาตุทอง (2551) กล่าวว่า การสอนแบบอุปนัย ทำให้นักเรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง เข้าใจและจดจำได้นาน พัฒนาทักษะการสังเกต คิดวิเคราะห์ การสอนแบบอุปนัยจะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ทำให้นักเรียนสามารถที่จะเข้าใจในเนื้อหา และสามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้ และศุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอุปนัยเป็นวิธีการที่ฝึกให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการสังเกต คิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบ ตามหลักตรรกศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สรุปด้วยตนเองอย่างมีเหตุผล อันจะเป็นเครื่องมือสำคัญของ การเรียนรู้ ทำให้นักเรียนสามารถเรียนด้วยความเข้าใจ ขจัดข้อสงสัยและสามารถจำได้นาน ฝึกให้คิดอย่างมี เหตุผลทำกิจกรรมด้วยตนเอง มีโอกาสและมีส่วนร่วมในการค้นพบ และได้รับการฝึกให้รู้จักการสังเกต เปรียบเทียบวิเคราะห์ ไปสู่การสรุป ในการสอนแบบอุปนัยนั้น ตัวอย่างที่ใช้ในการเรียนการสอนนั้นเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะในการสังเกต โดยตัวอย่างที่ใช้นั้นต้องมีความหลากหลายในการเพื่อที่จะให้นักเรียนได้สังเกตในหลายๆ ตัวอย่างและไม่ให้นักเรียนด่วนสรุปแค่เพียงเห็นตัวอย่างไม่กี่ตัวอย่าง เป็นการฝึกให้นักเรียนนั้นอดทนในการแก้ปัญหา และได้ใช้ความคิดในการสังเกตหรือแก้ปัญหาหลายๆ และนักเรียนจะสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับ ทิศนา แจมมณี (2556) กล่าวว่า ตัวอย่างที่ให้อ่านจะเป็นตัวอย่างที่น่าสนใจและท้าทายความคิด ความสามารถของผู้เรียน คือต้องเป็นเรื่องที่ไม่ง่ายเกินไป แต่ก็ไม่ยากจนเกินความสามารถ ตัวอย่างที่ให้อ่านควรมีความหลากหลายและครอบคลุมลักษณะ องค์ประกอบสำคัญของมโนทัศน์ แนวคิด หลักการนั้น การให้ผู้เรียนศึกษา

วิเคราะห์หาหลักการ แนวคิด จากตัวอย่าง หากตัวอย่างที่ให้แก่ผู้เรียนเป็นตัวอย่างที่ครอบคลุมลักษณะ หรือคุณสมบัติย่อยๆ ของเหตุการณ์ แนวคิดนั้นๆ และมีประเด็นคำถามที่สามารถนำผู้เรียนไปสู่ วัตถุประสงค์ที่ต้องการแล้ว ย่อมจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและวิเคราะห์ได้ตรงวัตถุประสงค์อย่างรวดเร็ว

4) การคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสอนแบบอุปนัย ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในการแก้ปัญหามากขึ้น เป็นการฝึกให้นักเรียนนั้นเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนได้ฝึกคิดและแก้ปัญหา โดยไม่ต้องคอยถามครูผู้สอนตลอดเวลาในการเรียนการสอน สอดคล้องกับ เตือนใจ คคค(2555) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดตรรกะ แบบอุปนัยของจอห์น สจีวิต มิลล์ เป็นวิธี การจัดการการเรียนรู้แบบอุปนัยที่มีวิธีการเสนอเนื้อหาเพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ ในเนื้อหาที่เรียน ทำให้นักเรียนทราบและเข้าใจหลักการข้อสรุปจากตัวอย่างที่หลากหลาย ผู้เรียนจึง ได้ฝึกการสังเกต เปรียบเทียบ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และรู้จักค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องพึ่งผู้สอนตลอดเวลา และพบว่า นักเรียนมีการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนดีขึ้นในแต่ละวงจรซึ่งอยู่ในระดับที่ดี เนื่องจากนักเรียนได้เรียนรู้และฝึกการสังเกต การวิเคราะห์ที่มากขึ้นและได้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอทำให้นักเรียนสามารถที่จะตีความ และเชื่อมโยงเพื่อแก้โจทย์ปัญหาที่ยุ่งยากด้วยตนเอง สอดคล้องกับกัญญา สิทธิสุขเศรษฐ์ (2548) กล่าวว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการตั้งคำถามมีทักษะการคิด วิเคราะห์ที่สูงขึ้น ด้านการจำแนกแยกแยะ ด้านการเปรียบเทียบ ด้านการเห็นความสัมพันธ์ และด้านการ ให้เหตุผลสูงขึ้น ทั้งโดยรวมและจำแนกตามความสามารถทางการเรียนของนักเรียน คือ นักเรียนกลุ่ม เก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน

#### ข้อเสนอแนะ

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการสอนแบบอุปนัยเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องในการนำผลการศึกษาไปใช้ ได้เสนอ ข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้

1. ในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยควรมีการออกแบบกิจกรรมที่เหมาะสมและไม่ง่ายหรือยากเกินไปในการเรียนรู้
2. ควรมีกิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนสนใจ ควรมีทั้งกิจกรรมเดี่ยวและกิจกรรมกลุ่ม

### ข้อเสนอแนะในการทำการศึกษารั้งต่อไป

1. ในการใช้การสอนแบบอุปนัย ผู้วิจัยควรศึกษาขั้นตอนและวิธีการต่างๆ อย่างละเอียด ก่อนที่จะตัดสินใจ และหาตัวอย่างเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้มากที่สุด
2. ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved