

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาการปฏิบัติการในการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา (2) ศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และ (3) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังการเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนวาปีปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน การวิจัยครั้งนี้ใช้หลักการวิจัยปฏิบัติการ ซึ่งประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติการ การสังเกตการณ์ และการสะท้อนผลการปฏิบัติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาสอนทั้งหมด 12 ชั่วโมง และระบบสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ Edmodo เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสังเกตความสามารถในการคิดแก้ปัญหา แบบบันทึกอนุทินการเรียนรู้ของผู้เรียน แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการสร้างผลงานด้านคอมพิวเตอร์ การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการดังนี้ (1) ดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน นำการสะท้อนผลการปฏิบัติที่ได้จากผู้ร่วมวิจัยมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในครั้งถัดไปให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดำเนินการเช่นนี้จนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ (2) ทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ (1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ สรุป รายงานผลในลักษณะการบรรยาย (2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

1. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้หลักการวิจัยปฏิบัติการ พบว่า เป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้มีบทบาทในการเรียน ผู้เรียนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติในกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง ซึ่งเกิดจากปัญหาที่มีอยู่รอบตัวในชีวิตประจำวัน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นตัวช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจ กระตือรือร้นที่จะศึกษาค้นคว้า เพื่อหาวิธีการในการแก้ปัญหา และการที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ค้นคว้าหาความรู้ ด้วยตนเองนั้น ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการแก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้ เพราะเกิดจากความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องสั่งสมมาเอง ทำให้ผู้เรียนมีความสุข และเพลิดเพลินกับการเรียน ผู้วิจัยขอเสนอผลสรุปในแต่ละวงรอบดังต่อไปนี้

1.1 วงรอบปฏิบัติการที่ 1

1.1.1 ผู้เรียนขาดการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการทำใบงาน ผู้เรียนบางคนยังคงต้องการให้ครูเป็นคนช่วยบอกและสอนในขั้นตอนของการออกแบบผังงาน และในขั้นตอนของการเขียนโปรแกรม ผู้วิจัยได้ปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนใหม่ให้นักเรียนทำงานเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา 1 งาน โดยงานที่ได้รับมอบหมายไปนั้น เกิดจากการเดินสำรวจแต่ละกลุ่มของผู้วิจัยและตรวจสอบว่านักเรียนศึกษาเรื่องอะไรบ้าง จากนั้นผู้วิจัยก็ส่งงานชิ้นเล็ก ๆ ให้นักเรียนในกลุ่มทำ เพื่อประเมินความเข้าใจในข้อมูลที่นักเรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ผู้วิจัยได้เพิ่มเวลาในส่วนของการศึกษาค้นคว้าขั้นอีก และได้ลดเวลาในขั้นตอนของการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับกลุ่มอื่นลง เพื่อความเหมาะสมตามเวลาที่มีอยู่ ในขั้นตอนการออกแบบผังงาน และการเขียนโปรแกรม ผู้วิจัยได้คัดเลือกตัวแทนนักเรียนในห้องที่มีความสามารถในทางการเขียนโปรแกรมโดยผ่านการแข่งขันงานศิลปหัตถกรรมทางด้านคอมพิวเตอร์มาแล้ว จำนวน 3 คน เพื่อเป็นตัวช่วยในการแนะแนวทางการเขียนผังงานและเขียนโปรแกรม

1.1.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมไม่เพียงพอ ผู้เรียนต้องการเวลาในการดำเนินกิจกรรมมากกว่านี้ ทำให้ต้องตัดบางกิจกรรมออกไป และบางกิจกรรมก็ถูกปรับเวลาลงมาให้เหมาะสมกับเวลาที่เหลืออยู่ ผู้วิจัยได้ตัดเตือนการเข้าห้องเรียนซ้ำของนักเรียน ทำให้เสียเวลาในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนไปประมาณ 20 นาที โดยผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนเข้ามารอที่ห้องเรียนได้เลย เพราะชั่วโมงเรียนเป็นชั่วโมงหลังพักเที่ยง ในกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้กำหนดระยะเวลาที่ชัดเจนเพื่อให้ผู้เรียนแบ่งเวลาในการทำแต่ละกิจกรรมได้อย่างเหมาะสมและลงตัว

1.1.3 ผู้เรียนไม่เห็นความสำคัญของกระบวนการแก้ไขปัญหาที่เป็นระบบ การทำงานในบางกิจกรรมไม่ทันเวลาตามที่กำหนด ปัญหาผู้เรียนไม่เห็นความสำคัญของกระบวนการแก้ไขปัญหาที่เป็นระบบ การทำงานในบางกิจกรรมไม่ทันเวลาตามที่กำหนด ทำให้เกิดความไม่เข้าใจกันในขั้นตอนการทำงานเป็นกลุ่ม ผลงานจึงออกมาไม่ดีเท่าที่ควร เนื่องจากไม่ทำงานตามกระบวนการที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้ให้ ผู้วิจัยจึงได้แก้ปัญหาโดยการเน้นน้ำหนักการประเมินไปที่การทำงานตามกระบวนการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของการทำงานที่เป็นขั้นตอนมากยิ่งขึ้น

1.1.4 ผู้เรียนไม่กล้านำเสนอความคิดของตนเองต่อเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม เพราะกลัววิธีที่ตนคิดหรือแนวทางนั้นอาจจะไม่ถูกและไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุด จึงตัดสินใจด้วยการไม่เสนอความคิดเห็น ผู้วิจัยได้เพิ่มเงื่อนไขของการแสดงความคิดเห็นในขั้นตอนต่าง ๆ โดยให้ระบุชื่อผู้ที่แสดงความคิดเห็นลงไปในท้ายข้อความเห็นด้วย และให้คะแนนผู้ที่แสดงความคิดเห็นเพิ่มเป็นพิเศษ เพื่อเพิ่มแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน

1.2 วงรอบปฏิบัติการที่ 2

1.2.1 ผู้เรียนขาดการวางแผน การคิดเป็นระบบในการทำงาน ไม่ทำตามลำดับขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้ เข้าใจว่าถ้าเราสามารถทำงานเสร็จก่อนเพื่อน เราจะสามารถเรียกร้องความสนใจจากสมาชิกเพื่อนในห้องได้ ผู้วิจัยได้ยกตัวอย่างการพัฒนาโปรแกรมที่มีขนาดใหญ่ในระดับการเงินของธนาคารให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงความซับซ้อนของระบบงาน การทำงานแบบลำดับขั้นตอนในระบบใหญ่ จะทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย และเป็นอันตรายต่อข้อมูลที่มีความสำคัญ จากนั้นได้สร้างเงื่อนไขของการทำงานโดยกลุ่มต่าง ๆ ต้องทำงานเป็นขั้นตอนตามที่ได้ออกแบบไว้ ไม่เช่นนั้นจะโดนหักคะแนนใบงาน เพื่อสร้างความตระหนักให้แก่ผู้เรียน

1.2.2 ผู้เรียนบางคนไม่สามารถแยกแยะโครงสร้างการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำในรูปแบบต่าง ๆ ได้ ไม่สามารถเลือกใช้คำสั่งที่เหมาะสมกับโจทย์สถานการณ์ได้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ปัญหานี้ และได้ข้อสรุปว่า ปัญหาเกิดจากการที่ผู้เรียนไม่ได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาอย่างละเอียด จึงไม่สามารถแยกแยะโครงสร้างนี้ได้ ผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาด้วยวิธีการทำแบบประเมินการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม ดังรายละเอียดในแนวทางแก้ไขข้อที่ 3

1.2.3 ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาอย่างไม่เพียงพอ และไม่ชัดเจน ต่อโจทย์สถานการณ์ที่มีมาให้ ค้นคว้าเฉพาะที่เกี่ยวกับการทำใบงานในขณะนั้น ขาดการค้นคว้าแบบทำความเข้าใจถึงเนื้อหา และสมาชิกในกลุ่มยังขาดการสนทนาพูดคุย เกี่ยวกับใบงานสถานการณ์ที่ครูผู้สอนได้มอบหมายให้ ผู้วิจัยได้แก้ปัญหาโดยการให้ใบงานในแต่ละกลุ่มทำ ในขั้นตอนของการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง แต่ก็ยังมีเพื่อนสมาชิกในกลุ่มที่ไม่ช่วยเพื่อนทำงานชิ้นนี้ จึงเกิดช่องว่างในขั้นตอนนี้ ทำให้เสียเวลาในขั้นในการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยจึงได้แก้ปัญหาโดยการให้

ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มประเมินการทำงานของเพื่อนสมาชิกในกลุ่มของตัวเอง โดยที่ไม่ต้องเขียนชื่อผู้
ที่ประเมิน เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มเกิดความกระตือรือร้นในการทำงานช่วยเพื่อนมากยิ่งขึ้น

1.3 วงรอบปฏิบัติการที่ 3

1.3.1 ผู้เรียนให้ความสำคัญในขั้นตอนของทุกกิจกรรม โดยการที่ผู้เรียนปฏิบัติ
ตามลำดับขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้ ทำให้กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนเป็นไปด้วยความ
สะดวก และรวดเร็ว

1.3.2 ผู้เรียนสามารถที่จะบอกถึงปัญหา วิเคราะห์สาเหตุของโจทย์สถานการณ์นั้น
ได้ และสามารถที่จะเลือกวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาสถานการณ์ได้ ทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจ
และกล้าที่จะแสดงออกมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้การนำเสนอผลลัพธ์ของโปรแกรมออกมาถูกต้อง
สมบูรณ์และสวยงาม

2. การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ใช้ปัญหาเป็นฐาน

การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้
ปัญหาเป็นฐาน ให้มีจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของนักเรียนทั้งหมด ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75
ของคะแนนเต็ม พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ทำให้ผู้เรียนมี
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ร้อยละ 76.10 ของคะแนนเต็ม ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ
75) และจำนวนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งผ่าน
เกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 75)

ตารางที่ 13 ผลความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแบ่งเป็นด้าน

ลำดับ	ด้าน	\bar{x}	<i>S. D.</i>	แปลผล
1	เข้าใจปัญหาของสถานการณ์	3.27	0.50	ดีมาก
2	ระบุสาเหตุของปัญหาได้	2.73	0.42	ดี
3	มีวิธีที่จะแก้ไขปัญหากับสถานการณ์	3.07	0.31	ดีมาก
4	บอกผลที่จะตามมาเมื่อเลือกวิธีแก้ปัญห ได้แล้ว	2.40	0.20	ดี
	รวม	2.87	0.35	ดี

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนในแต่ละด้าน ในภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 2.87, S.D. = 0.35$) โดยในข้อเข้าใจปัญหา ($\bar{x} = 3.27, S.D. = 0.50$) รองลงมาคือ วิธีแก้ปัญหา ($\bar{x} = 3.07, S.D. = 0.50$) ต่อมาคือ ระบุสาเหตุของปัญหา ($\bar{x} = 2.73, S.D. = 0.50$) และลำดับสุดท้าย คือการบอกผลหลังการแก้ปัญหา ($\bar{x} = 2.40, S.D. = 0.50$)

3. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ให้มีจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของนักเรียนทั้งหมด ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 76.67 ของคะแนนเต็ม ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 75) และจำนวนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 75)

อภิปรายผลการวิจัย

1. การส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียนที่ดีขึ้น จากข้อมูลความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของแต่ละวงรอบปฏิบัติการมีค่าเฉลี่ยที่สูงขึ้นตามลำดับ คือ วงรอบที่ 1 มีค่าเฉลี่ยที่ 2.55 วงรอบที่ 2 มีค่าเฉลี่ยที่ 2.80 แลวงรอบที่ 3 มีค่าเฉลี่ยที่ 3.25 และทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน จำนวน 30 คน ด้วยแบบทดสอบปรนัย จำนวน 20 ข้อ ผลการทดสอบพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ทำให้นักเรียนมีผลความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ร้อยละ 78 ของคะแนนเต็ม ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 75) และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 75) ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะปัจจัยที่เกิดจากการทำงานเป็นกลุ่ม การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย การเรียนรู้ที่เกิดจากการบรรยายเพียงอย่างเดียวไม่พอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาพฤติกรรม แต่การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาพฤติกรรมผู้เรียน โดยกระบวนการกลุ่มจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ศักยภาพของแต่ละคนทั้งในด้านความคิด การกระทำและความรู้สึกมาแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน (คณะกรรมการศึกษาแห่งชาติ สำนักงาน, 2540) และปัจจัยที่เกิดจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนแบบการใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนได้คิด

วิเคราะห์ แสวงหาและบูรณาการความรู้ใหม่ให้เหมาะกับสภาพจริง โดยไม่จำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้ในเรื่องนั้นมาก่อน (Barrow, 1985) ซึ่งสอดคล้องกับ ปรานี ทิบบแก้ว (2552) ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองไผ่พิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 จำนวน 21 คน พบว่า การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาในท้องถิ่นเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้ อยากเห็น กระตือรือร้นในการศึกษาค้นคว้าข้อมูล ทดลอง และลงมือปฏิบัติ สร้างความรู้จากกระบวนการทำงานกลุ่มเพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน สรุป นำเสนอผลงานได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนมีความเชื่อมั่น กล้าแสดงออก นักเรียนร้อยละ 80.95 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ได้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย 30.05 ของคะแนนเต็ม 40 คะแนน นักเรียนร้อยละ 85.71 ของนักเรียนทั้งหมด ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย 29.76 ของคะแนนเต็ม 40 คะแนน

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นฐานส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนดีขึ้น จากผลการวิจัยพบว่า การเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 76.67 ของคะแนนเต็ม ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 75) และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 75) ที่ปรากฏเป็นเช่นนี้เนื่องจาก การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น สนใจในสิ่งที่จะลงมือปฏิบัติแสวงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถ ทักษะหรือประสบการณ์การเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ซึ่งแต่ละคนจะมีความรู้ที่แตกต่างกันทั้งด้านความรู้และทักษะ ผู้เรียนมีโอกาสได้ร่วมแสดงความคิดเห็นกันในกลุ่ม ร่วมอภิปราย พร้อมทั้งได้ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ สังเคราะห์และสามารถนำเอาสถานการณ์ที่เกิดขึ้นไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ในทำนองเดียวกัน ผลการวิจัยของมิตรชัย มั่งคั่ง (2553) ศึกษาเรื่องการพัฒนาพฤติกรรมด้านทักษะกระบวนการคิด กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวความคิดฐานปัญญา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อเรียนด้วยกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวความคิดฐานปัญญา สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 และสอดคล้องกับ พัชรินทร์ ชุกกลิ่น (2554) ศึกษาเรื่องการใช้วิจัยเชิงปฏิบัติการในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน วิชาชีววิทยา เรื่องเคมีพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่

4 มีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องเคมีพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต โดยมีจำนวนนักเรียนร้อยละ 77.50 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ขั้นตอนการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยควรมีแหล่งเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และมีขอบเขตในการค้นคว้าให้กับผู้เรียนที่ชัดเจน เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนสะดวกในการสืบค้นข้อมูล

1.2 ในแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติผู้วิจัยควรออกแบบ และวางแผนในการกำหนดระยะเวลาที่เหมาะสม ชัดเจน เพื่อจะได้ไม่กินเวลาในแต่ละขั้นตอนและมีเวลาเพียงพอในการทำกิจกรรมขั้นตอนถัดไปที่เหลือ

1.3 ในการใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการนั้น ผู้วิจัยควรมีการเตรียมพร้อมและทำความเข้าใจกับหลักการดังกล่าวร่วมกับผู้ร่วมวิจัย และนำมาใช้ในการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนในด้านเนื้อหาและวิธีการ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำระบบพี่เลี้ยง (Mentoring/Coaching) เข้ามาใช้ด้วย

2.2 ควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานในเนื้อหาเรื่องอื่นๆ

2.3 ควรศึกษาเปรียบเทียบผลของความสามารถในการคิดแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์

2.4 จากการวิจัยพบว่านักเรียนมีวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม จึงควรศึกษาความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน