

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลัง โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลบางละมุง อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน กลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 4 ชนิด คือ แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เรื่องระบบร่างกายมนุษย์ แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวได้มีการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและมีการทดลองใช้ก่อนนำไปใช้จริง การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการโดยการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จากนั้นจึงดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่างด้วยแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเรื่องระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นระยะเวลา 32 ชั่วโมง เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ได้ทำการทดสอบหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่างอีกครั้ง โดยโดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ฉบับเดิม แล้วนำคะแนนที่รวบรวมได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติโดยใช้วิธีการทดสอบ *t-test*

สรุปผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน หลังเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะการคิดวิเคราะห์ หลังเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

จากการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังโดยการจัด การเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามีประเด็นการอภิปรายดังนี้

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน มี ทักษะการคิดวิเคราะห์ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หลังเรียน โดยการจัดกิจกรรม การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เป็นกิจกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้การมุ่งเน้นการเรียนรู้จากปฏิบัติใน การสร้างความรู้ผู้เรียน ลงมือสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมา โดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยี บรรยากาศ และสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้หรือบริบททางต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการสร้างความรู้ มีความหลากหลาย (Diversity) มีทางเลือก (Choice) และมีความเป็นกันเอง (Congeniality) จะมีผลทำให้ผู้เรียนต้องใช้ความคิด และมีความกระตือรือร้น มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ ของตนเอง กิจกรรมดังกล่าวข้างต้นเป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานขึ้น โดยได้การจัดกิจกรรมจัดการเรียนการสอนอย่างเช่นในกิจกรรม เรื่อง ชีพจรของฉันทันที่อยู่ในแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ ด้วยปัญญา เมื่อผู้เรียน ได้เรียนรู้จากการปฏิบัติในกิจกรรม ผู้เรียนเกิดทักษะการสังเกต ในขณะที่ ก่อนและหลังการวิ่งนักเรียนสังเกตการเต้นของหัวใจ จากนั้นผู้เรียนวัดการเต้นของหัวใจ และ การคำนวณค่าเฉลี่ยการเต้นของหัวใจ ตลอดจนผู้เรียนได้ลงความเห็นจากข้อมูล และสรุปผล นำเสนอกิจกรรม กิจกรรมดังกล่าวเป็นการส่งผลให้เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้น พื้นฐานสอดคล้องกับงานวิจัยของ สธน เสนาสวัสดิ์ (2549) การศึกษาทำโครงการวิทยาศาสตร์เรื่อง สิ่งแวดล้อมตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา พบว่าผู้เรียนได้ใช้กระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ในการทำโครงการอย่างมีกระบวนการจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด

การเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญายังเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการสร้างชิ้นงานจากการลงมือปฏิบัติ ทำให้เกิดความรู้ การเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน ผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิด ดังในกิจกรรมการเรียนรู้ ในแต่ละขั้นตอนเริ่มด้วย จุดประกายความคิด (Sparkling) ผู้เรียนได้คิดจากการเปิดคำถามเข้าสู่บทเรียน จากนั้นสะกิดให้ค้นคว้า (Searching) ในขั้นนี้แต่ละกลุ่มได้คิดจากการวางแผนงานเพื่อที่นำไปปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ (Doing by Learning) ในขั้นนี้ผู้เรียนคิดหาข้อสรุป จากการหาคำตอบ ความรู้จากผลงานที่เกิดจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ จากนั้นผู้เรียนได้อิงความรู้ที่ได้จากผลงานและการปฏิบัติสรุปความรู้และเก็บบันทึกผลงาน (The Knowledge and The Records) เพื่อให้เกิดความคงทนของความรู้ที่ได้ จากนั้นความรู้ที่ได้ นำเสนอผลงาน (Presentation) ออกมาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ผู้เรียนได้นำเสนองานในรูปแบบนำเสนอหน้าชั้นเรียน นำเสนองานเป็นละครเรื่องสารเสพติดซึ่งผู้คิดและต่อของชิ้นงานและยังนำเสนองานโดยใช้สื่อที่ในรูปแบบของรูปธรรมในการนำเสนอ เช่น กิจกรรมเรื่อง การหายใจ-เข้าออก ผู้เรียนได้นำเพื่อนในกลุ่มมาเป็นสื่อในการอธิบายและนำเสนอ การคิดวิธีนำเสนอเองและได้จากปฏิบัติตามแผนที่วางไว้การกระบวนกรนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ ลำดับเรื่องราว เหตุการณ์ การแยกแยะ และผลการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ โดยวัดผลจากแบบทดสอบ การวัดการคิดวิเคราะห์ความสำคัญ วิเคราะห์หลักการ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยผู้เรียนได้ทำผลรวมคะแนน ก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 216 คะแนน และมีคะแนนหลังเรียน 385 คะแนน ซึ่ง สอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ซึ่งตรงกับทฤษฎีทางสติปัญญาลำดับขั้นที่ 4 คือขั้นปฏิบัติการคิดด้วยนามธรรม (Formal Operational Stage) ซึ่งเด็กในวัยอายุ 11-15 ปี นี้สามารถคิดหาเหตุผลนอกเหนือจากข้อมูลที่มีอยู่ คิดแบบผู้ใหญ่วิธีคิดแบบนักวิทยาศาสตร์ และสอดคล้องกับแนวคิดของ สุขิน เพชรรักษ์ (2544) กล่าวว่าทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เป็นทฤษฎีที่ผู้เรียนเป็นฝ่ายสร้างความรู้ขึ้นเอง มิใช่ได้มาจากครู และในการสร้างความรู้นั้นผู้เรียนจะต้อง ลงมือสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมา โดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยี ซึ่งการสร้างสิ่งจับต้องได้หรือสามารถมองเห็นได้จะมีผลทำให้ผู้เรียนต้องใช้ความคิด และมีความกระตือรือร้น มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองอย่างจริงจังและยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนัฐพร จันทรแสง (2551) การประเมินโครงการพัฒนากระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) โรงเรียนบ้านสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ หลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน และงานวิจัยของ วิมา วโรตมะวิชญ (2549) ได้กล่าวไว้ว่า Constructionism เป็นหลักสูตรที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ ได้แก้ปัญหา ลงมือปฏิบัติ มีอิสระใน

การเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามีกระบวนการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน และกิจกรรม นั้นที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ส่งเสริมผู้เรียนเกิดทักษะวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานและเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์แล้วนั้น ยังส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องระบบร่างกายมนุษย์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงขึ้นทั้งนี้นอกจากกิจกรรมการเรียนรู้และขั้นตอนการสร้างความรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญามีการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง 5 ขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนผู้เรียนได้มีโอกาสคิดจากการเปิดคำถาม และวางแผนร่วมมือนำเสนอแผนงานแสดงความคิดเห็น อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดภายในกลุ่ม แสวงหาข้อมูล จากแหล่งเรียนรู้ เกิดการเรียนรู้จากการลงมือทำ สรุปเป็นองค์ความรู้ นำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ ที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์เรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้นประกอบด้วยในแต่ละกิจกรรมยังมีการวัดผลประเมินผลจากพฤติกรรมกลุ่ม ผลงาน และทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนในแต่ละกิจกรรม ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ทำให้เกิดความรู้ จากกระบวนการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พินิจ พินิจพงศ์ (2553) ผลการใช้สื่อการเรียนรู้มัลติมีเดียตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาเรื่องทฤษฎีบทพีทาโกรัส พบว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องงานวิจัยของ จริญญา ไสลบาท (2554) การพัฒนาหลักสูตร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (Constructionism) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน

นอกจากนี้ จากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนระหว่างเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจกระตือรือร้น และให้ความร่วมมือ ในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี ร่วมกับตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น กล้าแสดงออก เช่น มีพฤติกรรมนักเรียนบางคนที่ยื่นปากนักเรียนจะหลับในห้องเรียนและชอบอ่านหนังสือนอกเวลาในห้องเรียนและเวลาเรียน เมื่อนักเรียนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา นักเรียนมีบทบาทเป็นผู้นำ และนำเสนองานที่ได้รับผิชอบเป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีเจตคติที่ดีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน สนใจที่จะถามงานในการทำกิจกรรมครั้งต่อไป ติดตามผลงานตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังเกิดการเรียนรู้มีการคิดพัฒนาสร้างสรรค์ชิ้นงานในการพัฒนางานในแต่ละครั้งต่อยอดชิ้นงาน เช่น การแสดงละครในเรื่องสารเสพติด ซึ่งในใบงานนั้นให้ผู้เรียนจัดทำป้ายนิเทศจากสารเสพติดและผู้เรียนยังนำสื่อที่ไม่ใช้แล้วนำมาจัดทำเป็นพื้นหลังในการนำเสนอแผนภาพอวัยวะในร่างกายเรื่องระบบขับถ่ายและนำเสนอโดยใช้สื่อที่จัดทำนำเสนอ และผู้เรียนยังภาคภูมิใจในผลงานตนเองและส่งผลให้ผู้เรียนนำไปใช้ในรายวิชาอื่นได้ด้วย

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญานั้นในด้านผู้เรียน ผู้เรียนมีความรับผิดชอบและพยายามสูงเอาใจใส่ต่อ งานที่ได้รับมอบหมาย ใช้เวลาทุ่มเทกับงานเพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากงาน ผู้เรียนทำความเข้าใจ เรียนรู้กับขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอน ด้านครูผู้สอนอำนวยความสะดวกชี้แนะแนวทางให้กับ ผู้เรียนคอยติดตามงาน คอยให้กำลังใจ ส่วนในด้านอื่นนั้น บรรยากาศการเรียนสอน แหล่งเรียนรู้ ที่อยู่ในสถานศึกษา เวลาในกิจกรรมการเรียนการสอนที่มากและเอื้อต่อการจัดกิจกรรม

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา มีกิจกรรม การเรียนการสอนต่อเนื่อง 5 ขั้นตอนในการเรียนรู้ ซึ่งในแต่ละขั้นตอน เริ่มด้วย จุดประกาย ความคิด (Sparkling) จากนั้นสะกิดให้ค้นคว้า (Searching) การปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ (Doing by Learning) สรุปความรู้และเก็บบันทึกผลงาน (The Knowledge and the Records) นำเสนอผลงาน (Presentation) ในแต่ละขั้นตอนผู้เรียนให้ความสนใจในแต่ละขั้นตอนแตกต่างกันออกไป ขั้นตอน ที่ผู้เรียนให้ความสนใจและประสบผลสำเร็จกับผู้เรียนคือขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ (Doing by Learning) และการนำเสนอผลงาน (Presentation) ขั้นนี้ผู้เรียนใช้เวลาและความสำคัญมาก เพื่อให้เกิดชิ้นงานและได้เรียนรู้ไปกับชิ้นงาน ด้านการนำเสนอผลงานนั้นผู้เรียนจะมีวิธีการนำเสนอ ที่แตกต่างกันออกไปและมีการพัฒนาขึ้นในแต่ละกิจกรรม ส่วนขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ตาม แนวทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาที่ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรกับผู้เรียนคือ สะกิดให้ค้นคว้า (Searching) เพราะผู้เรียนยังทำงานกลุ่มและการนำเสนอแผนงานที่วางไว้ได้ ไม่ดีเท่าที่ควร ทำความเข้าใจจากใบงานช้า ครูต้องคอยแนะนำเสมอ และใช้เวลาในขั้นตอนนี้ มากเกินไปส่งผลกระทบต่อขั้นตอนต่อไป

จากการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องระบบร่างกายมนุษย์ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา มีขั้นตอน ต่อเนื่อง 5 ขั้นตอน จากการจัดกิจกรรมผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยผู้เรียนลงมือปฏิบัติเกิดการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ในระหว่างที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ นั้นผู้เรียนเกิดทักษะการคิด เมื่อผู้เรียนได้คิดจากการเรียนรู้ และสร้างเป็นองค์ความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้องค์ความรู้คงทนผู้เรียนได้บันทึกและสรุปในรูปแบบผลงาน และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ สิ่งที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนและคงทน คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องระบบร่างกาย มนุษย์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากผลการวิจัยที่พบว่า การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เรื่องระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา 6 แบบวัดทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน แบบวัดการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1.1 ควรทำการปฐมนิเทศนักเรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในขั้นตอนการจัดกิจกรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้ถูกต้องและไม่เกิดปัญหา

1.2 ในการนำรูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรปรับให้สอดคล้องกับสถานการณ์ เช่น จำนวนนักเรียนต่อกลุ่ม การกำหนดบทบาทของนักเรียนสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม

1.3 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ต้องใช้เวลาในการจัดกิจกรรมค่อนข้างมาก ควรมีการปรับความยืดหยุ่นเวลาให้เหมาะสม

1.4 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ครูควรมีการเสริมแรงให้คำชมเชย ให้กำลังใจ เพื่อการกระตุ้นและจูงใจให้กับนักเรียนสนใจมากขึ้น ทำให้ผู้เรียน เรียนวิทยาศาสตร์อย่างมีความสุข

1.5 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ใช้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาต้องใช้เวลาในการจัดกิจกรรม ครูผู้สอนต้องเตรียมความพร้อมทั้งด้านอุปกรณ์การเรียนการสอน แหล่งเรียนรู้ ชิ้นงานที่จะเกิดกับผู้เรียน เข้าใจเนื้อหา และทฤษฎีให้มาก ให้เวลากับงานศึกษาค้นคว้าให้มากเกิดผลดีแก่ผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ผลการวิจัยครั้งนี้มีประเด็นที่น่าสนใจคว้านำต่อไป ดังนี้

2.1 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ใช้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ช่วยให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง โดยได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ทำการทดลองด้วยตนเอง และการที่ผู้เรียนปฏิบัติและเรียนรู้ด้วยตนเองจะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น และยังเกิดทักษะในการปฏิบัติการทดลองอีกด้วย เกิดความรู้ความเข้าใจของเนื้อหา ดังนั้นควรมีการวิจัยโดยใช้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในรายวิชาวิทยาศาสตร์อื่น ๆ ที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรม เช่น ศิลปะ การงานและเทคโนโลยี

2.2 ควรมีการศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ใช้ตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา ในตัวแปรอื่น เช่น การคิดสังเคราะห์เพราะสามารถนำสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวไปใช้ในวิชาอื่น และเกิดประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันของนักเรียน

2.3 ควรมีการศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบที่หลากหลาย สำหรับการตรวจสอบวิธีการสร้างความรู้ของนักเรียนที่เรียน โดยการจัดตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University