



การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสมรรถนะสำคัญของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในการใช้ไอซีทีจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่

จันทร์ดี ดีฝัน*

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนโดยใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการในรายวิชาวิทยาศาสตร์ และเพื่อศึกษาสมรรถนะสำคัญของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรียนรู้โดยใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการในรายวิชาสนุกกับวิทยาศาสตร์กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียน มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่ ที่เรียนวิชาสนุกกับวิทยาศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ 1) แบบประเมินชิ้นงาน 2) แบบสังเกตคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 3) แบบทดสอบ 4) อนุทินผู้เรียนและครู วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่าคะแนนจากการประเมินชิ้นงานในภาพรวมผ่านเกณฑ์การประเมิน มีคะแนนเฉลี่ย 51.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.87 คิดเป็นร้อยละเฉลี่ย 80.21 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน และความรับผิดชอบ ในภาพรวมผ่านเกณฑ์การประเมิน มีคะแนนเฉลี่ย 30.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.68 คิดเป็นร้อยละเฉลี่ย 95.05 คะแนนจากแบบทดสอบ ในภาพรวมผ่านเกณฑ์การประเมิน มีคะแนนเฉลี่ย 74.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.10 คิดเป็นร้อยละเฉลี่ย 78.42 จากการพิจารณาข้อมูลที่เก็บจากอนุทินของผู้เรียนและครู ข้อมูลจากชิ้นงาน พบว่า ผู้เรียนมีการพัฒนาสมรรถนะทั้ง 5 ด้าน ซึ่งได้แก่สมรรถนะด้านการสื่อสาร สมรรถนะด้านการคิด สมรรถนะด้านการแก้ปัญหา สมรรถนะด้านทักษะชีวิต และสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยี ซึ่งมีสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนที่ปรากฏน้อย คือสมรรถนะด้านการใช้ทักษะชีวิต ในเรื่องการทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ

คำสำคัญ: ไอซีที

* ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่
Jandee1959@hotmail.com



THE STUDY OF LEARNING ACHIEVEMENT AND LEARNERS' KEY COMPETENCIES OF MATTAYOM SUKSA 3 STUDENTS THROUGH INTEGRATING ICT WITH PROJECT - BASED LEARNING AT SUKSASONGKRO CHIANG MAI SCHOOL

Jandee Deefan*

Abstract

The purposes of the research were to study the learning achievement and learners' key competencies through integrating ICT with Project-based learning of Mattayom Suksa 3 students who studied "Fun Science" subject. The population was 12 Mattayom Suksa 3 students who studied "Fun Science" subject in semester 2 of the academic year 2010. The research instruments were 1) a form for evaluating students' products 2) a form for evaluating students' attributes 3) a test 4 teacher and students' journals. The data obtained were analyzed by percentage, mean, standard division and descriptive analysis. The findings were the mean of learning achievement evaluated from students' products was 51.33, the standard division was 1.87 and the percentage was 81.21. Mean of learners' desirable characteristics: avidity for learning and dedication and commitment to work, was 30.42, the standard division was 1.68 and the percentage was 95.05. The mean of learning achievement evaluated from the test was 74.50, the standard division was 7.1 and the percentage was 78.42. The findings from analyzing the students' journal, teacher's journal and student's products were five key competencies: communication capacity, thinking capacity, problem-solving capacity, capacity for applying life skills and capacity for technological application were developed. The ability to work and be together in the society to solve problems or other difficulties was developed least

Keyword : ICT

* Specialist teacher Suksasongkro Chiang Mai School
Jandee1959@hotmail.com



บทนำ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการมีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริง กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง กระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนอาทิ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติ ลงมือทำจริง

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นการจัดตามแนวคิดของนักคอนสตรัคติวิสต์

(Constructivism) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนสร้างความรู้ องค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับสื่อ ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้รูปแบบหนึ่ง ที่จัดการเรียนรู้บนพื้นฐานทฤษฎีการศึกษาคอนสตรัคชันนิซึม (Constructionism) เน้นการเรียนรู้ที่เกิดจากการที่ผู้เรียนได้สร้างชิ้นงานจริง เป็นทฤษฎีที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน สถานศึกษาได้นำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดการสอนของครูและใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างชิ้นงานของผู้เรียน

จากสภาพการจัดการเรียนการสอน ที่ผู้ศึกษาได้ทำการสอนและการสอบถาม การสังเกตผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่ามีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้กับผู้เรียนยังมีน้อยความสามารถของผู้เรียนในการสร้างชิ้นงานยังไม่เป็นที่น่าพอใจ ในขณะที่ผู้เรียนมีความสนใจที่จะเรียนโดยใช้เทคโนโลยี ประกอบกับโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่เป็นโรงเรียนที่ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ไอซีทีจากความสำคัญและสภาพปัญหาที่กล่าวมาดังกล่าวข้างต้นผู้ศึกษาจึงใช้ไอซีที จัดการเรียนรู้ด้วยโครงการในรายวิชานุกกับวิทยาศาสตร์ ของผู้เรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3



วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรียนรู้โดยใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการในรายวิชาสนุกกับวิทยาศาสตร์

2. เพื่อศึกษาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรียนรู้โดยใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการในรายวิชาสนุกกับวิทยาศาสตร์

วิธีดำเนินการศึกษา

1. ขอบเขตการศึกษา

เนื้อหา คือ วิชาสนุกกับวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่

กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่ ที่เรียนวิชาสนุกกับวิทยาศาสตร์ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 12 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การใช้ไอซีทีจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ ในรายวิชาสนุกกับวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิจัยครั้งนี้ได้วัดสมรรถนะสำคัญจากการบันทึกอนุทินครูและผู้เรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงความรู้ความสามารถในการเรียน วิชาสนุกกับวิทยาศาสตร์

วัดได้จากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการประเมินชิ้นงาน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญหมายถึง ความสามารถในการสื่อสารความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

การใช้ไอซีทีจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ หมายถึง การใช้เครื่องมือการเรียนรู้ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการทำโครงการของนักเรียน ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เลือกเรียนตามความสนใจเลือกปัญหา ที่ตนเองสนใจมาศึกษา โดยแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ ที่หลากหลาย ได้ฝึกทักษะการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต การใช้เทคโนโลยี ได้ปฏิบัติจริงด้วยตนเองจนสามารถสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่และสร้างชิ้นงานของตนเอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้

2.2 แบบประเมินชิ้นงาน

2.3 แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2.4 แบบทดสอบ

2.5 อนุทินครู-อนุทินผู้เรียน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ประเมินชิ้นงานจำนวน 4 ชิ้น

3.2 สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในด้านความรู้ใฝ่เรียนและความรับผิดชอบระหว่างที่ผู้เรียนศึกษา และสร้างชิ้นงาน

3.3 ทดสอบหลังเรียน



3.4 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการบันทึก
อนูทินของผู้เรียนบนเว็บไซต์ <http://nectecpbbl.ning.com/group/ecosystemsscm>

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน และร้อยละของคะแนนชิ้นงานคุณลักษณะ
อันพึงประสงค์ และแบบทดสอบ

4.2 วิเคราะห์เนื้อหา-วัดสมรรถนะ
สำคัญผู้เรียนจากการบันทึกอนูทินครูและผู้เรียน

ผลการศึกษา

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน
มัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 12 คนพบว่าคะแนน
จากการประเมินชิ้นงาน มีคะแนนเฉลี่ย 51.33
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.87 คิดเป็นร้อยละเฉลี่ย
80.21 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านความรู้ใฝ่
เรียน และความรับผิดชอบผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 30.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1.68 คิดเป็นร้อยละเฉลี่ย 95.05 คะแนนจากการ
ทดสอบ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใน มีคะแนน
เฉลี่ย 17.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.19 คิดเป็น
ร้อยละเฉลี่ย 85.83 สามารถแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3

คะแนน	เต็ม	μ	σ	ร้อยละ
ชิ้นงาน	64	51.33	1.87	80.21
คุณลักษณะ	32	30.42	1.68	95.05
ทดสอบ	20	17.17	1.19	85.83

2. ผลการวิเคราะห์อนูทินผู้เรียน ครู และ
ชิ้นงาน พบว่า ผู้เรียนมีสมรรถนะทั้ง 5 สมรรถนะดังนี้

2.1 สมรรถนะด้านการสื่อสาร ได้แก่
การส่งสาร และการรับสาร

1) การส่งสาร นักเรียนบอกเล่า
ได้ชัดเจนและตรงประเด็นว่าเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร
และเพื่ออะไรในการถ่ายทอดความคิด ความรู้
ความเข้าใจ ความรู้สึก เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และ
ประสบการณ์อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการ
เรียนรู้ของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นได้อย่างมีวัฒนธรรม
ในการใช้ภาษาโดยมีตัวอย่างอนูทินผู้เรียนดังนี้

อนูทินของ เด็กหญิงนงลักษณ์ พะแก ชั้น ม 3
วันที่ 3 ธ.ค. 53

“ในการทำงานวันนี้ได้เรียนรู้เรื่องโมเมนต์
ของแรงและการใช้ photo peach ปัญหาในวันนี้คือ
การอัปโหลดรูปภาพไม่ได้จัดเรียงรูปภาพบางภาพ
ที่ไม่ได้ใช้ต้องลบก่อนที่จะอัปโหลดขึ้นไปในการนำ
เสนอครั้งแรกเร็วจึงแก้ไขเวลาและเพิ่มคำอธิบาย
ใต้ภาพ เรียนวันมีความสุขถ้าทำไม่ได้เพื่อนและ
คุณครูอยู่ข้างๆช่วยสอนและช่วยทำตลอดเวลา”

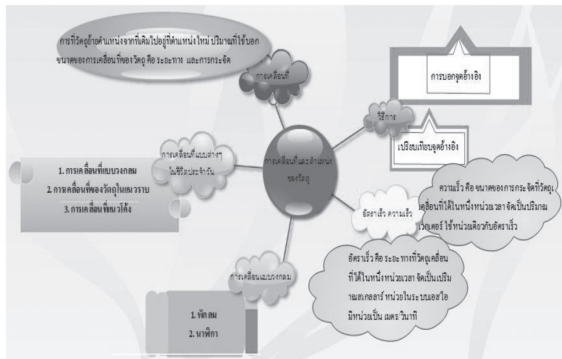
2) การรับสารนักเรียนบอกเล่า
กระบวนการรับสารโดยเลือกรับข้อมูลข่าวสารที่มี
ความถูกต้อง โดยทำการตรวจสอบความถูกต้องของ
ข้อมูลก่อนส่งงานครู มีตัวอย่างอนูทินผู้เรียนดังนี้

จากอนูทินของเด็กหญิงณัฐสุภา แซ่เตีย
“มีการตรวจสอบความถูกต้องของ
ข้อมูลก่อนส่งงานเสมอ เพื่อให้การทำงานมีความ
ถูกต้องและเรียบร้อย”

2.2 สมรรถนะด้านการคิด ได้แก่

การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่าง
สร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิด
เป็นระบบ

1) การคิดวิเคราะห์ จากชั้นงานนักเรียน พบว่า นักเรียนแสดงถึงความสามารถในการตีความเปรียบเทียบจำแนกหรือแยกแยะองค์ประกอบของเรื่องราวหรือเหตุการณ์และบอกความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่าง องค์ประกอบเหล่านั้นโดยมีตัวอย่างดังนี้



ภาพที่ 1 ชิ้นงานนักเรียน

ที่มา <http://nectecpbl.ning.com/group/ecosystemsscm>

2) การคิดสังเคราะห์ พบว่า
การบอกเล่าของนักเรียนแสดงถึงแนวคิดใหม่ในการ
แก้ปัญหาหรือสร้างสิ่งใหม่ โดยนำข้อมูลเดิมหรือ
สิ่งที่เรารู้มาแล้วมาต่อยอด มีตัวอย่างอนุทินผู้เรียน
ดังนี้

อนุทินของเด็กหญิงณัฐสุภา แซ่เตีย
วันที่ 17 ธ.ค.53

“ในวันนี้ได้ความรู้หลายๆอย่าง เช่น
อุปกรณ์ที่ใช้และพบเห็นกันบ่อยๆในชีวิตประจำวัน

เราสามารถนำความรู้ต่าง ๆ ที่ได้ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่นการใช้ชะแลง جذดองต้องจับที่ปลายด้ามของชะแลง”

3) การคิดอย่างสร้างสรรค์ จากชิ้นงานนักเรียนได้แสดงถึงการขยายขอบเขตความคิดออกไป จากกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่สู่ความคิดใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน เพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดในการสร้างชิ้นงานหรือในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น ชิ้นงานของเด็กหญิงกาญจนา นทีธารทองดี สร้างชิ้นงานโดยการออกแบบ บ้านของฉัน และนำเสนอโดยใช้ Power point นักเรียนได้จัดรูปแบบและเติมสีสันทอออกแบบการนำเสนอและจัดวางข้อความและรูปภาพตามแนวคิดของตนเองมีตัวอย่างดังนี้



ภาพที่ 2 ชิ้นงานนักเรียน

ที่มา <http://nectecpbl.ning.com/group/ecosystemsscm>

4) การคิดอย่างมีวิจารณญาณจาก
ชิ้นงานนักเรียนได้แสดงถึงกระบวนการพิจารณา
ไตร่ตรองอย่างรอบคอบมีหลักเกณฑ์มีหลักฐาน
ที่น่าเชื่อถือได้ เพื่อไปสู่การตัดสินใจหรือข้อสรุป



ที่สมเหตุสมผลเช่นชิ้นงานของเด็กหญิงรัตนาละสุปือ สร้างชิ้นงาน บ้านในฝันโดยการนำความรู้ในเรื่องพลังงานความร้อนมาประกอบประกอบออกแบบบ้าน และเลือกนำเสนอโดยใช้ Power point

5) การคิดเป็นระบบ จากชิ้นงานนักเรียนแสดงถึงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมดที่เป็นองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้ชัดเจนโดยมีการจัดระบบ และจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลเพื่อสร้างความคิดรวบยอดของสิ่งนั้นหรือเรื่องนั้นๆ ได้เช่นชิ้นงานของเด็กหญิงรัตนาละสุปือสร้างชิ้นงาน บ้านในฝัน

4.3 สมรรถนะด้านการแก้ปัญหาได้แก่ การแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลการแสวงหาความรู้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา และการตัดสินใจ แก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ

1) การแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล พบว่านักเรียน ระบุปัญหาและบอกวิธีแก้ปัญหา อย่างสมเหตุสมผล ใช้เหตุผลในการพิจารณาความคิดเห็นตามความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ หรือองค์ประกอบต่างๆรอบตัวมีตัวอย่าง อนุทินผู้เรียนดังนี้

อนุทินของ เด็กหญิงณัฐสุภา แซ่เตีย 3 วันที่ 5 พ.ย. 53

“วันนี้ได้ทำแผนผังความคิดโดยใช้โปรแกรมอีตรอ ได้พบปัญหาคือเวลาทำงานไปแล้วงานจะชวยหายแก้ปัญหาโดยการทำงานแต่ละครั้งให้เซฟไว้ทุกครั้ง และในการทำงานจะต้องมีการวางแผนก่อนลงมือปฏิบัติงานเสมอ โดยบันทึกไว้ใน

สมุดและมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนส่งงานเสมอ เพื่อให้การทำงานมีความถูกต้องและเรียบร้อยและในการทำงานกลุ่มต้องมีการแบ่งงาน แบ่งหน้าที่ ขอส่งงานใหม่เนื่องจากครั้งแรกการบันทึกไฟล์ไม่ถูกต้องจึงได้ทำการแก้ไขโดยบันทึกใหม่”

2) การแสวงหาความรู้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหาคือ นักเรียนระบุปัญหา และบอกวิธีการแก้ปัญหาที่ได้มาจากการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การถามเพื่อน ครู การค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต การค้นคว้าจากห้องสมุด มีตัวอย่างอนุทินผู้เรียนดังนี้

อนุทินของ เด็กหญิงพรไพลิน แสนใส วันที่ 3 ธ.ค. 53

“ได้ลองใช้โปรแกรมต่างๆที่ไม่เคยใช้ ซึ่งทำให้เราได้รู้จักโปรแกรมมากขึ้น ในยามมีปัญหา เพื่อนก็ช่วยบ้างและครูก็ช่วยบอก ได้ฝึกพิมพ์ไปในตัวด้วยจึงทำให้หนูพิมพ์เร็วขึ้น”

3) การตัดสินใจแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ จากชิ้นงานนักเรียนระบุปัญหา และวิธีการแก้ปัญหา โดยอธิบายถึงข้อดีข้อเสียของวิธีที่ตนเองใช้แก้ปัญหารวมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อมดังข้อความที่อยู่ในชิ้นงานของณัฐสุภา แซ่เตีย และเพื่อนดังนี้

“ถนนทางเข้าบ้าน จะเว้นช่องว่างระหว่างถนนเพราะเป็นถนนคอนกรีตเวลาแดดร้อน ถนนจะขยายตัวถ้าไม่เว้นช่องว่างไว้จะทำให้ถนนแตก”

4.4 สมรรถนะด้านทักษะชีวิต ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อการดำเนินชีวิตประจำวันการทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคม ด้วยการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล

1) การเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องเพื่อการดำเนินชีวิตประจำวัน จากอนุทินนักเรียน พบว่านักเรียนบอกเล่าเกี่ยวกับความรู้ทักษะกระบวนการ และประสบการณ์ต่างๆ หรือความประทับใจที่เกิดขึ้นจากการทำชิ้นงาน ซึ่งทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่องและนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีตัวอย่างอนุทินผู้เรียนดังนี้

อนุทินของ เด็กหญิงอรอุมา ถ้วยดอก วันที่ 10 มี.ค. 53

“วันนี้ได้ทำแผ่นพับเรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน”

2) การทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล จากอนุทินนักเรียน พบว่านักเรียนบอกเล่าเกี่ยวกับการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่นผ่านทางการกระทำ วาจา หรือการแสดงความคิดเห็น ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำชิ้นงาน มีตัวอย่างอนุทินผู้เรียนดังนี้

อนุทินของเด็กหญิงพรปวีณ์ ก่อเกิด วันที่ 17 ธ.ค.53

“ได้เรียนโปรแกรม Photo Peach ได้นำโปรแกรมที่เรียนมาใช้ ได้ทำงานร่วมกับเพื่อน และได้ช่วยกันทำงานกลุ่ม”

4.4.5 สมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยี ได้แก่การมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในด้าน

การเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมการมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ เหมาะสมและถูกต้อง

1) การมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมจากอนุทินนักเรียน พบว่านักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสาร/สร้างชิ้นงาน/แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในฐานะสมาชิกหนึ่งของสังคมได้เหมาะสม อย่างมี คุณธรรมจริยธรรม และไม่ละเมิดสิทธิผู้อื่น ในการพัฒนาตนเองและเพื่อนร่วมชั้น เช่น รู้จักเคารพสิทธิของอื่นโดยการอ้าอิง ใช้ภาษาที่เหมาะสมในการส่งข้อความ และรู้จักแบ่งปันความรู้แก่เพื่อนร่วมชั้น มีตัวอย่างอนุทินผู้เรียนดังนี้

อนุทินของเด็กหญิงนงลักษณ์ พะแก วันที่ 5 พ.ย.53

“ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวแบบต่างๆของวัตถุได้ทำงานเป็นกลุ่มได้เรียนรู้การใช้โปรแกรมอีตรอได้เรียนรู้การโหลดโปรแกรม มีปัญหาในการทำงานแต่สามารถแก้ไขได้ มีการวางแผนในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม”

2) การมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ เหมาะสมและถูกต้องจากอนุทินนักเรียน พบว่านักเรียนบอกเล่าถึงกระบวนการของการใช้เทคโนโลยีในการสร้างชิ้นงาน ได้แก่ การตีโจทย์/วางแผน/สร้าง/การรายงานความ



ก้าวหน้า/การแลกเปลี่ยนเรียนรู้/อุปสรรค ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์ เหมาะสม โดยมีตัวอย่างอนุทินผู้เรียนดังนี้

อนุทินของ เด็กหญิงณัฐสุภา แซ่เตีย วันที่ 12 พ.ย.53

“วันนี้ได้ทำแผนผังความคิดโดยใช้โปรแกรมอีตรอได้พบปัญหาคือเวลาทำงานไปแล้วงานจะขบหายแก้ปัญหาโดยการทำงานแต่ละครั้งให้เซฟไว้ทุกครั้ง และในการทำงานจะต้องมีการวางแผนก่อนลงมือปฏิบัติงานเสมอ โดยบันทึกไว้ในสมุดและมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนส่งงานเสมอ เพื่อให้การทำงานมีความถูกต้อง”

สรุปผลการศึกษาและอภิปรายผล

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนที่เรียนรู้โดยใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการในรายวิชาสนุกวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สรุปได้ดังนี้

1. การบูรณาการไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเองพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดมีการพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนทั้ง 5 สมรรถนะ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนการสอน เป็นการจัดตามแนวคิดของนักคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) เน้นการเรียนรู้ที่เกิดจากการที่ผู้เรียนได้สร้างทำชิ้นงานจริง โดยมีวัสดุการเรียนรู้ที่เหมาะสมเป็นเครื่องมือในการสร้าง

ชิ้นงาน จัดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยโครงการเน้นการเรียนรู้บูรณาการไอซีทีในการเรียนการสอน ใช้ในการสืบค้นข้อมูลรวบรวมประมวลข้อมูลเพื่อตอบคำถาม เผยแพร่ผลงาน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำโครงการด้วยกัน และการเรียนรู้ด้วยโครงการเพิ่มศักยภาพในด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความรับผิดชอบ ซึ่งสอดคล้องกับบุพผชาติ ทักษิณ (2551, หน้า 7- 12) และพจนาทรรศน์ (2550, หน้า 7) การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเอง หากผู้เรียนมีโอกาสสร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งหนึ่งสิ่งใดขึ้นมาถึงการสร้างความรู้ในตนเอง

2. การที่ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนและมีความรับผิดชอบ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การจัดการเรียนรู้ด้วยการบูรณาการไอซีที ในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้และค้นพบความรู้ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนมีโอกาสเป็นเจ้าของกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง คิดและปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อแสวงหาค้นพบและสร้างสรรค์ความรู้ของตน ทำให้ผู้เรียนมีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน และผู้เรียนถูกฝึกให้รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง ด้วยการคิดและการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างต่อเนื่องมีผลต่อการพัฒนาคุณลักษณะนิสัยที่ดีงามเช่นความใฝ่รู้ใฝ่เรียนและความรับผิดชอบ ซึ่งสอดคล้องกับ พจนาทรรศน์ (2550, หน้า 27) นอกจากนี้ยังมีปัจจัย

ที่เป็นสิ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดการพัฒนา สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนทั้ง 5 สมรรถนะ คือความพร้อมของสื่ออุปกรณ์ในด้านเทคโนโลยีการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร นอกจากนี้ครูผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอน ด้วยการบูรณาการไอซีทีในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ

ข้อเสนอแนะ

1. สร้างความรู้ความเข้าใจให้กับครูให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบูรณาการไอซีทีในการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของการใช้ไอซีทีมาใช้ในการพัฒนาสมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน
2. นำไปบรรจุในแผนพัฒนาโรงเรียน หรือเป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาผู้เรียนเพื่อจัดงบประมาณในการดำเนินการให้เหมาะสมและเพียงพอ
3. จัดเตรียมบรรยากาศในการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน และลักษณะการ

ใช้งาน เช่น จัดเตรียมห้องเรียนบูรณาการไอซีทีกับการเรียนรู้ด้วยโครงการที่เหมาะสมกับการทำกิจกรรมกลุ่มจัดเตรียมคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก เช่น คอมพิวเตอร์ ควรเป็นคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊คที่สามารถเคลื่อนย้ายได้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสมรรถนะสำคัญ ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ในการใช้ไอซีทีจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์เชียงใหม่ได้รับการสนับสนุนจากโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี และได้รับคำแนะนำ ปรีกษาและข้อเสนอแนะจาก รศ.ดร. บุปผาชาติ ทัพพิกรณ์, ผศ. กัลยา แม่นมินทร์, ดร. สาวิตรี โรจนะสมิต อาร์โนล์, ดร.ศศิธร โสภารัตน์ และนางสาวเสาวดี คล้ายโสม ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ที่กล่าวนามทั้งหมดเป็นอย่างสูง

เอกสารอ้างอิง

- บุปผาชาติ ทัพพิกรณ์. (2551). การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ. โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- พจนาน พทรัพย์สมาน. (2550). การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนแสวงและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์. <http://necetcpbl.ning.com/group/ecosystemsscm>