

สำหรับครู

คู่มือการใช้งานบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



เรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี

รายวิชา วิทยาการคำนวณ 1 รหัส ว 30142



นายธัญพิสิษฐ์ คุณยศยิ่ง

ตำแหน่งครู ครุชำนาญการ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)

โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 34

คำนำ

คู่มือการใช้งานบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับครูผู้สอน เรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ใช้ประกอบการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาการคำนวณ 1 รหัสวิชา ว 30142 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการวางแผนและเตรียมความพร้อมในทุก ๆ ด้านการวิเคราะห์หลักสูตรและมาตรฐานการเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งด้านจุดประสงค์การสอน เนื้อหาวิชา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ที่ตรงตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย สมดุล และผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ สามารถนำวัตกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมาใช้ให้นักเรียนทุกคนได้ฝึกปฏิบัติจริงด้วยตนเอง สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตปัจจุบันได้ ทั้งนี้ในการวัดผลและประเมินผล มีการวัดความรู้ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน การตัดสินผลการเรียนมีความถูกต้องตามระเบียบการวัดและประเมินผล เป็นไปตามกระบวนการเรียนรู้โดยมุ่งหวังพัฒนา ปรับปรุง การเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ มีทักษะการทำงาน และมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาวิทยาการคำนวณ 1 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน อีกทั้งตอบสนองต่อมาตรฐานการเรียนรู้ที่มีการกำหนดไว้ทั้งระดับสถานศึกษาและระดับชาติ

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการใช้งานบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับครูผู้สอน เรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับครูผู้สอน เพื่อบรรลุเป้าหมาย หลักการ และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์(คอมพิวเตอร์) ต่อไป

นายธัญพิสิษฐ์ คุณยศยิ่ง
ครูผู้สอน

คู่มือการใช้งานบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับครูผู้สอน
เรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
รายวิชา วิทยาการคำนวณ ว 30142
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย

คำชี้แจง

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว 30142 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์ในการสร้างดังนี้

1. เป็นสื่อการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว 30142 เรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี เพื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหาและขั้นตอนการ ปฏิบัติงานตามโปรแกรมในลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. ใช้สอนในกรณีที่ขาดครูผู้สอนเรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี โดยนักเรียนสามารถเข้าศึกษาเนื้อหาบทเรียนได้ด้วยตนเองและเรียนรู้ได้ตลอดเวลา
3. ใช้เป็นแบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี เนื่องจากในบทเรียนมีแบบทดสอบที่ผ่านการวิเคราะห์มาแล้วให้นักเรียนได้ปฏิบัติ เมื่อนักเรียนฝึกปฏิบัติในแต่ละแบบฝึก โดยนักเรียนจะทราบผลการทดสอบทันที
4. นักเรียนสามารถศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา และตอบสนองผู้ใช้อย่างทันทั่วทั้งที่
5. เพื่อสร้างเจตคติที่ดีต่อการใช้งานคอมพิวเตอร์ และเสริมทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ บนระบบเครือข่ายให้แก่ นักเรียน

บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

รายการหลัก

แนะนำการใช้งาน
คำอธิบายรายวิชา
หน่วยการเรียนรู้
แลกเปลี่ยนเรียนรู้
เกี่ยวกับครูผู้สอน

เนื้อหาบทเรียน

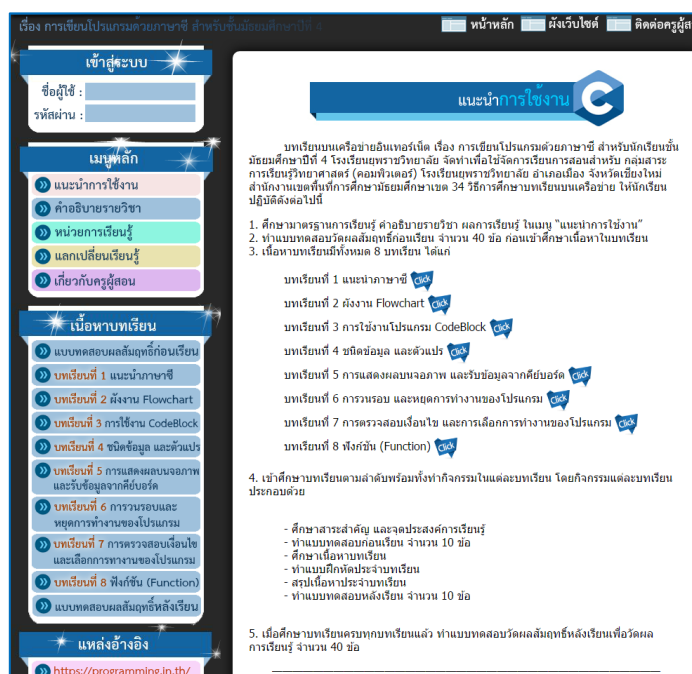
แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน
บทเรียนที่ 1 แนะนำภาษาซี
บทเรียนที่ 2 ผังงาน Flowchart
บทเรียนที่ 3 การใช้งานโปรแกรม Code::Block
บทเรียนที่ 4 ชนิดข้อมูล และตัวแปร
บทเรียนที่ 5 การแสดงผลบนจอภาพ และรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด
บทเรียนที่ 6 การวนรอบ และหยุดการทำงานของโปรแกรม
บทเรียนที่ 7 การตรวจสอบเงื่อนไข และการเลือกการทำงานของโปรแกรม
บทเรียนที่ 8 ฟังก์ชัน (Function)

แหล่งอ้างอิง

<https://programming.in.th>
www.c-faq.com
th.wikipedia.org/wiki/ภาษาซี
<http://en.cppreference.com>

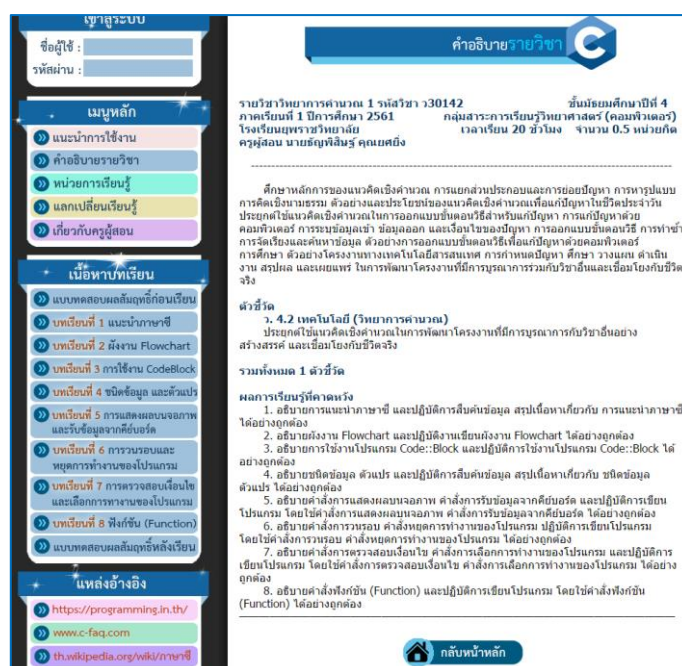
ข้อปฏิบัติในการเข้าใช้งานบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครูผู้สอนให้นักเรียนปฏิบัติตามลำดับดังต่อไปนี้ (การเข้าใช้งานบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้จะต้องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเข้าศึกษาบทเรียนที่ <http://www.yupparaj.ac.th/thanphisit>)

1. ศึกษาการเข้าใช้งานบทเรียนฯ จากเมนู **แนะนำการใช้งาน** ซึ่งเป็นคำชี้แจงการเข้าใช้งานฯ ให้เข้าใจ ก่อนเข้าศึกษา



ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอคำแนะนำการใช้งาน

2. ศึกษา คำอธิบายรายวิชา



ภาพที่ 2 แสดงหน้าจอคำอธิบายรายวิชา

3. ศึกษา หน่วยการเรียนรู้

เข้าสู่ระบบ

ชื่อผู้ใช้ :
รหัสผ่าน :

เมนูหลัก

- » แนะนำการใช้งาน
- » คำอธิบายรายวิชา
- » หน่วยการเรียนรู้
- » แลกเปลี่ยนเรียนรู้
- » เกี่ยวกับครูผู้สอน

เนื้อหาบทเรียน

- » แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน
- » บทเรียนที่ 1 แนะนำภาษาซี
- » บทเรียนที่ 2 ผังงาน Flowchart
- » บทเรียนที่ 3 การใช้งาน CodeBlock
- » บทเรียนที่ 4 ชนิดข้อมูล และตัวแปร
- » บทเรียนที่ 5 การแสดงผลบนจอภาพ และรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด
- » บทเรียนที่ 6 การวนรอบและหยุดการทำงานของโปรแกรม
- » บทเรียนที่ 7 การตรวจสอบเงื่อนไข และเลือกการทำงานของโปรแกรม
- » บทเรียนที่ 8 ฟังก์ชัน (Function)
- » แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

แหล่งอ้างอิง

- » <https://programming.in.th/>
- » www.c-faq.com
- » th.wikipedia.org/wiki/ภาษาซี
- » <http://en.cppreference.com>

หน่วยการเรียนรู้

รายวิชาวิทยาการคำนวณ 1 รหัสวิชา ว30142 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย เวลาเรียน 20 ชั่วโมง จำนวน 0.5 หน่วยกิต
ครูผู้สอน นายธัญพิณัฐ คุณยศยิ่ง

ลำดับที่	บทเรียน	เนื้อหาบทเรียน	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
1	แนะนำภาษาซี	1. ประวัติความเป็นมาของภาษาซี 2. ขั้นตอนการประมวลผลโปรแกรมภาษาซี 3. ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม 5 ขั้นตอน 4. โครงสร้างของภาษาซี 5. คอมเมนต์ในภาษาซี 6. กฎการตั้งชื่อ 7. ภาษาซีโปรแกรมแรก	2	10
2	ผังงาน Flowchart	1. การเขียนผังงาน Flowchart 2. สัญลักษณ์ผังงาน Flowchart 3. ประโยชน์ของผังงาน 4. หลักการเขียนผังงาน Flowchart 5. ลักษณะโครงสร้างของผังงาน 6. ประโยชน์ของผังงาน	2	10
3	การใช้งานโปรแกรม Code::Block	1. การติดตั้งโปรแกรม Code::Block 2. เริ่มต้นการใช้งานโปรแกรม Code::Blocks 3. การทดสอบเขียนโปรแกรมภาษาซี 4. ข้อผิดพลาดของโปรแกรม	2	10
4	ชนิดข้อมูล และตัวแปร	1. ชนิดของข้อมูลในภาษาซี 2. ตัวแปร (Variable) 3. ประเภทของตัวแปร (Type of Variable) 4. หลักการตั้งชื่อตัวแปร 5. รูปแบบการประกาศตัวแปร 6. เครื่องหมายในภาษาคอมพิวเตอร์ 7. นิพจน์ (Expression)	2	10
5	การแสดงผลบนจอภาพ และรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด	- รหัสรูปแบบ (Format code) - การรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด	2	10
6	การวนรอบ และหยุดการทำงาน ของโปรแกรม	- คำสั่งในการวนรอบ - คำสั่งหยุดการทำงาน	2	10
7	การตรวจสอบเงื่อนไข และการเลือกการทำงาน ของโปรแกรม	- คำสั่งกำหนดเงื่อนไข - คำสั่งเลือกการทำงาน	2	10
8	ฟังก์ชัน (Function)	- ฟังก์ชัน (Function) - ประเภทของฟังก์ชัน	2	10
ข้อสอบปลายภาค				20
รวม			16	100

ภาพที่ 3 แสดงหน้าจอหน่วยการเรียนรู้

4. ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

เมนูหลัก

- » แนะนำการใช้งาน
- » คำอธิบายรายวิชา
- » หน่วยการเรียนรู้
- » แลกเปลี่ยนเรียนรู้
- » เกี่ยวกับครูผู้สอน

เนื้อหาบทเรียน

- » แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน
- » บทเรียนที่ 1 แนะนำภาษาซี
- » บทเรียนที่ 2 ผังงาน Flowchart
- » บทเรียนที่ 3 การใช้งาน CodeBlock
- » บทเรียนที่ 4 ชนิดข้อมูล และตัวแปร
- » บทเรียนที่ 5 การแสดงผลบนจอภาพ และรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด
- » บทเรียนที่ 6 การวนรอบและหยุดการทำงานของโปรแกรม
- » บทเรียนที่ 7 การตรวจสอบเงื่อนไข และเลือกการทำงานของโปรแกรม
- » บทเรียนที่ 8 ฟังก์ชัน (Function)

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

*จำเป็น

ส่วนที่ไม่มีชื่อ

1. ภาษา C ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยใคร? * 1 คะแนน

☐ Martin Richards
☐ Dennis Ritchie
☐ Ken Thompson
☐ Bell Lab

2. เมื่อสิ้นสุดประโยคคำสั่งในภาษา C จะต้องลงท้ายด้วยสัญลักษณ์ใด * 1 คะแนน

☐ , (comma)
☐ : (colon)
☐ ; (semi-colon)
☐ \n

ภาพที่ 4 แสดงหน้าจอแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

5. เข้าศึกษาบทเรียน บทเรียนที่ 1 – 8 ซึ่งในแต่ละบทเรียนมีองค์ประกอบ ดังนี้

- 5.1 จุดประสงค์การเรียนรู้
- 5.2 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ
- 5.3 ศึกษาเนื้อหาบทเรียน
- 5.4 ทำแบบฝึกหัดประจำบทเรียน
- 5.5 สรุปเนื้อหาประจำบทเรียน
- 5.6 ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

6. นักเรียน คลิกเลือก **จุดประสงค์การเรียนรู้** เพื่อให้ทราบเนื้อหาสาระที่จะต้องเรียนในหน่วยนั้น ๆ



ภาพที่ 5 แสดงหน้าจอจุดประสงค์การเรียนรู้

7. นักเรียนคลิกเลือก **ทดสอบก่อนเรียน** เพื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยทุกหน่วยจะมีการทดสอบความรู้พื้นฐานแต่ละบทด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

8. นักเรียนคลิกเลือก **เนื้อหาบทเรียน** เพื่อศึกษาเนื้อหาตามหัวข้อนั้น ๆ ตามลำดับ

9. นักเรียนคลิกเลือก **แบบฝึกหัด** และคลิกทำแบบฝึกหัด เพื่อเข้าสู่ระบบ Google Classroom แล้วลงมือทำแบบฝึกหัดบน Google เอกสาร และเมื่อทำเสร็จแล้วต้องทำการ Upload Link แบบฝึกหัดส่งในระบบ Google Classroom

10. นักเรียนคลิกเลือก **สรุปเนื้อหาประจำบทเรียน** เพื่อสรุปเนื้อหาประจำบทเรียนนั้น ๆ

11. นักเรียนคลิกเลือก **แบบทดสอบหลังเรียน** เพื่อทำแบบทดสอบหลังเรียน ในทุกบทเรียนจะมีการทดสอบความรู้ด้วยแบบทดสอบหลังเรียนเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ เพื่อวัดความรู้ความ

เข้าใจในบทเรียน โดยใช้ข้อสอบชุดเดิมกับแบบทดสอบก่อนเรียน โดยโปรแกรมจะสลับข้อคำถามและคำตอบอัตโนมัติ นักเรียนแต่ละคนจะได้รับข้อสอบที่ไม่ซ้ำกัน

12. เมื่อเข้าศึกษาจนครบทั้ง 8 บทเรียนแล้ว ให้นักเรียนเลือก **แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน 4** ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยโปรแกรมจะสลับข้อคำถามและคำตอบอัตโนมัติ นักเรียนแต่ละคนจะได้รับข้อสอบที่ไม่ซ้ำกัน

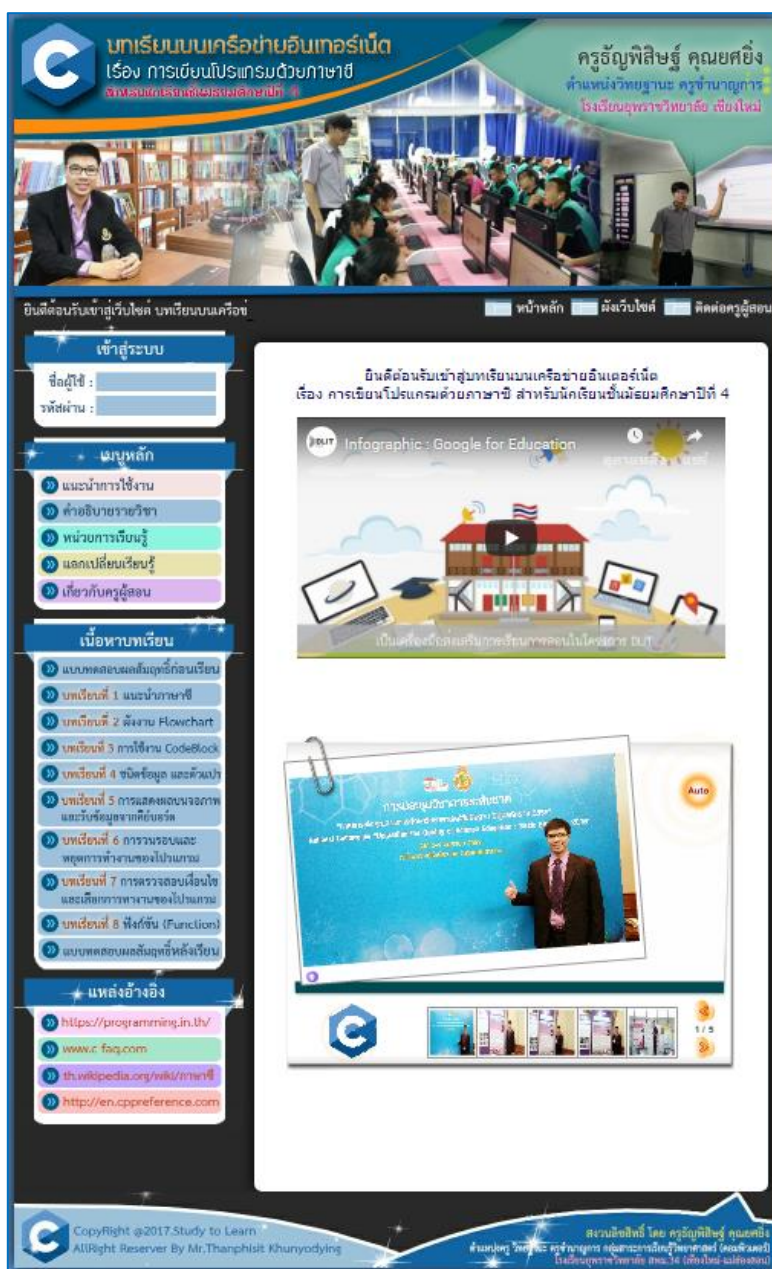
13. นักเรียนประเมินความพึงพอใจ โดยเข้าระบบ Google Classroom เพื่อทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี จำนวน 20 ข้อ มี 5 ตัวเลือก ให้เลือก 1 ตัวเลือกที่ตรงกับความพึงพอใจของนักเรียน เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่อไป

การใช้งานบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี

ครูผู้สอนให้นักเรียนปฏิบัติตามลำดับต่อไปนี้

1. ศึกษาคู่มือการใช้งานอย่างละเอียด
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้านที่สามารถเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตได้
3. เข้าระบบอินเทอร์เน็ตแล้วศึกษาเนื้อหาบทเรียนได้ที่เว็บไซต์

URL = <http://www.yupparaj.ac.th/thanphisit> ปรากฏหน้าจอหลัก ดังภาพ



ภาพที่ 6 แสดงหน้าจอหลักบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



ภาพที่ 7 แสดงหน้าจอรายการเมนูหลัก และส่วนหัวของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



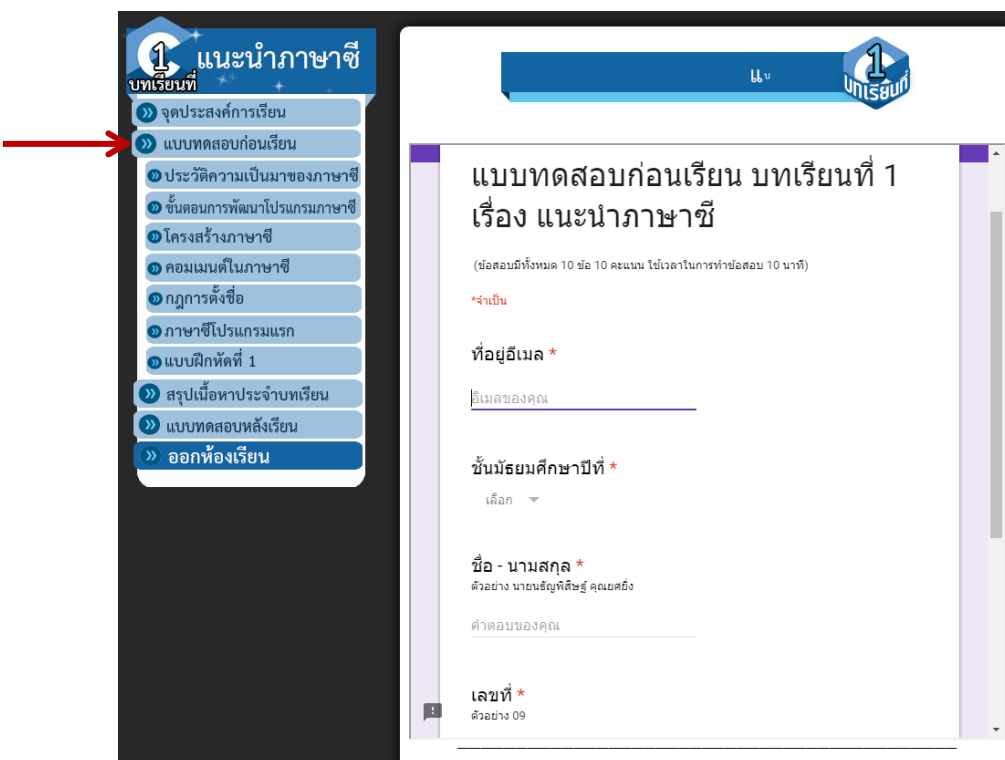
ภาพที่ 8 แสดงหน้าจอเมนูบทเรียน และส่วนท้ายของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2. ให้นักเรียนศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยคลิก “จุดประสงค์การเรียนรู้”



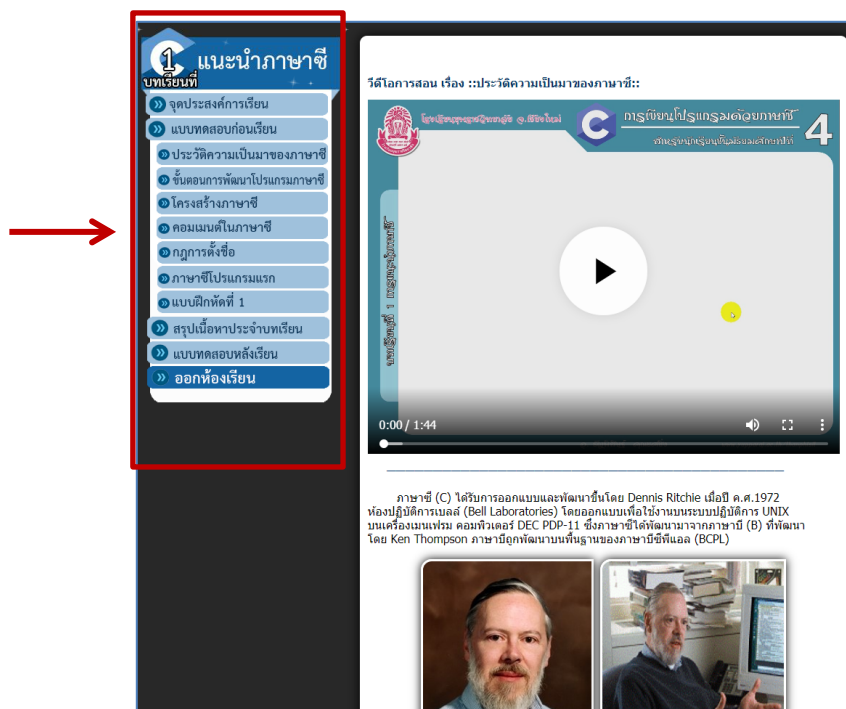
ภาพที่ 10 แสดงหน้าจอการเลือกเมนู “จุดประสงค์การเรียนรู้”

3. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยคลิกเลือก “แบบทดสอบก่อนเรียน”



ภาพที่ 11 แสดงหน้าจอการเลือกเมนู “แบบทดสอบก่อนเรียน”

4. ทำการคลิกเลือกหัวข้อต่าง ๆ เพื่อศึกษา “เนื้อหาบทเรียน” จนครบทุกเรื่อง เช่น ประวัติความเป็นมาของภาษาซี ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมภาษาซี โครงสร้างของภาษาซี คอมเมนต์ในภาษาซี กฎการตั้งชื่อ



ภาพที่ 12 แสดงหน้าจอเนื้อหาสาระการเรียนรู้

5. ทำการคลิกเลือก “แบบฝึกหัด 1” และคลิกเลือก “ทำแบบฝึกหัด” เพื่อศึกษาและลงมือทำแบบฝึกหัด



ภาพที่ 13 แสดงหน้าจอการเข้าทำแบบฝึกหัด

6. ให้นักเรียนเข้าศึกษาสรุปเนื้อหาประจำบทเรียน ทำการคลิกเมนู “สรุปเนื้อหาประจำบทเรียน”



ภาพที่ 14 แสดงหน้าจอ “สรุปเนื้อหาประจำบทเรียน”

7. ถ้าต้องการออกแบบบทเรียนเพื่อไปเรียนบทเรียนอื่นทำการคลิก “ออกห้องเรียน”



ภาพที่ 15 แสดงหน้าจอเมนู “ออกห้องเรียน”