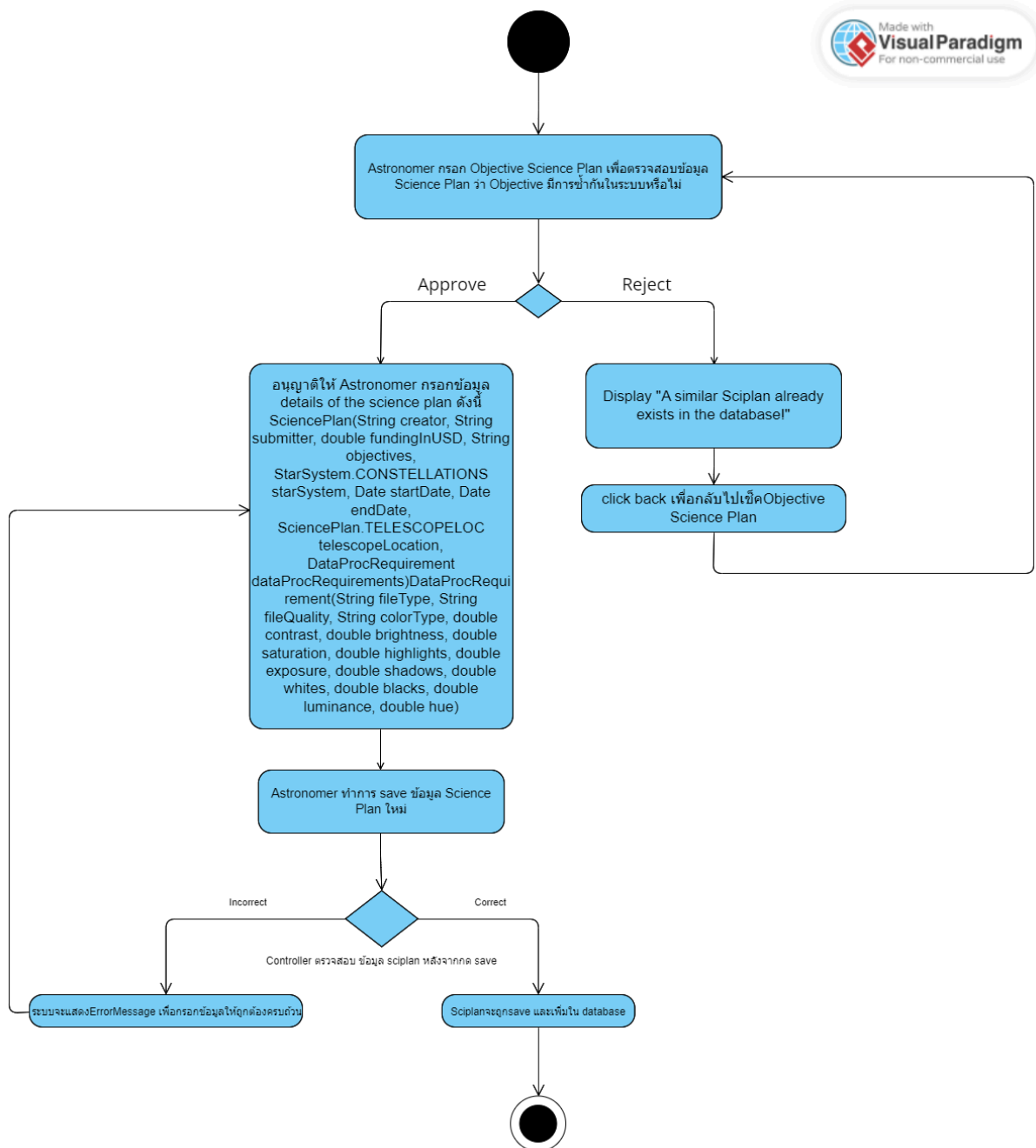


### 3 use case descriptions

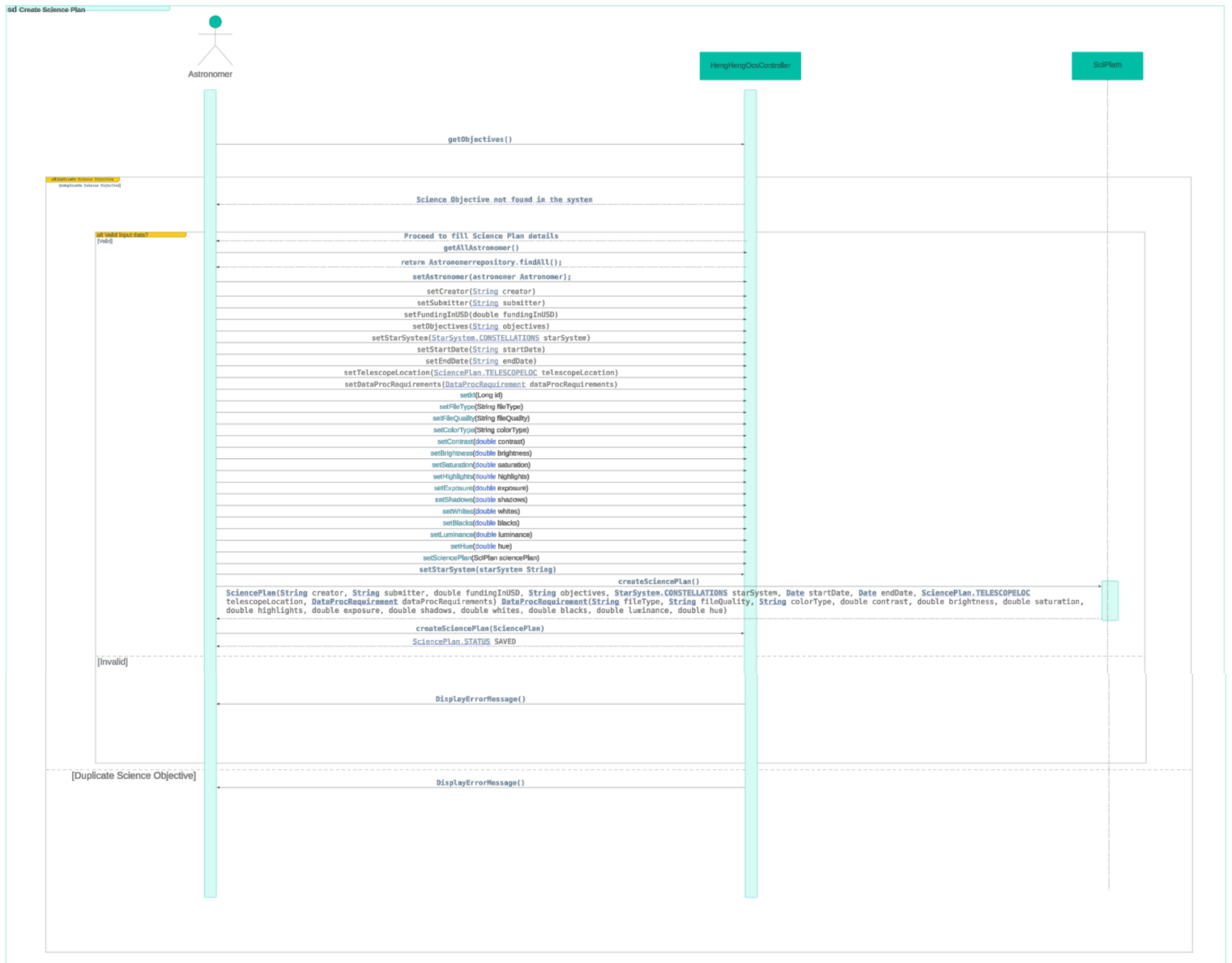
#### Usecase : 01 Create Science Plan

|  |        |                                  |
|--|--------|----------------------------------|
| Use Case Name: Create Science Plan   | ID: 01 | Importance Level: High           |
| Primary Actor: Astronomer  |        | Use Case Type: Detail, Essential |
| Stakeholders and Interests: <ul style="list-style-type: none"><li>- Astronomer: สร้าง และ กรอกข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับ science plan</li></ul>   |        |                                  |
| Brief Description: <p>เมื่อมี science plan ใหม่ จะทำการตรวจสอบว่ามีข้อมูลตรงกับ science plan ใน science plan list หรือไม่ ถ้าไม่ตรงจะทำการสร้างรายการ science plan ใหม่ โดย Astronomer จะเป็นส่งเขียนรายละเอียดทั้งหมด</p>   |        |                                  |
| Trigger: จะมีการเพิ่ม science plan ใหม่ เมื่อรายการไม่ซ้ำกันกับข้อมูลใน science plan list ที่มีอยู่เท่านั้น โดยคนสร้างจำเป็นต้องเป็น Astronomer  |        |                                  |
| Type: External   |        |                                  |
| Relationships: <ul style="list-style-type: none"><li>Association: Astronomer</li><li>Include:</li><li>Extend:</li><li>Generalization:</li></ul>  |        |                                  |
| Normal Flow of Events: <ul style="list-style-type: none"><li>1. Astronomer กรอก Objective Science Plan และ Astronomer เลือกปุ่ม “Search” เพื่อ ตรวจสอบข้อมูล Objective Science Plan Database ก่อน Create ว่า Objective Science Plan มีการซ้ำกันในระบบหรือไม่</li><li>2. ถ้า Objective Science Plan ไม่ซ้ำ ระบบจะอนุญาตให้ Astronomer กรอกข้อมูล details of the science plan</li><li>3. ตรวจสอบว่า Astronomer Idอะไรที่ต้องการทำ Sciplan นี้ เพื่อจะเพิ่ม Astronomer ใน Sciplan นั้นๆ จากนั้น กรอกข้อมูล details of the science plan ดังนี้<ul style="list-style-type: none"><li>- Creator</li><li>- Submitter</li><li>- Funding</li><li>- Objective</li><li>- Stars system</li><li>- Schedule (date, time)</li><li>- Telescope location</li><li>- Data processing requirements:<ul style="list-style-type: none"><li>• File type</li><li>• File quality</li><li>• Image processing:<ul style="list-style-type: none"><li>○ B&amp;W</li><li>○ Color</li><li>○ Contrast</li><li>○ Brightness</li><li>○ Saturation</li></ul></li></ul></li></ul></li><li>4. ส่งScience Plan ใหม่เข้าสู่ระบบ</li><li>5. Astronomer ทำการ save ข้อมูล Science Plan ใหม่</li><li>6. ถ้าข้อมูลถูกต้องครบถ้วน Sciplanจะถูกsave และเพิ่มใน database</li></ul> |        |                                  |

|   |
|---|
| 7. ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ระบบจะแสดงErrorMessage เพื่อให้กรอกในจุดที่ผิดพลาด  |
| Subflows: -   |
| <p>Alternate/Exceptional Flow:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Astronomer ตรวจสอบข้อมูล Objective Science Plan Database เพื่อตรวจสอบ Science Plan ว่า Objective ไม่ซ้ำกับในระบบ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ หาก Approve แสดงว่าจุดประสงค์ในการสร้างscience planไม่ซ้ำ อนุญาตให้กรอกรายละเอียด detail ได้</li> <li>○ หาก Reject แสดงว่าจุดประสงค์ในการสร้างscience planซ้ำ ระบบจะส่ง message กลับว่ามี science plan นี้แล้ว และ ให้ Astronomer กด"Back" เพื่อตรวจสอบอีก Objective Science Plan อีกครั้ง</li> </ul> </li> <li>- Controller ตรวจสอบ ข้อมูล sciplan หลังจากกด save <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ถ้าข้อมูลถูกต้องครบถ้วน(เวลาstart-end date,data type,ข้อมูลครบทุกช่อง) Sciplanจะถูกsave และเพิ่มใน database</li> <li>○ ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน ระบบจะแสดงErrorMessage เพื่อให้กรอกในจุดที่ผิดพลาด</li> </ul> </li> </ul> |

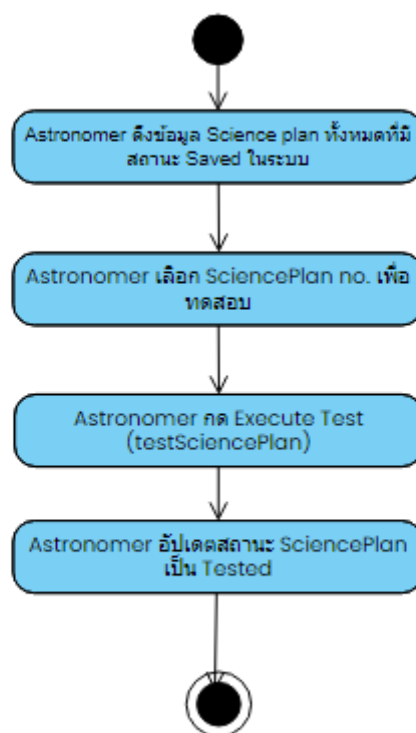
**Activity Diagram Use Case 1**

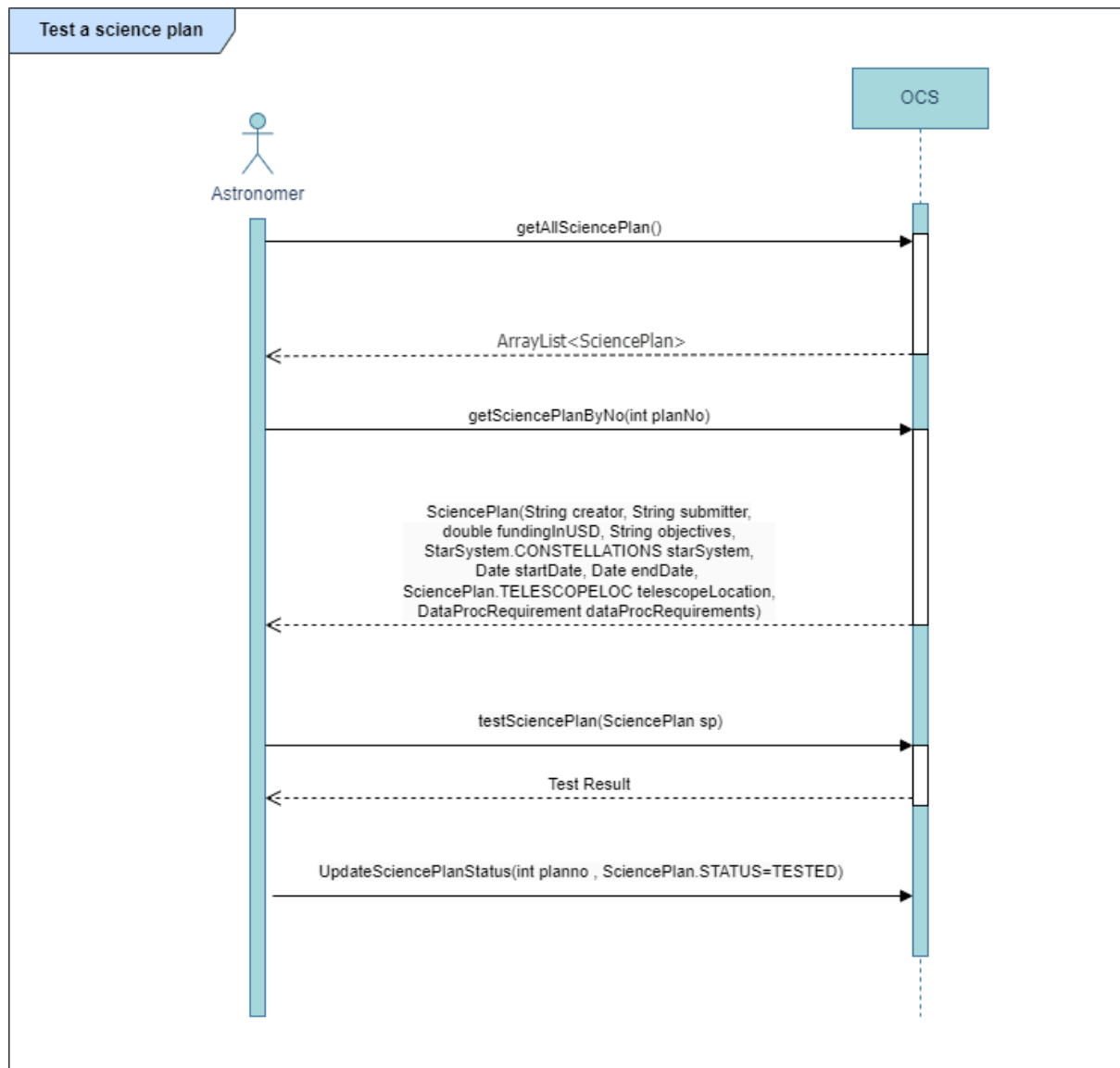
## Sequence Diagram Use Case 1



**Usecase : 02 Test Science Plan**

|   |        |                                  |
|---|--------|----------------------------------|
| Use Case Name: Test Science Plan  | ID: 02 | Importance Level: High           |
| Primary Actor:Astronomer  |        | Use Case Type: Detail, Essential |
| Stakeholders and Interests:<br>Astronomer - เรียกใช้คำสั่ง Test เพื่อทดสอบการทำงานของ Science Plan  |        |                                  |
| Brief Description: ใช้เพื่อเป็นการทดสอบการทำงานของ Science Plan ว่าถูกต้องตามที่ควรจะเป็นหรือไม่  |        |                                  |
| Trigger: เมื่อมีความต้องการที่จะทดสอบความถูกต้องของ Science Plan โดย Astronomer จะเป็นผู้กดใช้งาน   |        |                                  |
| Type:External   |        |                                  |
| Relationships:<br>Association: Astronomer<br>Include:<br>Extend:<br>Generalization:   |        |                                  |
| Normal Flow of Events:<br>1. Astronomer ดึงข้อมูล Science plan ทั้งหมดที่มีสถานะ Saved จากในระบบมาทดสอบ<br>2. Astronomer execute test Science plan โดย Planno<br>3. ผลจากการ Test แสดงออกมา<br>4. Astronomer ทำการอัปเดตสถานะ TESTED บน Scienceplan |        |                                  |
| Subflows:   |        |                                  |
| Alternate/Exceptional Flow:<br>-หาก Test ที่ทำการทดสอบนั้น แสดงผลเป็น Passed ทาง Astronomer จะยืนยันผลว่าเป็น Tested<br>-หาก Test ที่ทำการทดสอบนั้น แสดงผลเป็น Failed ทาง Supporter จะยืนยันผลว่าเป็น Failed  |        |                                  |

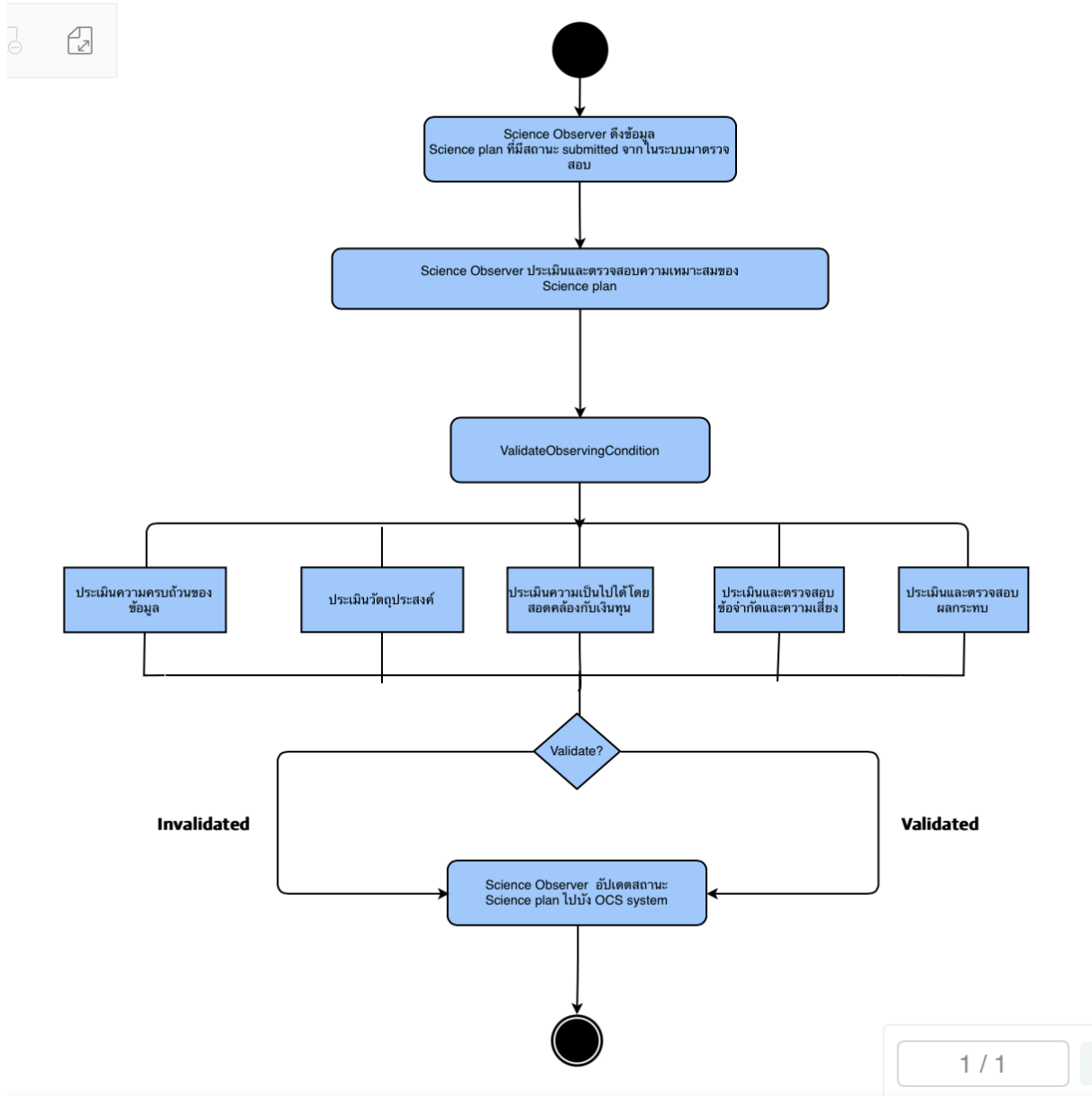
Activity Diagram Use Case 2

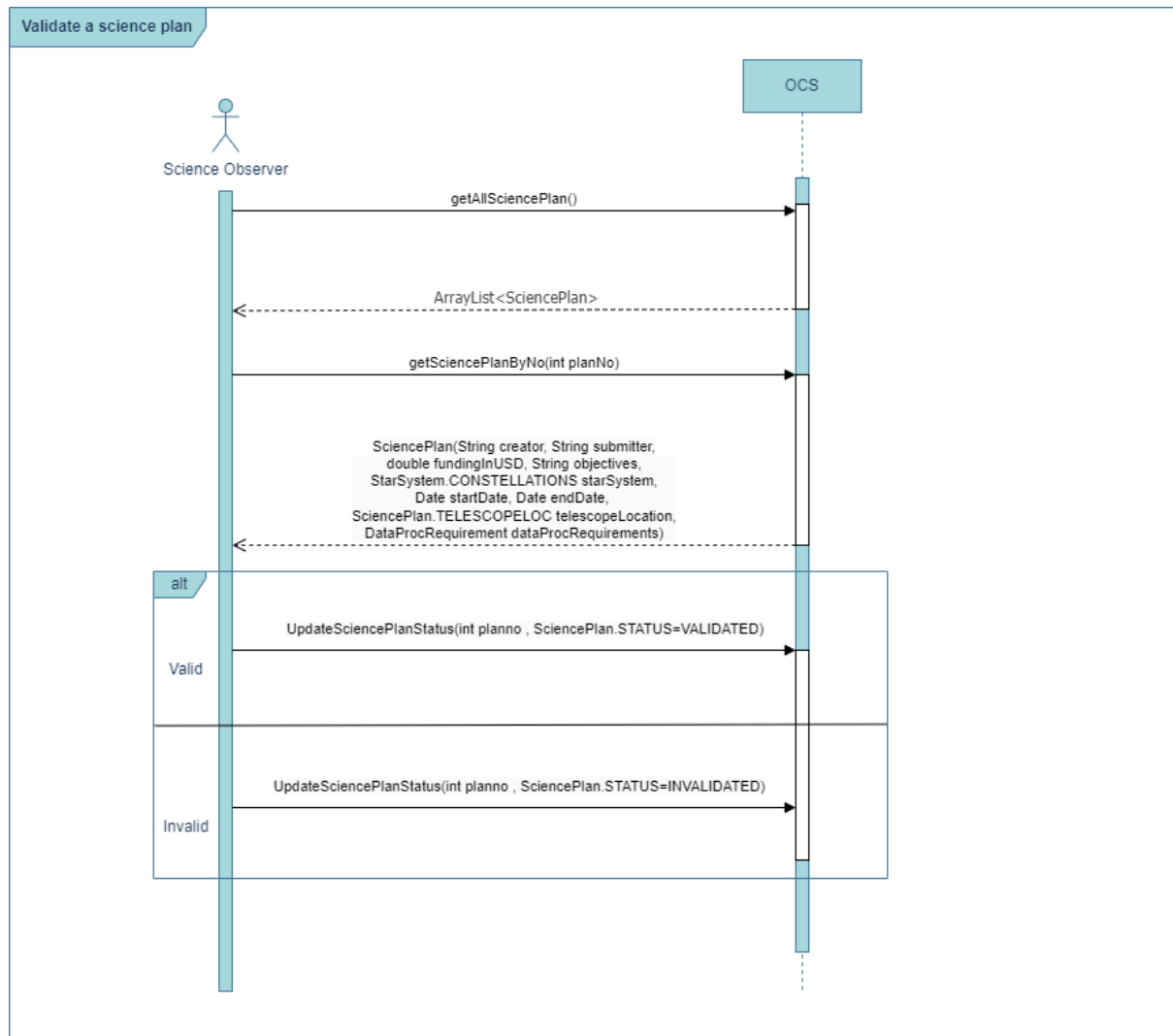
**Sequence Diagram Use Case 2**

**Usecase : 03 Validate a science plan**

|   |        |                                  |
|---|--------|----------------------------------|
| Use Case Name: Validate a science plan  | ID: 03 | Importance Level: High           |
| Primary Actor: Science Observer   |        | Use Case Type: Detail, Essential |
| Stakeholders and Interests:<br>Astronomer - ส่ง Science plan ไปยังฐานข้อมูลในระบบและแก้ไขข้อมูลใน science plan<br>Science Observer - ตรวจสอบข้อมูล Science plan ในระบบ  |        |                                  |
| Brief Description: Use Case นี้เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบSciene plan ที่ถูกส่งเข้ามาโดยนักดาราศาสตร์เพื่อให้แน่ใจว่ามีคุณภาพ สามารถทำได้ และปฏิบัติตามมาตรฐานทางวิทยาศาสตร์  |        |                                  |
| Trigger:<br><br>Type:External   |        |                                  |
| Relationships:<br>Association:Science observer , Astronomer<br>Include:<br>Extend:<br>Generalization:   |        |                                  |
| Normal Flow of Events:<br><br><div>1. Science Observer ดึงข้อมูล Science plan ทั้งหมดที่มีสถานะ SUBMITTED จากในระบบ มาตรวจสอบ</div> <div>2. Science Observer ประเมินความเหมาะสมของ Science plan</div> <div>3. Science Observer อนุมัติ Science plan และได้รับสถานะ VALIDATED/INVALIDATED</div>  |        |                                  |
| Subflows:<br><br>Science Observer ประเมินและตรวจสอบความเป็นไปได้และความเหมาะสมของ Science plan <div>1. Science Observer ประเมินว่า science plan มีข้อมูลครบถ้วน</div> <div>2. Science Observer ประเมินวัตถุประสงค์ Science plan</div> <div>3. Science Observer ประเมินว่า science plan มีความเป็นไปได้สามารถเกิดขึ้นได้จริงในขอบเขตเงินทุนที่มีอยู่ (fundingUSD)</div> <div>4. Science Observer ประเมินข้อจำกัดและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นของ science plan</div> <div>5. Science Observer ประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงาน</div> |        |                                  |
| Alternate/Exceptional Flow:   |        |                                  |

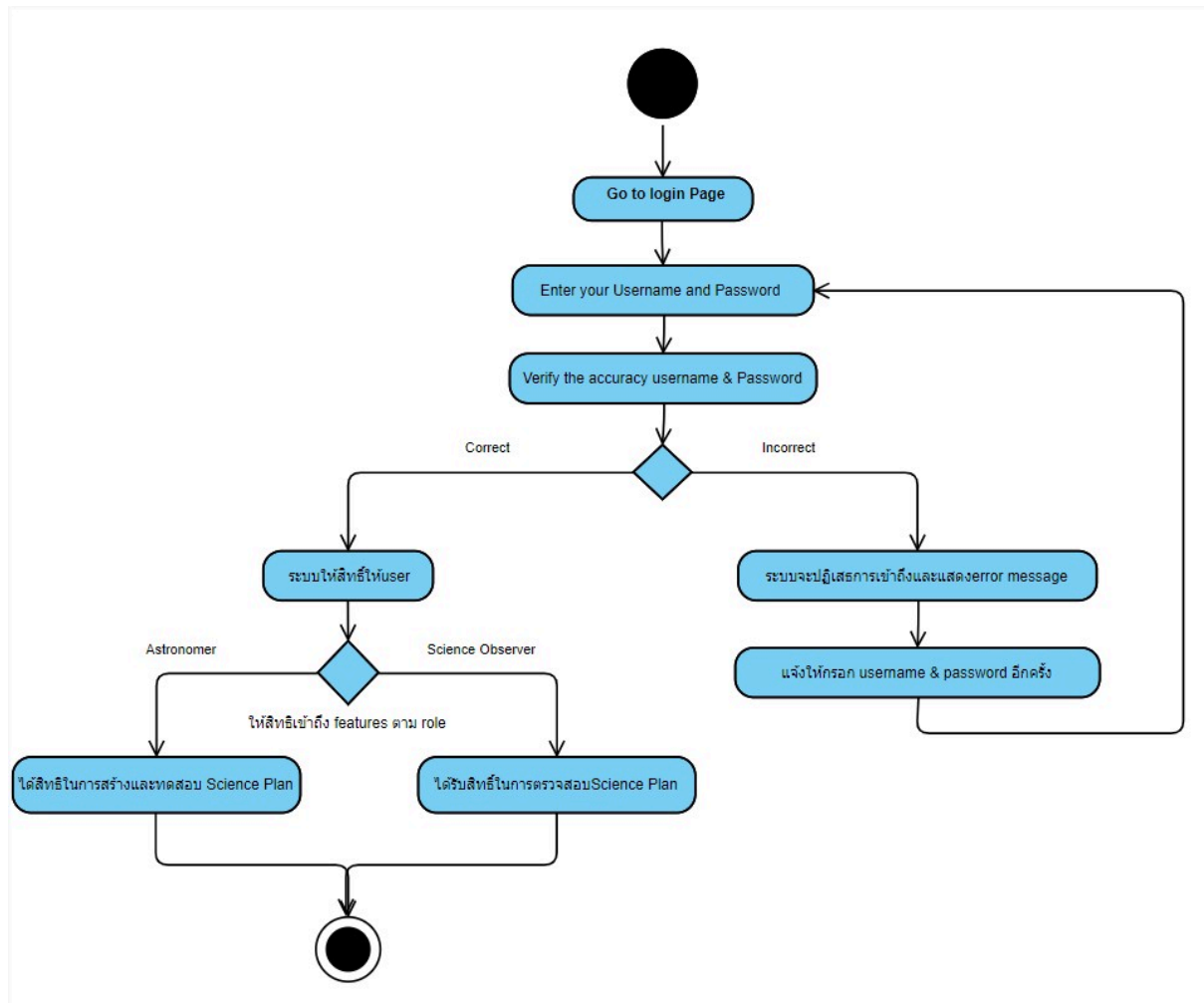


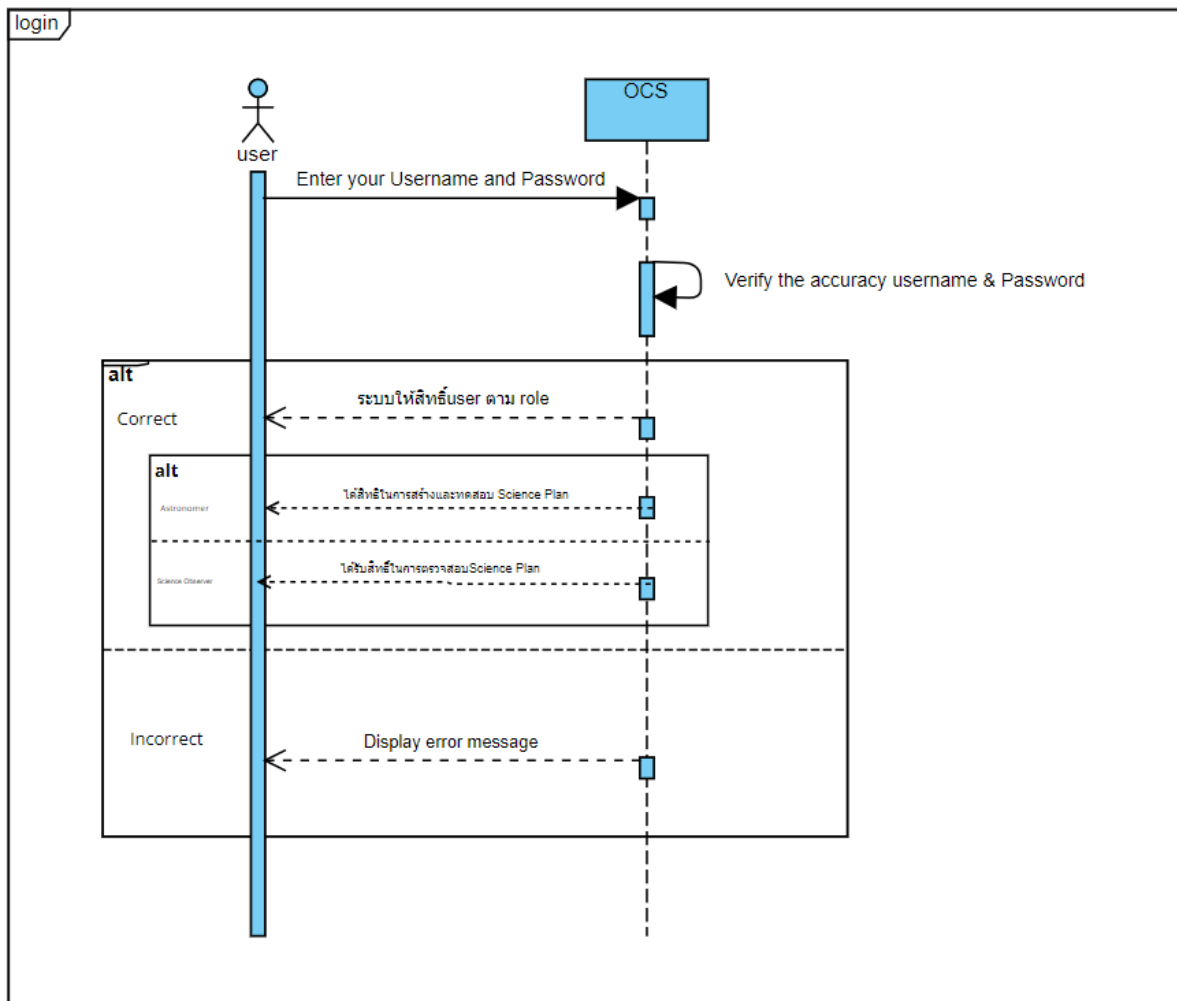
**Activity Diagram Use Case 3**

**Sequence Diagram Use Case 3**

**Usecase : Login**

|  |                                  |                        |
|--|----------------------------------|------------------------|
| Use Case Name: Login   | ID: 01                           | Importance Level: High |
| Primary Actor: User(Astronomer,Science Observer)   | Use Case Type: Detail, Essential |                        |
| Stakeholders and Interests: <ul style="list-style-type: none"><li>- Astronomer: เข้าสู่ระบบเพื่อสร้าง Science Plan</li><li>- Science observer: เข้าสู่ระบบเพื่อตรวจสอบ Science Plan และ Test</li></ul>   |                                  |                        |
| Brief Description: <p>เข้าสู่ระบบเพื่อเข้าถึงความสามารถที่ในการจัดการ การตรวจสอบ และการทดสอบ Science Plan โดยขึ้นอยู่กับบทบาทของผู้ใช้แต่ละบุคคล Userจะได้รับสิทธิการเข้าถึงที่เฉพาะเจาะจง โดยนักดาราศาสตร์สามารถสร้าง Science Plan และ ทดสอบ Science Plan ได้ ในขณะที่ผู้สังเกตการณ์วิทยาศาสตร์สามารถตรวจสอบ Science Plan ได้</p>   |                                  |                        |
| Trigger: เข้าสู่ระบบเพื่อจัดการ Science plan   |                                  |                        |
| Type:External  |                                  |                        |
| Relationships: <ul style="list-style-type: none"><li>Association: Astronomer , Science Observer</li><li>Include:</li><li>Extend:</li><li>Generalization:</li></ul>   |                                  |                        |
| Normal Flow of Events: <ul style="list-style-type: none"><li>1. User ไปยังหน้าเข้าสู่ระบบของระบบ</li><li>2. User กรอก Username และ Password เข้าสู่ระบบ</li><li>3. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่Userให้มา</li><li>4. หากข้อมูลประจำตัวถูกต้อง ระบบจะให้สิทธิให้แก่ผู้ใช้</li><li>5. User ได้รับสิทธิการเข้าถึง features ของระบบ ตาม role ของ user<ul style="list-style-type: none"><li>a. หากผู้ใช้เป็นนักดาราศาสตร์:<ul style="list-style-type: none"><li>i. นักดาราศาสตร์จะได้รับสิทธิในการสร้างและทดสอบ Science Plan</li><li>b. หากผู้ใช้เป็นผู้สังเกตการณ์วิทยาศาสตร์:<ul style="list-style-type: none"><li>i. ผู้สังเกตการณ์วิทยาศาสตร์จะได้รับสิทธิในการตรวจสอบScience Plan</li></ul></li></ul></li></ul></li></ul> |                                  |                        |
| Subflows: -  |                                  |                        |
| Alternate/Exceptional Flow: <p>หากข้อมูลการเข้าสู่ระบบที่ผู้ใช้ให้มาไม่ถูกต้อง:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. ระบบจะปฏิเสธการเข้าถึงและแสดงความผิดพลาด</li><li>b. ผู้ใช้จะถูกแจ้งให้กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านอีกครั้ง</li><li>c. กลับไปที่ขั้นตอนที่ 2.</li></ul>   |                                  |                        |

**Activity Diagram Use Case : Login**

**Sequence Diagram Use Case : Login**

## Class diagram

