

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งสรุปเป็นลำดับได้ดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน ให้มีประสิทธิภาพ 80 / 80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนตามรูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียนก่อนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน

#### ความสำคัญของการวิจัย

1. เพื่อได้ประสิทธิภาพผลการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพ 80/80
2. ทำให้ทราบการพัฒนาของนักเรียนด้านความรู้ ทักษะการทำงาน และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมรูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นเรียนอื่น ๆ

#### สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน มีความพึงพอใจในระดับมาก

### วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน ผู้วิจัยได้ทำการสอนนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนพินานพิทยาสรรค์ จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 36 คน เป็นเวลา 15 ชั่วโมง และให้นักเรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งก่อนและหลังเรียน ในขณะที่จัดการเรียนการสอนผู้วิจัยใช้แบบสังเกตการณ์ปฏิบัติงานกลุ่มของนักเรียน ข้อมูลที่ได้ทั้งหมดนำมาหาค่าเฉลี่ย และทดสอบค่าที (t-test) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั้งก่อนและหลังการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ในการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เมื่อจัดการเรียนการสอนเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้รูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน นำข้อมูลมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยเพื่อวัดระดับความพึงพอใจ

### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.29/80.14
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 3 ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก โดยนักเรียนมีความเห็นว่ารูปแบบ การสอนแบบนี้ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ตรงจุดประสงค์ เนื้อหามีความเหมาะสม เป็นประโยชน์ต่อนักเรียน กิจกรรมแปลกใหม่ น่าสนใจ ทำทายความสามารถ สื่อที่ใช้ประกอบรูปแบบการสอนมีความเหมาะสม เข้าใจง่าย

## อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. รูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.29/80.14 แสดงว่ารูปแบบการสอนนี้สามารถนำไปใช้งานได้ เพราะมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ผู้วิจัยตั้งเกณฑ์ไว้ในวัตถุประสงค์ของการวิจัย ค่าเฉลี่ย 87.29 ตัวแรก หมายความว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในรูปแบบการสอน คิดเป็นร้อยละจากการทำกิจกรรมในระหว่างเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 87.29 ส่วนค่าเฉลี่ยตัวหลัง 80.14 หมายความว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน คิดเป็นร้อยละจากการทำกิจกรรมหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 80.14 แสดงว่ารูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นส่งผลต่อการเรียนของผู้เรียน โดยสามารถแสดงผลของความรู้ออกมาในรูปของกิจกรรมได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ สุกัญญา นิมนานท์ (2542 : 2) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนจะเข้าใจเนื้อหา หรือเกิดความรู้ ความเข้าใจหรือไม่อย่างไรนั้น รูปแบบมีบทบาทสำคัญ จึงทำให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วนิตา ฉัตรวิราคม (2546 : บทคัดย่อ) ที่ได้พัฒนารูปแบบการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องระบบนิเวศ โดยรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยผู้เรียนแสดงความคิดเห็นว่ารูปแบบการสอนมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนุก มีสื่อการเรียนการสอนที่ช่วยให้เข้าใจเนื้อหา จึงส่งผลทำให้รูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ แสดงว่ากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนมีความสอดคล้องกับแนวคิดในการสร้างรูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยอาศัยพื้นฐานกระบวนการเรียนรู้ ทำให้ความรู้ของผู้เรียนถูกพัฒนาขึ้นตามพื้นฐานความรู้เดิม (สุชิน เพ็ชรรักษ์ 2544 : 19) ดังนั้นผู้เรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถพัฒนาความคิดขั้นสูงของตนเองได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิต นวนแก้ว (2543 : 145) ที่พบว่านักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถพัฒนาความคิดขั้นสูงให้มีระดับสูงขึ้นได้ นอกจากนี้การจัดการสอนตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันในการหาความรู้ด้วยตนเอง จึงร่วมมือช่วยกันในการคิด และความสามารถมีหลากหลายในขณะที่จะช่วยกันเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีสติปัญญาของธอร์น ไคด์ ด้านความสามารถทางด้านสังคมเป็นความสามารถในการเรียนรู้แบบแผนทางสังคม สามารถปรับตัวเข้ากับระเบียบแบบแผนต่างๆ ในสังคมได้เป็นอย่างดีและอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (อารี พันธุ์ณี 2542 : 51) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนทุกคนได้ทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือกันจึงทำให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองให้อยู่ในระดับที่ทุกคนในกลุ่มยอมรับ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง นอกจากนี้ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างยังเป็นผู้เรียนที่ผ่านการคัดเลือกในโครงการส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางการเรียน ส่วนใหญ่จึงมีบุคลิกที่กล้าพูด กล้าแสดงออก พร้อมที่จะให้ความร่วมมือในทุกด้านเป็นอย่างดี จึงเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองค้นคว้าดังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2545 : 8) กล่าวไว้ว่า บรรยากาศที่เป็นอิสระคือบรรยากาศที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการค้นคว้าหาความรู้และเน้นการทำงานเป็นทีมหรือเป็นกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันตลอดจนประสานความคิดร่วมกัน เป็นบรรยากาศที่ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวาและสนุกสนาน ซึ่งช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ หอมนวน ใจซื่อ (2529 : 63-64) ที่ว่าผู้เรียนที่ได้รับการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้การอภิปรายระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่ได้รับการเรียนโดยการอภิปรายระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

3. ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังผ่านการสอนตามรูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพินานพิทยาสรรค์ นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้ โดยนักเรียนส่วนใหญ่คิดว่า รูปแบบการสอนแบบนี้ช่วยให้นักเรียนรู้ได้ตรงกับจุดประสงค์ ที่เป็นเช่นนี้เพราะรูปแบบการสอนนี้ช่วยทำให้เรียนเข้าใจมากขึ้น แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นช่วยให้นักเรียนเข้าใจมากขึ้น ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนเรียนโดยการทำกิจกรรมทั้งนอกและในห้องเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นสภาพ มีเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ซึ่งการสอนแบบนี้เป็นไปตามความเชื่อของบรูเนอร์ที่ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้ประมวลข้อมูล ข่าวสารจากการที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งที่เรียนรู้ โดยสิ่งที่รับรู้ขึ้นกับความสนใจของผู้เรียนที่มีต่อสิ่งนั้น ๆ การเรียนรู้จะเกิดจากการค้นพบเนื่องจากผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งเป็นแรงผลักดันให้เกิดพฤติกรรมสำรวจพฤติกรรมสำรวจสภาพแวดล้อม และเกิดการเรียนรู้โดยการค้นพบขึ้น (สุรางค์ ไคว์ตระกูล 2533 : 153) ส่วนรูปแบบการเรียนการสอนแบบนี้ช่วยให้นักเรียนรู้ได้ตรงกับจุดประสงค์ ที่เป็นเช่นนี้น่าจะเป็นผลมาจากการวิเคราะห์สาระและจุดประสงค์การเรียนรู้ก่อนออกแบบแผน การจัดการเรียนรู้ แสดง

ถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนตามขั้นตอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกัน จนทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ความพึงพอใจข้ออื่น ๆ ที่ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นไว้เช่น รูปแบบนี้มีเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน มีประโยชน์ต่อนักเรียน มีกิจกรรมที่ทำทลายความสามารถ มีกิจกรรมที่แปลกใหม่ มีกิจกรรมที่น่าสนใจ สื่อที่ใช้ประกอบรูปแบบการสอนนี้มีความเหมาะสม ไม่ยาก ทำให้นักเรียนพึงพอใจ ที่ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเช่นนี้น่าจะเป็นเพราะผู้เรียนได้ทำกิจกรรมที่ไม่เคยทำมาก่อน โดยการทำกิจกรรมที่ตนเองไม่เคยกระทำ จะทำให้ผู้เรียนต้องคิดหาทางออกของปัญหาให้เกิดความท้อทลายในความรู้สึกของผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ พิมพันธ์ เคชะคุปต์ (2545 : 7-9) ที่ว่า บรรยากาศทางจิตใจ บรรยากาศที่ทำทลายเป็นส่วนประกอบที่มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนอย่างมาก เพราะจะทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีชีวิตชีวา ส่วนในเรื่องสื่อที่มีความเหมาะสมผู้วิจัยคิดว่า การที่ผู้สอนได้ใช้สื่อที่เป็นจริง มีสื่อที่หลากหลาย จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านต่าง ๆ ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิพภรณ์ คงบางพระ (2542 : 112) ที่พบว่า ในการไม่มีสื่อการสอนเลย จะทำให้การสอนไม่ประสบผลสำเร็จยิ่งกว่าการขาดอุปกรณ์บางชิ้นอีก ส่วนข้อบกพร่องของรูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยสรุปจากแบบสอบถาม คือ การไม่ช่วยทำงานของเพื่อนในกลุ่ม ปัญหาในการแบ่งกลุ่มที่ผู้เรียนอยากจะให้มีคือ การเปลี่ยนกลุ่มในการทำกิจกรรมบ้าง ที่เป็นเช่นนี้น่าจะเป็นผลมาจากการที่ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน ผู้เรียนบางคนชอบอธิบาย บางคนชอบเขียน ดังนั้นจึงทำให้ผู้เรียนบางคนไม่ช่วยเพื่อนทำงานกลุ่ม เพราะงานบางอย่างตนเองอาจไม่ถนัด ดังนั้นผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มให้ละเอียด นำเทคนิคเกี่ยวกับการจัดการกลุ่ม และมีการประเมินกลุ่มโดยเพื่อน หรือการนำระบบโบนัสมาใช้ในการทำงานกลุ่ม ซึ่งอาจช่วยแก้ปัญหาในเรื่องนี้ได้

## ข้อเสนอแนะการวิจัย

### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ควรบูรณาการเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้อื่นๆ ในวิชาวิทยาศาสตร์ วิชาอื่นๆ และในระดับชั้นเรียนต่าง ๆ ให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน เพื่อให้ได้รูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนรู้

1.2 รูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน มีข้อบกพร่องคือ นักเรียนขาดความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม ดังนั้นผู้สอนที่จะนำ

รูปแบบการสอนนี้ไปใช้ควรให้ความสำคัญกับผู้เรียนบางกลุ่มที่ไม่กล้าแสดงออก โดยนำเทคนิควิธีการต่าง ๆ มาใช้เพื่อจูงใจ เสริมแรง ผู้เรียนให้กล้าแสดงออก เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

## 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

2.1 ผลการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน สามารถนำไปสู่การวิจัยและพัฒนาความคิดขั้นสูงของผู้เรียนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำโครงการ สิ่งประดิษฐ์ และเทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นเรียนต่าง ๆ

2.2 ควรมีการประยุกต์ใช้รูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน กับกลุ่มนักเรียนปกติ หรือกลุ่มนักเรียนที่ผู้วิจัยมีความต้องการศึกษาจำเพาะเจาะจง

2.3 ควรมีการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ผู้ปกครอง นักเรียนและครู - อาจารย์ที่สอนนักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถพิเศษทางการเรียน เพื่อค้นหา และพัฒนารูปแบบการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

