

พอรินท์ พุกพูนธน์พัฒน์ 2555: การพัฒนาแนวคิดเรื่อง ยืนและโครโมโซมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองร่วมกับเทคนิคอุปมาอุปไมย ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา) สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา ภาควิชาการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์จิระวรรณ เกษสิงห์, ปร.ด. 224 หน้า

งานวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาแนวคิดเรื่องยืนและโครโมโซมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองร่วมกับเทคนิคอุปมาอุปไมย และ 2) ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีแนวคิดวิทยาศาสตร์ เรื่องยืนและโครโมโซม กลุ่มที่ศึกษาคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 คน ที่เรียนรายวิชาชีววิทยาเพิ่มเติม ปีการศึกษา 2554 ในการตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 จึงเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบวัดแนวคิด จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำคำตอบของนักเรียนมาจัดจำแนกเป็น 5 กลุ่ม คือ แนวคิดวิทยาศาสตร์ แนวคิดวิทยาศาสตร์แบบไม่สมบูรณ์ แนวคิดวิทยาศาสตร์แบบไม่สมบูรณ์และแนวคิดคลาดเคลื่อนบางส่วน แนวคิดคลาดเคลื่อน และไม่มีแนวคิด ในการตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 จึงเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้บันทึกหลังสอนของครู วีดิทัศน์การสอน และอนุทินของนักเรียน จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์แบบอุปนัย

ผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองร่วมกับเทคนิคอุปมาอุปไมยสามารถช่วยให้นักเรียนมีแนวคิดวิทยาศาสตร์ โดยหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวนักเรียนส่วนใหญ่มีแนวคิดวิทยาศาสตร์ในเรื่องยืนและโครโมโซม อย่างไรก็ตาม ในแนวคิดเรื่องสมบัติของสารพันธุกรรมพบว่านักเรียนจำนวนมากยังคงมีแนวคิดวิทยาศาสตร์ไม่สมบูรณ์และแนวคิดคลาดเคลื่อนบางส่วน นอกจากนี้ผลการวิจัยยังชี้ว่าแนวทางที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีแนวคิดวิทยาศาสตร์ คือ 1) ครูควรใช้คำถามที่ครอบคลุมความรู้เดิมและความรู้พื้นฐาน 2) ครูควรใช้สื่อการสอนที่สามารถกระตุ้นความสนใจนักเรียน 3) ครูอาจให้นักเรียนวาดภาพเพื่อช่วยในการล้างความรู้เดิมของนักเรียน 4) ครูควรใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถให้หลักฐานแก่นักเรียนในการสร้างความรู้ใหม่ 5) ครูควรจัดสื่อการสอนให้นักเรียนแต่ละกลุ่มและควรมีเทคนิคในการกระตุ้นการอภิปรายในกลุ่ม 6) ครูควรอภิปรายกับนักเรียนเกี่ยวกับอนาล็อกและเป้าหมายจนรู้ความเหมือนของอนาล็อกและเป้าหมาย 7) ครูควรใช้การให้แรงเสริมทางบวกเพื่อกระตุ้นการอภิปรายของนักเรียน 8) ครูควรใช้กิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติอย่างหลากหลาย 9) ครูควรเน้นย้ำให้นักเรียนทราบจุดประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้ 10) ครูควรอภิปรายวิธีทำกิจกรรมร่วมกับนักเรียนก่อนทำกิจกรรม 11) ครูควรอภิปรายคำถามที่นักเรียนมักถามร่วมกันทั้งห้องเรียน 12) ครูควรเลือกกลุ่มที่มีผลของกิจกรรมที่เป็นตัวแทนของห้องในการนำเสนอ 13) ครูควรถามคำถามเรียงลำดับจากง่ายไปยาก 14) ครูควรให้นักเรียนเปรียบเทียบความรู้เดิมกับผลที่ได้จากกิจกรรมเพื่อสร้างความรู้ใหม่ 15) ครูควรมีเทคนิคที่ช่วยนักเรียนในการสรุปเรื่องที่เรียน 16) ครูควรเลือกใช้สื่อและอุปกรณ์การสอนให้เหมาะสมกับเวลาและกิจกรรม 17) ครูควรใช้ อนาล็อกที่นักเรียนรู้จักคุ้นเคย 18) ครูควรให้นักเรียนอภิปรายเปรียบเทียบความเหมือนและความต่างระหว่าง อนาล็อกและเป้าหมาย 19) ครูควรจัดกิจกรรมที่นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับอนาล็อก และ 20) การใช้เทคนิคอุปมาอุปไมยอาจไม่เหมาะกับการสอนแนวคิดที่ซับซ้อน

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก