

📁 ชื่อผลงานวิจัย (ไทย)

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน PPSDE Model และการประเมินตามหลักธรรม เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

📁 ชื่อผลงานวิจัย (อังกฤษ)

A Study on the Achievement in Biology and Critical Thinking of Mattayomasuksa 5 students using Instructional PPSDE Model and Moral Assessment to Encourage Critical Thinking

📁 ชื่อนักวิจัย

กฤษตรี เพ็ชรทวีพรเดช

📁 ปีที่ผลงานวิจัยเสร็จ

พ.ศ. 2551

📁 ประเภทของงานวิจัย

ประถม-มัธยมศึกษา

📁 คำสำคัญ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

📁 ความเป็นมา/หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนวิชาชีววิทยาจำเป็นต้องเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ มองเห็นปัญหา รู้จักแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนรู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักแก้ปัญหา รู้จักพัฒนาตน และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน มีทักษะการคิดระดับสูง ซึ่งได้แก่การคิดไตร่ตรอง การคิดสร้างสรรค์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้เรียนที่มีทักษะการคิดทั้งสามอย่างนี้จะสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีคุณภาพ (อรพรรณ พรสีมา, 2543: 30) และเอนนิส (Ennis, 1985: 45) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดแบบตรรกะและมีเหตุผลเพื่อตัดสินใจก่อนเชื่อหรือก่อนลงมือปฏิบัติ สำหรับเรื่องที่ผู้วิจัยนำมาใช้ศึกษาเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณในครั้งนี้ คือระบบลำเลียงสารและระบบแลกเปลี่ยนแก๊สในคน ซึ่งผู้วิจัยได้จัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้โดยมีชื่อว่า ลมหายใจแห่งคุณภาพ ซึ่งประกอบด้วย 4 เรื่อง ดังนี้ โครงสร้างการทำงานของปอด และการวัดอัตราการหายใจ, ความจุปอดกับคุณภาพชีวิต, โครงสร้างการทำงานของหัวใจ และเส้นเลือดที่ช่วยในการลำเลียงสาร และลมหายใจแห่งคุณภาพด้วยอากาศที่ปลอดมลภาวะและช่วยลดภาวะโลกร้อน โดยเนื้อหาในเรื่องที่ 1-3 นั้นจากการสอบถามนักเรียนที่ 1 ในปีการศึกษา 2548 พบว่า ร้อยละของนักเรียนที่สอบไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ของทั้ง 3 เรื่อง อยู่ในเกณฑ์สูง (ดังตาราง) ทำให้ผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะพัฒนาการเรียนรู้ในเรื่องดังกล่าวโดยเริ่มใช้รูปแบบการเรียนการสอน PPSDE model ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ต่อเนื่องมาถึงปีการศึกษา 2550 ซึ่งพบว่าร้อยละของนักเรียนในการเรียนการสอนไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้

ดังกล่าวลดลง ทำให้มีความมั่นใจว่ารูปแบบการเรียนการสอน PPSDE model สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ และในการศึกษา 2551 ได้ปรับเปลี่ยนแนวทางการประเมินผู้เรียน โดยใช้หลักการ 4 ประการ คือ ปัญญา วิริยะ อดทน และสังคหะ (พระราชวรมุนี , ประยูร ธรรมจิตโต, 2543: 4-5) สำหรับเรื่องที่ 4 คือลมหายใจแห่งคุณภาพด้วยอากาศที่ปลอดมลภาวะและช่วยลดภาวะโลกร้อนนั้น ผู้วิจัยใช้เนื้อหาวิชาชีววิทยาเรื่องมลภาวะทางอากาศที่มีผลต่อการหายใจนำมาจัดทำเพื่อให้อัดคล้องกับ 3 เรื่องแรก เนื่องจากมลภาวะทางอากาศเป็นปัญหาที่คนกรุงเทพฯส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบโดยตรง ซึ่งเป็นการกระตุ้นจิตสำนึกให้นักเรียนตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว ที่นอกจากจะส่งผลต่อสุขภาพของปอดและหัวใจแล้วยังทำให้เกิดภาวะโลกร้อนอีกด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน PPSDE model และการประเมินตามหลักการเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน PPSDE model และการประเมินตามหลักการเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi – experimental design) โดยมีรูปแบบการทดลองชนิดกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest – Posttest Design)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้ สุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 3 ห้องเรียน จาก 9 ห้องเรียน แนะนำขั้นตอนการทำกิจกรรมและบทบาทของนักเรียนในการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอน PPSDE model และการประเมินตามหลักการ ทดสอบก่อนเรียน (pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดำเนินการสอนโดย ระยะเวลาที่ใช้ในการสอน 15 คาบๆ ละ 50 นาที เมื่อสิ้นสุดการสอนทำการทดสอบหลังเรียน (post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนต่อรูปแบบการเรียนการสอน PPSDE model และการประเมินตามหลักการ รวมใช้ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย 18 คาบ นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนและหลังการเรียน โดยใช้วิธีการทางสถิติ t-test แบบ Dependent Samples และวิเคราะห์คะแนนแบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนต่อรูปแบบการเรียนการสอน PPSDE model และการประเมินตามหลักการหลังการเรียน โดยวิธีหาค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย

นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน PPSDE model และการประเมินตามหลักธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ มีความคิดเห็นต่อรูปแบบการเรียนการสอน PPSDE model และการประเมินตามหลักธรรมในระดับดีมาก โดยมีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 ± 0.33

อภิปรายผล

1. การที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเนื่องจากเหตุผลต่อไปนี้

ประการแรก รูปแบบการเรียนการสอนนี้ได้ปรับปรุงขั้นตอนและหลักการสร้างกิจกรรมการเรียนการสอนจากนักการศึกษา และนักปรัชญาทางการศึกษาหลายท่าน

ประการที่สอง ในรูปแบบการเรียนการสอน PPSDE model และการประเมินตามหลักธรรมเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีลักษณะการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการวางแผนการทำงาน การลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความรักและเห็นคุณค่าในวิชาชีววิทยา ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น มีการวางแผนการเรียนรู้ การทำงาน การทดลอง มีทักษะปฏิบัติที่ดี สามารถขยายความรู้และเพิ่มเติมความรู้อย่างกว้างขวาง สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับองค์ความรู้ที่ได้รับอย่างเป็นระบบละเอียดสมบูรณ์ขึ้น สามารถคิดพิจารณาใคร่ครวญอย่างมีเหตุผลเพื่อการตัดสินใจนำไปประยุกต์ใช้กับเรื่องอื่นๆ ได้ ดังนั้นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ได้คิดและนำไปปฏิบัติที่ละขั้นตอน โดยทราบผลการกระทำของตนเองเสมอ จึงเป็นการจัดโอกาสให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนและทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพัฒนาไปตามแนวทางที่พึงประสงค์

2. การที่ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เหตุที่เป็นเช่นนี้ เพราะ

ประการแรก รูปแบบการเรียนการสอนนี้มีการจัดลำดับขั้นตอนไว้อย่างชัดเจนและเป็นระบบเปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดวางแผน ในขณะที่ทำงานเป็นกลุ่ม ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้ใช้ทักษะการคิดในการระดมพลังสมองในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนต่างๆ ที่เน้นถึงการคิดพิจารณา ใคร่ครวญ ไตร่ตรอง และวิพากษ์วิจารณ์ได้อย่างเสรีโดยตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นเหตุเป็นผล นำมาประกอบการตัดสินใจ อันจะนำไปสู่ความคิดที่เป็นระเบียบแบบแผน

ประการที่สอง ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน PPSDE model และการประเมินตามหลักธรรม เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้ฝึกการคิดด้วยการวางแผนการทำกิจกรรมที่หลากหลายและแต่ละครั้งได้พบกับสถานการณ์ใหม่ๆ เราให้เกิดความสนใจในการหาคำตอบ เห็นความสำคัญของตนเอง และหลังจากการทำกิจกรรมแล้ว กระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยการตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่การลงข้อสรุป เพื่อให้ผู้เรียนได้จัดระบบความคิด เรียงลำดับความคิดอย่างถูกต้องเหมาะสม ได้ประเมินแนวคิดและผลงานของตนเองก่อนนำไปสู่การสรุปผลที่ถูกต้องที่สุด ส่งผลให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์พิจารณาหาเหตุผล จึงทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น

3. การที่ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน PPSDE model และการประเมินตามหลักธรรมเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณอยู่ในระดับดีมาก โดยมีคะแนนค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 ± 0.33 เหตุที่เป็นเช่นนี้ เพราะ

ประการแรก รูปแบบการเรียนการสอนนี้เน้นการวางแผนการทำงานที่มีประสิทธิภาพจากกระบวนการคิดของผู้เรียนเพื่อลงมือสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และมีโอกาสได้ประเมินผลงาน และปรับปรุงแก้ไขงานให้มีคุณภาพที่ดีขึ้น อีกทั้งเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และการยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ผู้เรียนได้คิดลงมือปฏิบัติ ทำกิจกรรมและทำผลงานอย่างอิสระ ทำให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและเหตุผลของการคิดให้เพื่อนในกลุ่มฟัง ยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น

ประการที่สอง รูปแบบการเรียนการสอนนี้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น เสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งต่อไปมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและเนื้อหาที่เรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจมากขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในกิจกรรม การเรียนการสอน มีความกระตือรือร้น และเรียนอย่างมีความสุขสนุกกับการเรียน ได้เรียนรู้และเข้าใจในเนื้อหาเรื่องที่เรียนได้ดี ก่อให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณในเรื่องที่เรียนอีกด้วย

ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์

ครูผู้สอนควรนำรูปแบบการเรียนการสอน PPSDE model และการประเมินตามหลักธรรมเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาอื่นๆ ทั้งนี้เพราะรูปแบบการเรียนการสอน PPSDE model และการประเมินตามหลักธรรมนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการวางแผนการทำงาน สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อีกทั้งการประเมินผู้เรียนตามหลักธรรมจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีสติ มีความรอบคอบ มีความซื่อสัตย์ มีคุณธรรม และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขทั้งตนเองและผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดแนวทางการศึกษาไว้ในมาตราที่18 และมาตราที่ 24

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาผลการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน PPSDE model และการประเมินตามหลักธรรม เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างอื่น เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงมนทัศน์ และการคิดเชิงยุทธศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งการคิดลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางการศึกษาที่ดีขึ้น