



## รายงาน

เรื่อง เว็บไซต์สำหรับการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ด้วยภาษาจาวา

## จัดทำโดย

นาย กิตติวัชร เอี่ยมกิจการ 61070017

นางสาว ภัทรนันท์ จันทรชอน 61070155

นาย วชิษฐ์พล จงมานัสเจริญ 61070204

นางสาว วาริรัตน์ ปันการะเกศ 61070206

## เสนอ

อาจารย์ มานพ พันธโคกรวด

รายงานเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา 06016312 Web Technology

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## คำนำ

รายงานเว็บไซต์สำหรับช่วยการเรียนรู้การสอนวิชา 06016312 Web Technology เรื่อง การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษาจาวา จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้ช่วยในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน นอกจากนี้จะมีการจัดเนื้อหาให้สวยงามน่าอ่าน แล้วนั้น ยังสามารถทบทวนความรู้และสามารถบันทึกสถิติการเรียนรู้รายบุคคลจากระบบการสร้าง user ที่สามารถเช็คคำตอบ และบันทึกเนื้อหาที่เรียนล่าสุดได้อีกด้วย

ผู้จัดทำได้ไปศึกษา และเรียบเรียงเนื้อหาออกมาเป็นเว็บไซต์สำหรับช่วยการเรียนรู้ซึ่งอิงจากรายวิชา 06016317 Object-Oriented Programming อันประกอบไปด้วยเนื้อหา 5 บท ดังนี้ 1. Foundation of Java 2. Structure 3. Basic OOP 4. OOP Programming 5. Class ซึ่งผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเว็บไซต์สำหรับการเรียนการสอนนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ และผู้ที่นำไปใช้ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามคาดหวัง

คณะผู้จัดทำ

## สารบัญ

ที่มา และวัตถุประสงค์.....	4
เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำโครงงาน.....	6
1. HTML (Hypertext Markup Language) .....	6
2. CSS (Cascading Style Sheets) .....	8
3. Javascript.....	9
4. Firebase.....	11
5. Bootstrap.....	12
ประโยชน์ของโครงงาน .....	14
บรรณานุกรม.....	15
เอกสารอ้างอิงแหล่งที่มาของเนื้อหา.....	16
เอกสารและรายละเอียดประกอบอื่นๆ.....	17

## ที่มา และวัตถุประสงค์

เนื่องจากในปัจจุบันนี้ โลกของเราได้เข้าสู่ยุคดิจิทัลที่มีการเชื่อมต่อถึงกันได้ทั่วโลก ไม่ว่าที่มุมใดหรือที่ใดบนโลกก็ตาม ด้วยไม่ว่าจะเกิดจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี หรือวิวัฒนาการทางด้านสติปัญญาของมนุษย์ที่ไม่หยุดนิ่ง แต่สิ่งเหล่านั้นล้วนทำให้ ณ ปัจจุบันเราทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูล และรับข่าวสารได้จากทั่วทุกที่ของมุมโลก เปรียบเสมือนประตูที่สามารถไปไหนก็ได้ แต่เมื่อใดที่ประตูเหล่านั้นมีเยอะจนเกินไป สิ่งเหล่านี้ล่อหลอมจนเกิดเป็นความท้าทายของผู้พัฒนาในการจัดการข้อมูลให้ดีกว่าเจ้าอื่น อาทิ เนื้อหาที่มีความรวบรัดกว่า เว็บไซต์ที่มีการเข้าใช้งานที่ง่ายกว่า และมีการดีไซน์เว็บไซต์ที่น่าเข้าใช้งานมากกว่า เป็นต้น

ในยุคปัจจุบันนี้ การเรียนการสอนแบบออนไลน์เป็นที่นิยมอย่างมาก เพราะนอกจากจะอำนวยความสะดวกในด้านการเดินทางแล้วนั้น ยังสามารถเพิ่มลูกเล่น และสร้างความน่าสนใจแก่ผู้ใช้งาน ด้วยสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลาย เป็นทางเลือกที่ดีอีกทางหนึ่งสำหรับผู้ที่ต้องการการเรียนรู้ที่สามารถตอบโจทย์ได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น และพัฒนาศักยภาพผ่านทางใช้สื่อออนไลน์เป็นหลัก ทั้งนี้ทางผู้จัดทำจึงได้เล็งเห็นความสำคัญของการใช้ช่องทางออนไลน์ในการเผยแพร่สื่อการเรียนการสอน และนำไปประยุกต์ใช้โดยการสร้างเว็บไซต์สำหรับการเรียนรู้ขึ้นมา โดยวิชาที่ทางผู้จัดทำได้ทำการเลือกมาใช้ในการสอนครั้งนี้ เป็นวิชาพื้นฐานสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อเส้นทางในอนาคตของนักศึกษาภายในคณะเป็นอย่างมาก

จากความเป็นมา และความสำคัญของรายงานข้างต้นที่กล่าวอ้างมานั้น จะเห็นถึงความสำคัญของการทำเว็บไซต์สำหรับการเรียนรู้ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษาจาวา ซึ่งเนื้อหาที่ผู้จัดทำได้เลือกนำมาใช้ คือวิชา 06016317 Object-Oriented Programming (การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษาจาวา) โดยในเนื้อหาที่นำมาประกอบไปด้วยเนื้อหา 5 บท โดยทางผู้จัดทำได้ทำการปรับปรุงเนื้อหา และประติดประต่อเนื้อหาให้มีความเหมาะสม ดังนี้ 1. Foundation of Java 2. Structure 3. Basic OOP 4. OOP Programming 5. Class ในเนื้อหาสามารถให้ผู้สนใจเริ่มศึกษาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุแบบเบื้องต้นนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จุดประสงค์หลักทางผู้จัดทำได้

สอดแทรกคำถามเพื่อเป็นการทบทวนการเรียนรู้ เพื่อให้ นักศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หรือผู้ที่สนใจได้รู้ความรู้อย่างเต็มรูปแบบ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้ในวิชา 06016317 Object-Oriented Programming
2. เพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการศึกษาต่อแก่นักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. เพื่อเป็นการศึกษาเพิ่มเติม และทบทวนการเรียนรู้แก่ผู้ที่สนใจในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ด้วยภาษาจาวา

## เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำโครงงาน

การจัดทำเว็บสำหรับการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ด้วยภาษาจาวา คณะผู้จัดทำได้  
ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูล และเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำโครงงาน ดังนี้



(สามารถสแกน QR code ของ Github เพื่อดูโค้ดประกอบไปด้วย)

1. HTML
2. CSS
3. Javascript
4. Firebase
5. Bootstrap

### 1. HTML (Hypertext Markup Language)

เป็นภาษาที่ทางคณะผู้จัดทำได้ใช้ในการจัดทำรูปแบบเว็บเพจขึ้นมา ดังนี้

#### 2.1 หน้า index (ภาพตัวอย่าง code ใน index.html)

```
66 <body onload="checkUser()">
67   <div class="container">
68
69     <div id="titlebox" class="row">
70       <!-- title bar -->
71       <div id="titlename" class="col-md-7">
72         <p>Study Planet</p>
73       </div>
74       <div id="signinbox" style="display:none" class="col-md-2">
75         <div id="signinbutton" style="cursor:pointer;" onclick="window.location.href='../signin/signin.html'">
76           Sign in</div>
77       </div>
78       <div id="signupbox" style="display:none" class="col-md-3">
79         <div id="signupbutton" style="cursor:pointer;" onclick="window.location.href='../signin/create1.html'">
80           Sign up</div>
81       </div>
82     </div>
83   </div>
```

## 2.2 หน้า Sign in (ภาพตัวอย่าง code ใน signin.html)

```
49 <body>
50 <div class="container-fluid">
51 <div class="row">
52 <div class="left col-xl-4 col-sm-12">
53 
54 <center>
55 <div class="center">
56 <h1>Hello!</h1>
57 <p class="pp1">Thank you for visiting.</p>
58 <p class="pp1">you can learn it more!</p>
59 <center>
60 <div class="spanbutton" style="cursor:pointer;" onclick="window.location.href='create1.html'">Sign up</div>
61 </center>
62 </div>
63 </center>
64 </div>
65 <div class="right col-xl-8">
66 <div class="center2">
67 <form onsubmit="loginEmail();return false">
68 <center>
69 <h1 class="hsigin">Sign in</h1>
70 <p style="color:rgb(129, 128, 128)">or you never have an account</p>
71 </center>
72 <table>
```

## 2.3 หน้า Sign up (ภาพตัวอย่าง code ใน create1.html)

```
48 <body>
49 <div class="container-fluid">
50 <div class="row">
51 <div class="right col-xl-8">
52 
53 <div class="center2">
54 <center>
55 <h1 class="hsigin">Create Account</h1>
56 <p style="color:rgb(129, 128, 128)">or you have an account</p>
57 <form onsubmit="register();return false">
58 <table>
59 <tr>
60 <td>username<br><br></td>
61 <td><input class="input" type="text" id="username" required /><br><br></td>
62 </tr>
63 <tr>
64 <td>email<br><br></td>
65 <td><input class="input" type="email" id="email" required /><br><br></td>
66 </tr>
67 </table>
68 </center>
69 </div>
70 </div>
71 </div>
```

## 2.4 หน้าเนื้อหาบทเรียน (ภาพตัวอย่าง code ใน lesson1-1.html)

```
45 <body onload="userdata()">
46 <nav class="navbar-light m-0 p-0">
47 <div class="container-fluid">
48 <div class="row p-1">
49 <div class="col-12">
50 <div id="logout" class="float-right border border-secondary" onclick="logout()">Log out</div>
51 <h5 class="float-right" id="username">Hello! , <mark>-----</mark></h5>
52 </div>
53 </div>
54 <div class="row text-center p-1">
55 <div id="head" class="col">
56 <div>ตอนที่ 1 : สวัสดี, จ้า</div>
57 </div>
58 </div>
59 <div class="row">
60 <div id="content" class="row">
61 
62 <div id="left" class="col-12 col-sm-6">
```

## 2. CSS (Cascading Style Sheets)

เป็นภาษาที่ใช้สำหรับการตกแต่งเอกสาร HTML ขึ้นมาเพื่อให้เว็บไซต์ที่ได้ออกมาได้มีรูปร่างที่สวยงามตามที่ทางคณะผู้จัดทำได้ทำการออกแบบไว้ รวมไปถึงการจัดหน้า ดังนี้

### 2.1 การจัดหน้าใน index (ภาพตัวอย่าง code ใน firststyle.css)

```
54 @media (max-width:767px){
55     #logoimg {
56         margin-right: 10%;
57         width: 80%;
58         height: auto;
59     }
60     #title{
61         text-align: center;
62         margin-top: 0vh;
63     }
64     #webname{
65         text-align: center;
66     }
67 }
68
69 @media (min-width: 200px){
70     #logoimg{
71         margin-right: 10%;
72         width: 80%;
73         height: auto;
74     }
75 }
```

### 2.2 การจัดหน้าใน Sign in (ภาพตัวอย่าง code ใน style1.css)

```
135 .check{
136     height: 5%;
137     width: 5%;
138     color: □#000;
139 }
140
141 .hsigin{
142     color: ■rgb(252, 252, 150);
143     font-size: 5vw;
144     text-shadow: 1px 1px 0 ■rgb(172, 172, 172), -1px -1px 0 ■rgb(172, 172, 172), -1px 1px 0 ■rgb(172, 172, 172), 1px -1px 0 ■rgb(
145 )
146
147 @media screen and (max-width: 600px){
148     tr >td{
149         font-size: 100%;
150     }
151 }
152
153 @media screen and (max-width: 400px){
154     .center2> center>p{
155         font-size: 100%;
156     }
157 }
```



## 2.3 การจัดหน้าใน Sign up (ภาพตัวอย่าง code ใน stylec1.css)

```
136 .check{
137   height: 5%;
138   width: 5%;
139   color: □#000;
140 }
141
142 .hsigin{
143   color: ■rgb(252, 252, 150);
144   font-size: 5vw;
145   text-shadow: 1px 1px 0 □rgb(109, 109, 109), -1px -1px 0 □rgb(109, 109, 109), -1px 1px 0 □rgb(109, 109, 109), 1px -1px 0 □rgb(
146 }
147
148 @media screen and (max-width: 600px){
149   tr >td{
150     font-size: 100%;
151   }
152 }
153
154 @media screen and (max-width: 400px){
155   .center2> center>p{
156     font-size: 100%;
157   }
158 }
```

## 2.4 การจัดหน้าในเนื้อหาบทเรียน (ภาพตัวอย่าง code ใน allLesson.css)

```
130 @media (max-width:776px){
131   #logo{
132     top: 14vh;
133   }
134 }
135
136 @media (max-width: 576px){
137   #content{
138     height: auto;
139   }
140 }
141
142 .example{
143   padding: 0.8vh;
144
145   background-color: □#333;
146   border-radius: 5px;
147   color: ■white;
148 }
149 }
```

## 3. Javascript

เป็นภาษาที่ใช้สำหรับการใส่ฟังก์ชันการทำงานเสริม และลูกเล่นต่างๆของเว็บไซต์

ดังนี้

### 3.1 Sign in (ภาพตัวอย่าง code ใน login.js)

```
1 function loginEmail(){
2   let email = document.getElementById('email').value;
3   let password = document.getElementById('password').value;
4   firebase.auth().signInWithEmailAndPassword(email, password).catch(function(error) {
5     // Handle Errors here.
6     var errorCode = error.code;
7     var errorMessage = error.message;
8     // [START_EXCLUDE]
9     if (errorCode === 'auth/wrong-password') {
10       checkPopup(4);
11     } else if(errorCode === 'auth/user-not-found') {
12       alert('User not found');
13     } else{
14       alert("กรุณาเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต");
15     }
16   });
17 }
```

### 3.2 Sign up (ภาพตัวอย่าง code ใน register.js)

```
1 function register() {
2   let username = document.getElementById('username').value;
3   let email = document.getElementById('email').value;
4   let password = document.getElementById('password').value;
5   firebase.auth().createUserWithEmailAndPassword(email, password).catch(function (error) {
6     // Handle Errors here.
7     var errorCode = error.code;
8     var errorMessage = error.message;
9
10    if (errorCode == 'auth/email-already-in-use') {
11      checkPopup(2);
12    }else{
13      alert(errorMessage);
14    }
15  }).then(function (cred) {
16    if (cred) {
17      cred.user.updateProfile({
18        displayName: username
19      }).then(function(){
20        window.location.href="signin2.html";
21      });
22    }
23  });
24 }
```

### 3.3 บันทึกหน้าที่เรียนล่าสุด (ภาพตัวอย่าง code ใน popupShow.js)

```
39 function updateScore(currentPage) {
40   /*control save progress*/
41   firebase.auth().onAuthStateChanged(function (user) {
42     if (user) {
43       var database = firebase.database();
44       database.ref().child('users').orderByChild('email').equalTo(user.email).once("value", check => {
45         if (check.exists()) {
46           database.ref("users/" + user.uid).once("value").then(function (snapshot) {
47             var progress = snapshot.val().lesson;
48
49             if (progress == 0 && currentPage == 1.1) {
50               database.ref("users/" + user.uid).update({ lesson: 0.1 });
51             } else if (progress == 0.1 && currentPage == 1.2) {
52               database.ref("users/" + user.uid).update({ lesson: 0.2 });
53             }
54           });
55         }
56       });
57     }
58   });
59 }
```

### 3.4 เช็คค่า user ได้เข้าสู่ระบบหรือไม่ (ภาพตัวอย่าง code ใน userMain.js)

```
1 function showUserName() {
2   firebase.auth().onAuthStateChanged(function (user) {
3     if (user) {
4       console.log("user sign in");
5       let info_user = firebase.auth().currentUser;
6       var database = firebase.database();
7       if (info_user) {
8         document.getElementById("show-username").innerHTML = "Hello, <mark>" + user.displayName + "</mark>";
9         database.ref().child('users').orderByChild('email').equalTo(user.email).once("value", check => {
10           if (check.exists()) {
11             database.ref("users/" + user.uid).once("value").then(function (snapshot) {
12               var progress = snapshot.val().lesson;
13               console.log(snapshot.val().lesson);
14               document.getElementsByClassName("success")[0].style.width = parseInt(progress / 5 * 100) + "%";
15               document.getElementsByClassName("boxsuccess")[0].innerHTML = parseInt(progress / 5 * 100) + "%";
16             });
17           } else {
18             writeUserData(user.displayName, user.email, user.uid);
19             console.log("Write New Data");
20           }
21         });
22       }
23     } else {
24       console.log("not signed");
25       window.location.href = "../index.html";
26     }
27   });
28 }
29
30
31 }
```

## 4. Firebase

เป็น Project ให้ออกแบบมาให้เป็น API และ Cloud Storage ในโครงงานนี้เราได้  
นำมาเก็บเป็น database ของ user ที่เข้ามาใช้งาน ดังนี้

### 4.1 ใส่ Firebase เข้าไปใน head ของ HTML

```
3 <head>
4 <!-- The core Firebase JS SDK is always required and must be listed first -->
5 <script src="https://www.gstatic.com/firebasejs/7.2.0/firebase-app.js"></script>
6
7 <!-- TODO: Add SDKs for Firebase products that you want to use
8      https://firebase.google.com/docs/web/setup#available-libraries -->
9 <script src="https://www.gstatic.com/firebasejs/7.2.0/firebase-analytics.js"></script>
```

### 4.2 ใช้ Javascript ในการเชื่อมต่อกับ Firebase

```
11 <script>
12 // Your web app's Firebase configuration
13 var firebaseConfig = {
14   apiKey: "AIzaSyA8cOLj9QR6rIrG9SR6t03CTakVThbVaNc",
15   authDomain: "webtect-x-oop-2019-login.firebaseio.com",
16   databaseURL: "https://webtect-x-oop-2019-login.firebaseio.com",
17   projectId: "webtect-x-oop-2019-login",
18   storageBucket: "webtect-x-oop-2019-login.appspot.com",
19   messagingSenderId: "582247773729",
20   appId: "1:582247773729:web:f60a0230ea9bc9ddb1d560",
21   measurementId: "G-4HQD4MNY2"
22 };
23 // Initialize Firebase
24 firebase.initializeApp(firebaseConfig);
25 firebase.analytics();
26 </script>
```

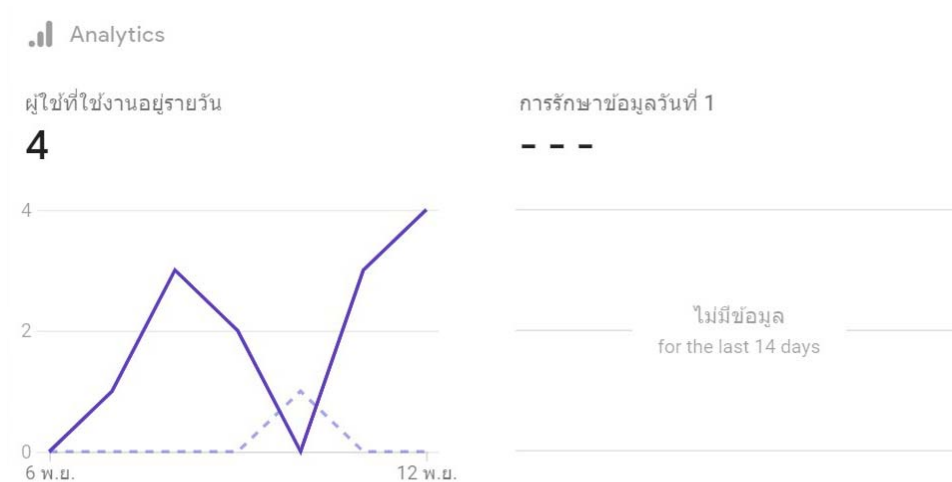
### 4.3 แสดง user ที่เข้ามาใช้งาน

ค้นหาตามชื่ออีเมล หมายเลขโทรศัพท์ หรือ UID ผู้ใช้					เพิ่มผู้ใช้		
ตัวรวม	ผู้ให้บริการ	สร้างแล้ว	ลงชื่อเข้าใช้แล้ว	UID ผู้ใช้ ↑			
duck@duck.com	✉	11 พ.ย. 2019	11 พ.ย. 2019	0oHFsUVunvU4REEe5jdW9jwecfs1			
test@test.com	✉	10 พ.ย. 2019	10 พ.ย. 2019	6i6qqFSq49Mjx3RTh9Xvj7RJP6t1			
123@defw.com	✉	14 พ.ย. 2019	14 พ.ย. 2019	IdnGPzs62xSJ15FBuWTeukwA8w...			
helloitsme@eparachic.com	✉	10 พ.ย. 2019	13 พ.ย. 2019	RGUzwCcLKAWOyl6F9M16QZhb4...			
nani@dafuq.com	✉	11 พ.ย. 2019	11 พ.ย. 2019	YWKx0GfTuqgg7qYOREIZGBgv0Gg1			
lnwkazeazelass@hotmail.co...	✉	10 พ.ย. 2019	14 พ.ย. 2019	YhgrBWZBcaXKRCHxsLzhmGgn1...			
rewi@gmail.com	✉	10 พ.ย. 2019	10 พ.ย. 2019	hKuvtwzJoOdBiF6NrefK081IFT42			
chick@chick.com	✉	11 พ.ย. 2019	11 พ.ย. 2019	hftgIYI9wrXwZ4f0LEEN1CdMz7B2			
moo@gm.com	✉	14 พ.ย. 2019	14 พ.ย. 2019	qNRbA9LO9ggEk3wOtl3Mugyt8sD3			

#### 4.4 จัดเก็บข้อมูล (E-mail, บทเรียนล่าสุด, Username)



#### 4.5 แสดงสถิติการใช้งานของ user



### 5. Bootstrap

เป็น Frontend Framework ที่รวม HTML, CSS และ JS เข้าด้วยกันสำหรับพัฒนา Web ที่รองรับทุก Smart Device หรือ เรียกว่า Responsive Web

#### 5.1 ใส่ Bootstrap ที่ head ของ HTML

```
35 <link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/css/bootstrap.min.css">
36 <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.4.1/jquery.min.js"></script>
37 <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.7/umd/popper.min.js"></script>
38 <script src="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.3.1/js/bootstrap.min.js"></script>
```

## 5.2 ใช้ class ที่มากับ Bootstrap ตามที่ต้องการ

```
68 <div class="container">
69
70   <div id="titlebox" class="row">
71     <!-- title bar -->
72     <div id="titlename" class="col-md-7">
73       <p>Study Planet</p>
74     </div>
75     <div id="signinbox" style="display:none" class="col-md-2">
76       <div id="signinbutton" style="cursor:pointer;" onclick="window.location.href='../signin/signin.html'">
77         Sign in</div>
78     </div>
79     <div id="signupbox" style="display:none" class="col-md-3">
80       <div id="signupbutton" style="cursor:pointer;" onclick="window.location.href='../signin/create1.html'">
81         Sign up</div>
82     </div>
83   </div>
```

## ประโยชน์ของโครงการ

การจัดทำเว็บสำหรับการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ด้วยภาษาจาวาขึ้นมานั้นทำให้ทางคณะผู้จัดทำได้นำความรู้ที่ได้เรียนมานำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับตัวคณะผู้จัดทำเอง และกับผู้ที่มาใช้งานเว็บไซต์ เนื่องจากต้องมีการค้นคว้าหาความรู้ในด้านอื่นๆ เพื่อนำมาใช้ในการทำโครงการให้มีประสิทธิภาพได้อย่างสูงสุด ดังนี้

- สามารถนำเว็บไซต์นี้เป็นทางเลือกในการใช้สื่อการเรียนการสอนในวิชา 06016312 Web Technology
- สามารถนำเนื้อหาในเว็บไซต์ ไปเป็นประโยชน์แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- สามารถนำไปเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้ที่สนใจศึกษาเพิ่มเติม และทบทวนการเรียนรู้แก่ผู้ที่สนใจในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ด้วยภาษาจาวา

อีกทั้งยังได้ฝึกฝนทักษะและกระบวนการต่างๆ เช่น การทำงานร่วมกันเป็นทีม รวมไปถึงการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เมื่อเกิดปัญหาที่ไม่คาดคิดขึ้น รวมไปถึงได้เพิ่มพูนความรู้ใหม่ๆ ที่ได้มาจากการหาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือจากการเรียนภายในคาบการเรียนการสอน รวมไปถึงทำให้ความสัมพันธ์ของคณะผู้จัดทำนั้นเพิ่มพูนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากต้องทำการพูดคุยกันเกี่ยวกับโครงการในรายวิชานี้

### บรรณานุกรม

1. Watsan Homsin. (2019). ภาษา Java. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://marcuscode.com/lang/java/>
2. ดร.ธราวิชษฐ์ อิตติเจริญโรจน์ , ดร. สุปัตินดา โชติพันธ์ . (2019). 06016317 OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING (1/2019). [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://onlearn.it.kmitl.ac.th/course/view.php?id=34>.
3. Admin. (2019). การทำงานแบบตามลำดับ (SEQUENCE). [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://dekgenius.com/elearning/javaprogramming/การทำงานแบบตามลำดับ-sequence/>
4. มหาวิทยาลัยรังสิต. (2019). ฟอนต์อาร์เอสยู. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://www2.rsu.ac.th/info/downloads-Fonts>.
5. GitHub, Inc. (2019). Github. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://github.com/>.
6. Mark Otto, fat. (2019). BootStrap. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://getbootstrap.com/>
7. Refsnes Data, consulting company. (2019). W3Schools. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://www.w3schools.com/>
8. Google. (2019). Firebase. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://firebase.google.com/>

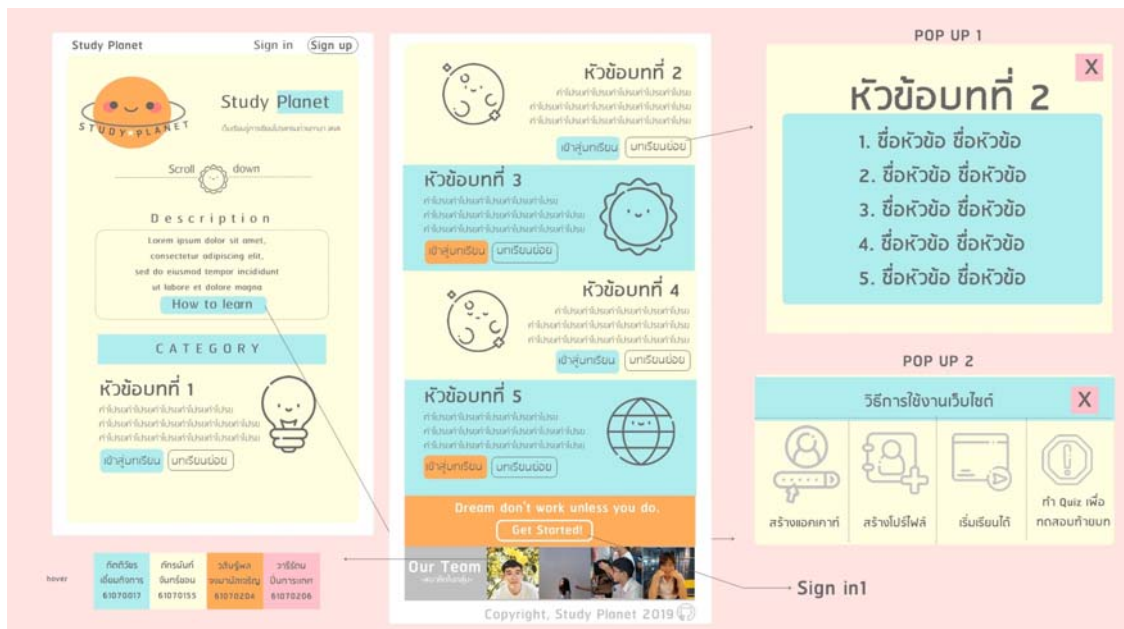
## เอกสารอ้างอิงแหล่งที่มาของเนื้อหา

1. สื่อรายวิชาการเรียนการสอนในรายวิชา 06016317 Object-Oriented Programming (การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ด้วยภาษาจาวา) ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งทำการบรรยายโดย ดร.ธราวิชษฐ์ ธิติจรรย์โรจน์ และดร. สุพัฒน์ดา โชติพันธ์
2. บทเรียนเขียนโปรแกรมสำหรับโปรแกรมเมอร์ ของเว็บไซต์ [marcuscode.com](http://marcuscode.com)
3. การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวา ของเว็บไซต์ [dekgenius.com](http://dekgenius.com)



## เอกสารและรายละเอียดประกอบอื่นๆ

- Wireframe Website



## Page 2.1

