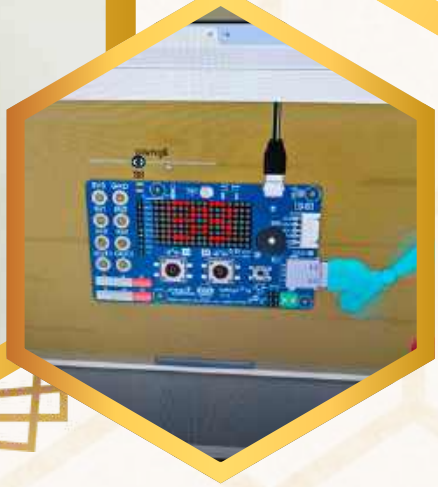
แนวการปฏิบัติที่เป็นเลิศ

Best Practice

การเขียนโปรแกรมควบคุม Board Kidbright ผ่านโปรแกรม Kidbright Simulator ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ปีการศึกษา 2567



นายพรเทพ อุ้มชูวัฒนา

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

โรงเรียนตะกั่วทุ่งงานทวีวิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพังงา ภูเก็ต ระนอง

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

รายงานเอกสารการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ประเภทนวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เรื่องการเขียนโปรแกรมควบคุม Board Kidbright ผ่านโปรแกรม Kidbright Simulator ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) เพื่อยกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนตะกั่วทุ่งงานทวีวิทยาคม เล่มนี้จัดขึ้นเพื่อนำเสนอเสนอเพื่อรับรางวัลวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ระดับเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพังงา ภูเก็ต ระนอง ๒๕๖๗

ความช่วยเหลือให้คำแนะนำและทำกิจกรรมจนประสบผลสำเร็จด้วยดี มา ณ โอกาสนี้ด้วยทั้งนี้ ผู้เสนอผลงานเพื่อรับการพิจารณา ขอขอบคุณคณะผู้บริหาร คณะครู นักเรียน ผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้องที่มีส่วนช่วยเหลือ สนับสนุนให้การดำเนินงานของข้าพเจ้าประสบผลสำเร็จด้วยดี และหวังว่าเอกสารเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษาและพัฒนาตนเองอีกทางหนึ่งตั้งด้วย

นายพรเทพ อุ้มชูวัฒนา

ผู้จัดทำ

สารบัญ

หน้า

คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ประเด็นที่ ๑ การวิเคราะห์การดำเนินการจัดการเรียนรู้ Coong อย่างเป็นระบบ	๑
๒. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน	๒
๓. ขั้นตอนการดำเนินงาน	๓
๔. ผลการดำเนินการ/ผลสัมฤทธิ์/ประโยชน์ที่ได้รับ	๗
๕. ปัจจัยความสำเร็จ	๑๐
๖. บทเรียนที่ได้รับเพื่อการปรับคุณภาพมุ่งพัฒนาต่อไป	๑๐
๗. การเผยแพร่/การได้รับการยอมรับ/รางวัลที่ได้รับ	๑๑
ภาคผนวก	๑๒

แบบรายงานวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ปีการศึกษา ๒๕๖๗
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา พังงา ภูเก็ต ระนอง

ชื่อนวัตกรรม/วิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศการเขียนโปรแกรมควบคุม Board Kidbright ผ่านโปรแกรม Kidbright Simulator ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) เพื่อยกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

ชื่อผู้พัฒนา นายพรเทพ อุ้มชูวัฒนา
โรงเรียน ตะกั่วทุ่งงานทวีวิทยาคม **อำเภอ** ตะกั่วทุ่ง **จังหวัด** พังงา

ประเภทของนวัตกรรม ด้านการยกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

๑.ความสำคัญของนวัตกรรม/วิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

๑.๑ ความสำคัญสภาพปัญหา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนตะกั่วทุ่งงานทวีวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพังงา ภูเก็ต ระนอง จัดการเรียนการสอนตามกรอบตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ในสาระที่ ๔ เทคโนโลยี มาตรฐาน ว. ๔.๒ ม. ๔.๑ ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงงานที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง (กระทรวงศึกษาธิการ,๒๕๖๐,หน้า ๑๒๕)

จากการวิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนตะกั่วทุ่งงานทวีวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพังงา ภูเก็ต ระนอง ได้จัดการเรียนการสอนในรายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ โดยจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่จัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานให้แก่ผู้เรียนเหมือนกับการทำงานในชีวิตจริงอย่างมีระบบ เพื่อเปิดโอกาสในผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรง ได้เรียรู้วิธีการแก้ปัญหา วิธีการหาความรู้ ความจริงอย่างมีเหตุผล รู้จักการวางแผนการทำงาน ฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม ตลอดจนได้พัฒนากระบวนการคิดโดยเฉพาะการคิดขั้นสูง มีการเรียนรู้กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงงานและได้ผลการจัดกิจกิจกรรมโดยนำเอา บอร์ด Kidbright ซึ่งเป็นบอร์ดที่สามารถเขียนโปรแกรมได้โดยอาศัยการใช้ block ต่อ เพื่อเขียนโปรแกรม แต่ในการทำโครงงานนั้นผู้เรียนไม่สามารถทำได้สำเร็จในห้องเรียน และต้องใช้ระยะเวลาในการทำโครงงาน ผู้เรียนบางกลุ่มลุ่มมีปัญหาและเกิดข้อสงสัยในระหว่างการทำโครงงานประกอบกับในภาคเรียนที่ ๑ โรงเรียนได้จัดกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย เช่น การแข่งขันกีฬาภายใน และกิจกรรมอื่น ๆ ทำให้ผู้เรียน โดยนอกนักเรียนยังขาดทักษะการเขียนโปรแกรม และอุปกรณ์Kid bright มีไม่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน และอุปกรณ์บางชิ้นเสีย เนื่องจากการต่อที่ไม่ถูกต้องของนักเรียนทำให้บางกลุ่มทำงานไม่เสร็จหรือไม่ส่งงานตานตามกำหนดเวลาต่อครูที่ปรึกษาโครงงาน

๑.๒ แนวทางแก้ปัญหาและการพัฒนา

การนำโปรแกรม Kidbright Simulator ในรายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เพื่อเป็นสื่อที่ช่วยตอบฝึกปฏิบัติให้ผู้เรียนสามารถศึกษา ทบทวนเนื้อหาในการเขียนโปรแกรม ซึ่งจำลอง Board Kidbright เสมือนจริง ทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาระบบสิ่งประดิษฐ์ในรูปแบบอัตโนมัติ ตามเงื่อนไข ก่อนนำไปปฏิบัติจริงบนบอร์ด kidbright โครงงานเพื่อแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการทำโครงงานของผู้เรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานโดยมีโปรแกรม Kidbright Simulator ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ช่วยในการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีความสะดวกและเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ช่วยให้นักเรียนสามารถทดลองเขียนโปรแกรมได้ทุกที่ทุกเวลาโดยไม่จำเป็นต้องมีบอร์ดจริง ทำให้การเรียนรู้ไม่ถูกจำกัดด้วยทรัพยากรที่มีอยู่ การพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม เพราะสามารถฝึกฝนการเขียนโปรแกรมได้ทั้งใน คอมพิวเตอร์ และใน smart Phone การเรียนรู้ผ่าน KidBright Simulator ช่วยเสริมสร้างทักษะการเขียนโปรแกรมและการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ ๒๑ โดยใช้ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ในการทำโครงงานคอมพิวเตอร์ อันเป็นพื้นฐานที่จะทำให้นักเรียนศึกษาเรียนรู้เรื่องที่ตนเองสนใจต่อไป

๒. วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงาน

๒.๑ จุดประสงค์

๑.เพื่อเพิ่มทักษะการเขียนโปรแกรมด้วย โปรแกรม Kidbright simulator ของนักเรียนชั้น ม.๔ รายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์

๒. เพื่อศึกษาการใช้อุปกรณ์ต่างๆของ Board Kidbright ผ่านโปรแกรม Kidbright Simulator เพื่อสามารถนำไปจัดทำโครงงานคอมพิวเตอร์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

๓. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

๒.๒ เป้าหมาย

<u>เชิงปริมาณ</u>

๒.๒.๑ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จำนวน ๑๐ คน ได้ผ่านการเรียนรู้โดยใช้ Kidbright simulator ในการฝึกเขียนโปรแกรม

๒.๒.๒ นักเรียนได้แนวคิดนวัตกรรมที่ผ่านกระบวนการศึกษา ค้นคว้าของนักเรียนจำนวน ๑ เรื่องต่อ ๑ กลุ่ม

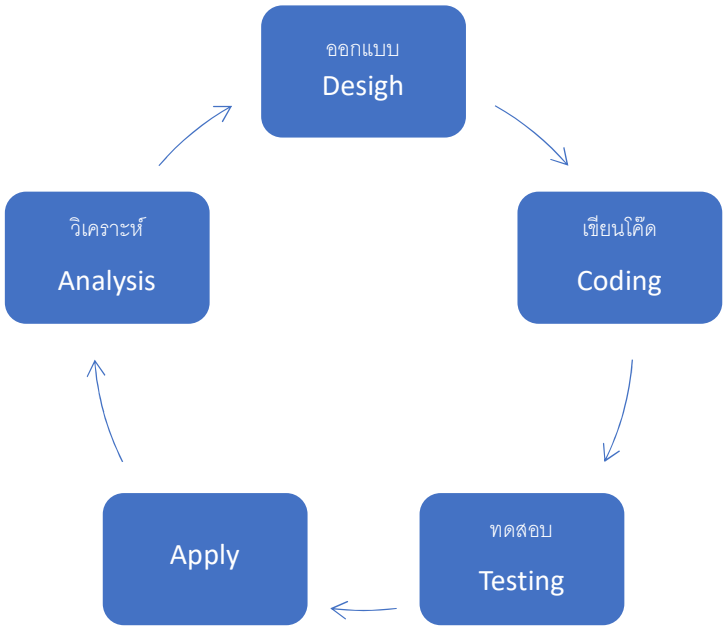
<u>เชิงคุณภาพ</u>

๒.๒.๓ นักเรียนมีทักษะผ่านเกณฑ์ร้อยละ ๗๐ ในการเขียนโปรแกรม KidBright โดยใช้ Kidbright Simulator และสามารถเรียนรู้การใช้ เซนเซอร์และอุปกรณ์ต่างๆ บน Board kidbright ผ่านแบบ จำลอง เพื่อนำไปจัดทำโครงงานคอมพิวเตอร์

๓. ขั้นตอนการดำเนินงาน

๓.๑ การออกแบบนวัตกรรม

การวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) สำหรับนักเรียนชั้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการเขียนโปรแกรม และต่ออุปกรณ์ต่างๆ ด้วยโปรแกรม KIdbright Simulator ออกแบบของ ADCTA Model ประกอบด้วย ๕ ขั้นตอน ดังนี้



ขั้นตอนที่ ๑ การวิเคราะห์ (Analysis)

๑.๑ ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรื่อง โครงงานคอมพิวเตอร์

๑.๒ ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ในสาระที่ ๔ เทคโนโลยี วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้แกนกลาง และผลการเรียนรู้ในรายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์

๑.๓ วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ รายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการใช้งาน Kidbright Simulator ใน วิชาโครงงานคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

ขั้นตอนที่ ๒ การออกแบบ (Design)

กำหนดรูปแบบการใช้งาน Kidbright Simulator ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ : ความรู้เกี่ยวกับโครงงาน

-ความหมายของโครงงานคอมพิวเตอร์

-ความสำคัญของการทำโครงงาน

-ประเภทของโครงงานคอมพิวเตอร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ : การพัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์

-คัดเลือกหัวข้อโครงงานที่สนใจ

-ศึกษาค้นคว้าเอกสารและแหล่งข้อมูล

ขั้นตอนที่ ๓ เขียนโปรแกรม (Coding)

-คำแนะนำการใช้Kidbright Simulator

-ลงมือเขียนโปรแกรม ด้วย Kidbright Simulator

-ทดสอบโปรแกรมตามเงื่อนไขที่กำหนด

-เชื่อต่ออุปกรณ์ตามแบบจำลอง Kidbright Simulator

-ประเมินทักษะการเขียนโปรแกรมด้วย แบบประเมินทักษะ

ขั้นตอนที่ ๔ ทดสอบการใช้งาน (Testing)

-ทดสอบใช้งานตามสถานการณ์จริงด้วย Board Kidbright และอุปกรณ์

-ค้นหาข้อผิดพลาดและแก้ไข

ขั้นตอนที่ ๕ นำไปใช้ (Apply)

-จัดทำข้อเสนอโครงงาน

-ลงมือทำโครงงาน

-การเขียนรายงาน

-การนำเสนอและแสดงโครงงาน

๓.๒ การดำเนินงานตาม (ตามวงจร PDCA)

การจัดทำการเขียนโปรแกรมด้วย Kidbright Simulator วิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ มีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงาน

ดังตาราง

รูปแบบ/กระบวนการ	แนวคิดที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมที่ปฏิบัติ
๑.P (Plan) ขั้นเตรียมการ	การมีส่วนร่วมการวางแผน โดยใช้กระบวนการ PLC	- กำหนดประชุมครูในกลุ่มสาระฯ เพื่อเสนอปัญหา และรวมกันวางแผน - วางแผนออกแบบและกำหนดปฏิทินการดำเนินงาน
๒. D (Do) ขั้นดำเนินการ	กำหนดวิธีการจัดการเรียนรู้ Kidbright Simulator ร่วมกับการทำ โครงงานคอมพิวเตอร์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ โครงงานเป็นฐาน (ProjectBase Learning)	- วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด - สำรวจสภาพข้อมูลพื้นฐาน วิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคล เพื่อการจัดการเรียนรู้ให้ เต็มตามศักยภาพ - จัดทำแผนการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ ที่ได้ออกแบบไว้ - การเขียนโปรแกรมด้วย โปรแกรม Kidbright simulator วิชาโครงงาน

รูปแบบ/กระบวนการ	แนวคิดที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมที่ปฏิบัติ
		คอมพิวเตอร์ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้ โ ค ร ง ง า น เ ป็ น ฐ า น (Project-Base Learning) ปฏิบัติกิจกรรมและจัดการเรียนรู้ตามที่ วางแผนและออกแบบไว้(การดำเนินงาน ตามกิจกรรม)
C (Check) ตรวจสอบและประเมินผลการพัฒนา	ตรวจสอบและประเมินผล โดยใช้กระบวนการ PLC	- ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบประเมินผล และวิเคราะห์ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้การเขียนโปรแกรมด้วย โปรแกรม Kidbright simulator วิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning)
A (Action) ขั้นสรุปและรายงาน	การวิเคราะห์ปัญหา/ อุปสรรค วิธีการแก้ไข โดย ใช้กระบวนการ PLC	- นำผลการประเมินมาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อที่จะได้นำไปเป็นข้อมูลในการวางแผน พัฒนาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป - สรุปผลและรายงานผลการใช้การเขียนโปรแกรมด้วย โปรแกรม Kidbright simulator วิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning)

ตารางการดำเนินงานตามกิจกรรม (ตามวงจร PDCA)

การดำเนินงานตามกิจกรรม

มีขั้นตอนการดำเนินงานตามกิจกรรม ดังนี้

๑. จัดการเรียนการสอนในรายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์

๒. ทดสอบก่อนเรียน (pretest) เพื่อให้ทราบว่านักเรียนมีความสามารถอยู่ในระดับใด และทำการเก็บผลคะแนนจากการทดสอบของนักเรียนไว้

๓. นักเรียนทุกคนศึกษาด้วยการเรียนรู้บทเรือนออนไลน์โดยศึกษาเนื้อหา ดังนี้

๓.๑ หน่วยการเรียนที่ ๑ : ความรู้เกี่ยวกับโครงงาน

ความหมายของโครงงานคอมพิวเตอร์

- ความสำคัญของการทำโครงงาน
- ประเภทของโครงงานคอมพิวเตอร์

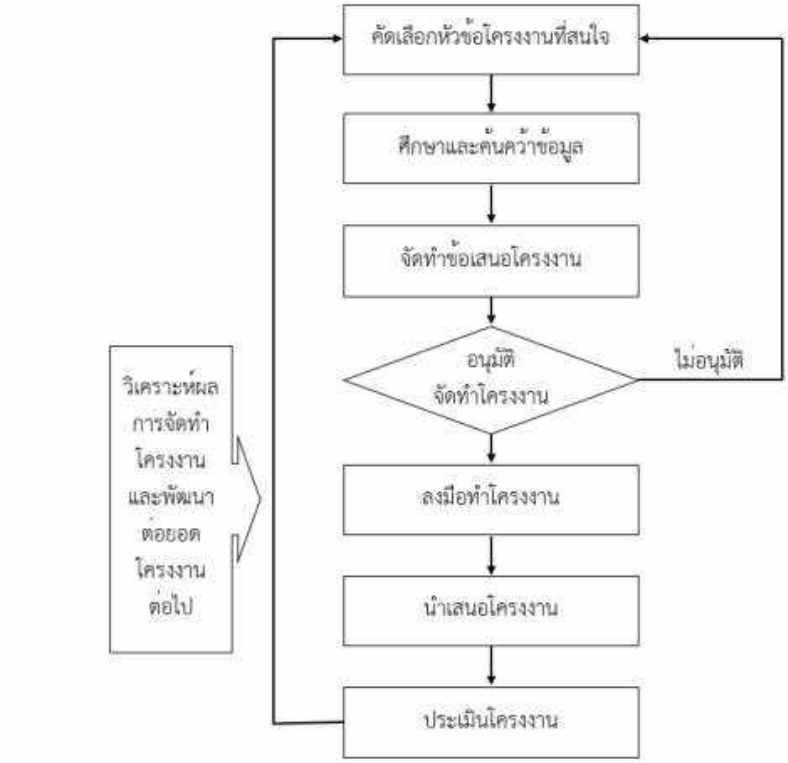
๓.๒ หน่วยการเรียนที่ ๒ : การพัฒนาโครงงาน

- คัดเลือกหัวข้อโครงงานที่สนใจ
- ศึกษาค้นคว้าเอกสารและแหล่งข้อมูล
- จัดทำข้อเสนอโครงงาน
- การลงมือทำโครงงาน
- การเขียนรายงาน

- การนำเสนอและแสดงโครงงาน

เมื่อนักเรียนศึกษาเนื้อหาในหน่วยการเรียนที่ ๑ และหน่วยการเรียนที่ ๒ แล้ว ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๓ คน แบบคละความสามารถทำกิจกรรม โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning : PBL) โดยมีกิจกรรมการเรียนรู้และรูปแบบการเรียนรู้ดังนี้

- กิจกรรมที่ ๑ : คัดเลือกหัวข้อโครงงานที่สนใจ
- กิจกรรมที่ ๒ : ศึกษาและค้นคว้าข้อมูล
- กิจกรรมที่ ๓ : จัดทำข้อเสนอโครงงาน
- กิจกรรมที่ ๔ : การลงมือทำโครงงาน
- กิจกรรมที่ ๕ : การเขียนรายงานโครงงาน



ภาพแสดงรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning : PBL)

๓.๓ ประสิทธิภาพของการดำเนินงาน

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ได้ศึกษาและทำกิจกรรม ผ่านการใช้ Kidbright Simulator สามารถพัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์ได้ และได้คัดเลือกโครงงานดีเด่น เพื่อทำการปรับปรุงและพัฒนาต่อยอดและส่งประกวดในงานศิลปะหัตถกรรมนักเรียนต่อไป

๓.๔ การใช้ทรัพยากร

การเขียนโปรแกรมควบคุมบอร์ด Kidbright โดยใช้ Kidbright Simutor สามารถใช้ในกรณีที่ไม่มี Board Kidbright เพียงพอและเพื่อทดลองเขียนโปรแกรมใช้อุปกรณ์เซ็นเซอร์ต่างๆ เพื่อการทำโครงงานคอมพิวเตอร์ในเรื่องอื่นๆ อีกทั้งยังลดความเสี่ยงในการเสียหายของอุปกรณ์เมื่อนักเรียนต่อผิด

๔. ผลการดำเนินการ/ผลสัมฤทธิ์/ประโยชน์ที่ได้รับ

๔.๑ ผลที่เกิดตามจุดประสงค์

จากวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการจัดทำโครงงานที่เรียนรู้ด้วยการเขียนโปรแกรมการเขียนโปรแกรมควบคุมบอร์ด Kidbright โดยใช้ Kidbright Simutor

๑.ทักษะการเขียนโปรแกรมด้วย โปรแกรม Kidbright simulator ของนักเรียนขั้น ม.๔ รายวิชาโครงคอมพิวเตอร์

แบบบันทึกคะแนนการประเมินด้านทักษะการเขียนโปรแกรม

เลขที่	ชื่อ-สกุล	ตัวชี้วัดที่ ๑ (๓ คะแนน)	ตัวชี้วัดที่ ๒ (๑๕ คะแนน)	ตัวชี้วัดที่ ๓ (๑๕ คะแนน)	ผลการทดสอบ		หมายเหตุ
					ผ่าน	ไม่ผ่าน	
							ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไปผ่านเกณฑ์
	กลุ่มที่ ๑						
๑	นายธนชาต ยอดระบำ	๒	๑๐	๑๒	✓		
๒	นายธนวินท์ นัตเสน	๓	๑๒	๑๕	✓		
๓	นายธีรภัทร จงจิตต์	๒	๑๑	๑๔	✓		
๔	นายศิรากร มุ่งจิต	๒	๑๒	๑๒	✓		
๕	นายสิงหา มณีคช	๓	๑๔	๑๔	✓		
กลุ่มที่ ๒							

๖	นางสาวกนกวรรณ ยมโดย	๒	๑๑	๑๔	✓		ร้อยละ ๗๐ ขึ้นไปผ่านเกณฑ์
๗	นางสาวจันจิรา พิกุลทอง	๓	๑๒	๑๔	✓		
๘	นางสาวเปรมิกา มุ่งจิต	๒	๑๒	๑๕	✓		
๙	นางสาววิรภา แก้วสี	๓	๑๒	๑๔	✓		
๑๐	นางสาวอิยวดี มุ่งกิจ	๓	๑๒	๑๔	✓		

สรุปผลการประเมิน

ผู้เรียนจำนวน.....๑๐.....คน ผ่านเกณฑ์ประเมินด้านทักษะ

คิดเป็นร้อยละ.....๑๐๐.....และไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน.....-.....คนคิดเป็นร้อยละ...-.....

๒. นักเรียนเรียนรู้และปฏิบัติจริงการใช้อุปกรณ์ต่างๆของ Board Kidbright ผ่านโปรแกรม Kidbright Simulator เพื่อสามารถนำไปจัดทำโครงงานคอมพิวเตอร์ ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน(PBL) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

๓. คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนการเขียนโปรแกรมควบคุม Board Kidbright ผ่านโปรแกรม Kidbright Simulator ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

แบบบันทึกคะแนนการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

และ คะแนนการทดสอบหลังเรียน (Post-test)

เรื่อง การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเซนเซอร์ในบอร์ดสมองก(KidBright)

เลขที่	ชื่อ-สกุล	ผลการทดสอบ				หมายเหตุ
		ก่อนเรียน ๑๕ คะแนน	ผลการประเมิน ร้อยละ	หลังเรียน ๑๕ คะแนน	ผลการประเมิน ร้อยละ	
๑	นายธนชาต ยอดระบำ	๗	๔๖	๑๑	๗๓	คะแนนทดสอบ
๒	นายธนวินท์ นัตเสน	๖	๔๐	๑๔	๙๓	
๓	นายธีรภัทร จงจิตต์	๘	๕๓	๑๑	๗๓	
๔	นายศิรากร มุ่งจิต	๙	๖๐	๑๑	๗๓	
๕	นายสิงหา มณีคช	๗	๔๖	๑๒	๘๐	

เลขที่	ชื่อ-สกุล	ผลการทดสอบ				หมายเหตุ
		ก่อนเรียน ๑๕ คะแนน	ผลการประเมิน ร้อยละ	หลังเรียน ๑๕ คะแนน	ผลการประเมิน ร้อยละ	
๖	นางสาวกนกวรรณ ยมโดย	๔	๒๗	๑๓	๘๗	หลังเรียนร้อยละ ๗๐ ผ่านเกณฑ์
๗	นางสาวจันจิรา พิกุลทอง	๕	๓๓	๑๒	๘๐	
๘	นางสาวเปรมิกา มุ่งจิต	๖	๔๐	๑๑	๗๓	
๙	นางสาววิรภา แก้วสี	๖	๔๐	๑๔	๙๓	
๑๐	นางสาวอิยวดี มุ่งกิจ	๗	๔๖	๑๒	๘๐	

สรุปผลการประเมิน

๑.ผู้เรียนจำนวน.....๐.....คน ผ่านเกณฑ์ประเมินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

คิดเป็นร้อยละ.....๐.....และไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน.....๑๐.....คนคิดเป็นร้อยละ..๑๐๐.....

๒.ผู้เรียนจำนวน.....๑๐.....คน ผ่านเกณฑ์ประเมินการทดสอบหลังเรียน (Post-test)

คิดเป็นร้อยละ.....๑๐๐.....และไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน.....-.....คนคิดเป็นร้อยละ....-....

๔.๒ ผลสัมฤทธิ์ของงาน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเขียนโปรแกรมควบคุม Board Kidbright ผ่านโปรแกรม Kidbright Simulator ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ นักเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

การวัดทักษะการเขียนโปรแกรมควบคุม Board Kidbright ผ่านโปรแกรม Kidbright Simulator ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ นักเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

๔.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

๑. ได้ทางการเรียนในการเขียนโปรแกรมควบคุม Board Kidbright ผ่านโปรแกรม Kidbright Simulator ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

๒. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้นจากการเรียนรู้ด้วยโปรแกรม Kidbright Simulator การเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในกระบวนการทำโครงงานคอมพิวเตอร์

๓. แนวทางให้ครูผู้สอนสามารถนำไปปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสภาพนักเรียนเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เพิ่มมากขึ้น

๕. ปัจจัยความสำเร็จ

๕.๑ ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากโรงเรียนให้จัดการเรียนรู้ตามนโยบายของโรงเรียนในด้านการจัดการเรียนรู้ และโครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning)

๕.๒ ได้รับการสนับสนุนจากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการจัดทำหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ ออกแบบการเรียนและจัดการเรียนการสอนในใช้โครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning)

๕.๓ ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากโรงเรียนในการเปิดโอกาสให้นักเรียนจัดแสดงผลงานโครงงานคอมพิวเตอร์ ภายในโรงเรียนเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนรู้ของนักเรียนและผู้ที่ที่สนใจ

๕.๔ สนับสนุนและส่งเสริมนักเรียนในการเข้าแข่งขันทักษะวิชาการ โดยเข้าแข่งขันศิลปหัตกรรมนักเรียนระดับเขตพื้นที่การศึกษาหรืออื่นๆต่อไป

๖. สามารถจัดการเรียนการสอน Kidbright ได้แม้ ไม่มีบอร์ดของจริงให้นักเรียนได้ทดลอง

๖. บทเรียนที่ได้รับเพื่อการปรับคุณภาพมุ่งพัฒนาต่อไป

๖.๑ บทเรียนที่ได้รับ

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การเขียนโปรแกรมควบคุม Board Kidbright ผ่านโปรแกรม Kidbright Simulator ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ นับว่าเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีความทันสมัย เลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียน มีการจัดกิจกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตรงตามจุดประสงค์ของการออกแบบสื่อเพื่อการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสะดวกในการเรียนรู้ ใน ส่วนของกิจกรรมโครงงานผู้เรียบปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานได้ตามขั้นตอน มีการติดตามความคืบหน้า การรายงานผลคะแน่นสอบ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและตั้งใจเรียนมากขึ้น

๖.๒ การปรับคุณภาพมุ่งพัฒนาต่อไป

การเขียนโปรแกรมควบคุม Board Kidbright ผ่านโปรแกรม Kidbright Simulatorวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ ควรจะมีการปรับปรุงในส่วนของการส่งงานให้นักเรียนสามารถส่งงานผ่านทางเว็บไซต์บทเรียนออนไลน์ได้เลย และควรมีระบบบบที่นักเรียนสามารถเข้าไปดูคะแนนของตนเองได้เป็นรายบุคคลได้

๖.๓ ข้อควรพึงระวัง

-การเขียนโปรแกรมควบคุม Board Kidbright ผ่านโปรแกรม Kidbright Simulatorนั้นเป็นเพียงแค่สื่อการสอนที่จะช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้น แต่ขั้นตอนการสอนและกระบวนการสอนครูยังเป็นบุคคลสำคัญที่มีบทบาทต่อนักเรียน เช่น การกระตุ้นนักเรียน การติดตามงาน การให้คำแนะนำ โดยครูที่ปรึกษาโครงงานจำเป็นจะต้องช่วยนักเรียนแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการจัดทำโครงงานของนักเรียน

-โปรแกรมจำลองเหมาะสำหรับใช้งานบนเว็บไซต์เท่านั้น ไม่สามารถใช้งานกับบอร์ดจริงได้ โดย

อุปกรณ์ในโปรแกรมจำลองมีลักษณะเป็นอุปกรณ์พื้นฐานและไม่รวมถึงอุปกรณ์เฉพาะที่ ไม่ได้มีการใช้งานอยู่ทั่วไป

๗. การเผยแพร่/การได้รับการยอมรับ/รางวัลที่ได้รับ

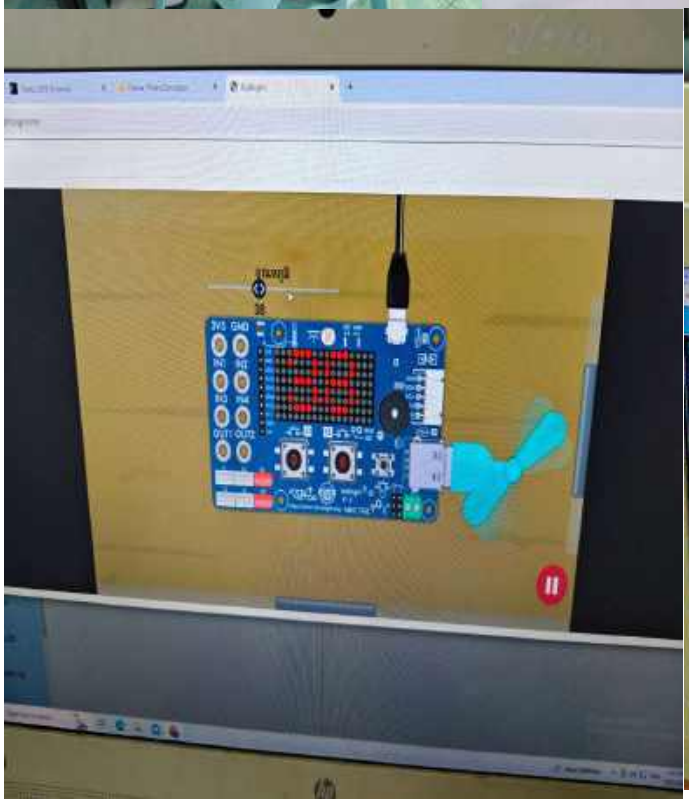
เผยแพร่ผลงานผลการจัดทำโครงงาน ที่เรียนรู้ด้วยการเขียนโปรแกรมควบคุม Board Kidbright ผ่านโปรแกรม Kidbright Simulator ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) เพื่อยกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

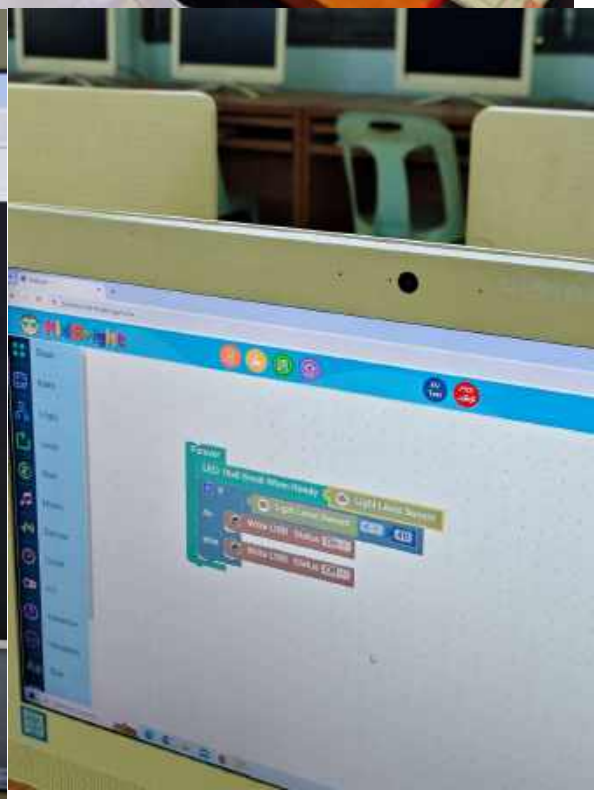
๗.๑ การเผยแพร่

เผยแพร่ลงบนเว็บไซต์ โรงเรียนตะกั่วทุ่งงานทวีวิทยาคมที่

URL : ผลงานอาจารย์ (tngw.ac.th)

ภาคผนวก





ภาพการจัดการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมควบคุม Board Kidbright ผ่านโปรแกรม Kidbright Simulator ร่วมกับการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Base Learning) เพื่อยกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาโครงงานคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

Best Practice

นายพรเทพ อุ้มชูวัฒนา

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

โรงเรียนตะกั่วทุ่งงานทวีวิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพังงา ภูเก็ต ระนอง

กระทรวงศึกษาธิการ