

การเรียนรู้โดยการค้นพบของนักศึกษา กรณีศึกษาวิชาปฏิบัติการการออกแบบ ทางภูมิสถาปัตยกรรม

Discovery Learning of the Students in Landscape Architecture: Case Studies of Landscape Architectural Design Practice

ศุภิชญา ปรัชญคุปต์

สาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

Supaschaya Prachchayakup

Department of Landscape Architecture, Faculty of Architecture and Environmental Design,
Maejo University

Email: land_koy@hotmail.com

Received: 13/06/2019 Revised: 28/10/2019 Accepted: 08/11/2019

บทคัดย่อ

จากการศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบ ของบรูเนอร์ (Bruner, 1961) ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายที่จะเสนอการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีดังกล่าว สำหรับการเรียนรู้โดยการค้นพบในวิชาที่มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมของนักศึกษาชั้นปีที่สาม การศึกษาของสาขาภูมิสถาปัตยกรรมกำหนดให้มีการเรียนการสอนแบบปฏิบัติการ โดยการเรียนรู้และการสอนและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ผ่านกระบวนการลงพื้นที่สำรวจบริบท สภาพแวดล้อม วิเคราะห์ สังเคราะห์ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมให้เหมาะสม เพื่อฝึกฝนการสร้างแบบจำลองทางความคิด เพื่อช่วยให้เกิดทักษะได้ด้วยวิธีการที่ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือการค้นพบความรู้ การถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยสองลักษณะตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ คือ 1) พัฒนาการทางด้านความคิด 2) พัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์

โดยมีกลุ่มเป้าหมายการวิจัย คือ นักศึกษาสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม ในรายวิชา กส 332 การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม 2 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเจาะจง และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ทักษะการเรียนรู้ผ่านพัฒนาแบบร่าง ส่วนที่ 2 แบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมุ่งหวังว่าการเรียนการสอนโดยการค้นพบจะเป็นอีกหนึ่งกระบวนการที่ผู้เรียนจะเกิดทักษะกับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเองและพัฒนางานออกแบบต่อไปได้ ประกอบด้วยวิชาที่มีการเรียนการสอนแบบสตูดิโอของหลักสูตรที่มีทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติที่ต้องตรวจงานเป็นรายบุคคล ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ และแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่าการเรียนรู้โดยการค้นพบของผู้เรียนใช้พัฒนาการทางด้านความคิด ร้อยละ 80 เป็นเครื่องมือการค้นพบความรู้ในขั้นพัฒนาแบบร่างทางภูมิสถาปัตยกรรมและผู้เรียนใช้พัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์ ร้อยละ 20 ที่มีทักษะแสดงการร่างสัญลักษณ์ผ่านกระบวนการคิดออกมาสื่อสารกับผู้สอนได้โดยเร็วซึ่งเป็นกลุ่มที่มีผลงานออกแบบในเกณฑ์ดีมาก และผลพัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์ ด้วยการเขียนแบบร่าง สามารถช่วยอธิบายในการแลกเปลี่ยนและเป็นเครื่องมือที่ผู้เรียนทางด้านการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมนำไปใช้ได้เป็นสำคัญ

คำสำคัญ: การเรียนรู้โดยการค้นพบ พัฒนาการทางด้านความคิด พัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์ การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม

Abstract

Based on the Theory of Learning by Discovery introduced by Jerome S. Bruner (1961), the researcher intended to apply the mentioned theory with the third-year students learning Landscape Architecture by means of Studio Teaching. This approach consisted of 4 steps, namely, surveying contexts and environments, analysis and synthesizing data, and finally developing an idea into a suitable landscape design to practice creating a conceptual model. The teaching focused mainly on the development of the learners' ability and skills to learn, to understand and to create a learning process to use as a tool to discover knowledge by themselves. This theory of learning is based on two assumptions: iconic representation and symbolic representation developments.

The target samples of this study were third-year students, who were learning P. 332: Landscape Architecture and selected by means of a purposive sampling technique. The course of study using Studio Teaching Approach had both lectures on theories and practicum parts, and

students' tasks were examined individually by the instructor (researcher) and the students. There were 2 parts of research tools. One was learning skills through drafting development process, a set of questionnaires. This study was expected that the Discovery Learning in Landscape Architecture would help the students initiate their skills with environments by themselves to develop their landscape architecture future and a set of questionnaires.

The results of the study were as follows: Firstly, it was found that the students made use 80% of their thinking development as a tool to discover their knowledge in the stage of drafting landscape architecture design, and used 20% of their symbolic development showing drafting symbols via thinking process to communicate with their instructors quickly. As a result, their designs were very good. In addition, the results of symbolic development through design drafting could help to explain the exchange of their ideas and could be used significantly as a tool for them in learning landscape architecture design.

Keywords: Learning by Discovery, Iconic Representation Development, Symbolic Representation Development, Landscape Architecture Design

1. บทนำ

ในการศึกษาของสาขาภูมิสถาปัตยกรรม กำหนดให้มีการเรียนการสอนแบบปฏิบัติการหรือที่เข้าใจตรงกันว่าเป็นวิชา (Studio Teaching) ซึ่งเป็นรูปแบบการศึกษา เพื่อฝึกฝนการสร้างแบบจำลองทางความคิด การวิเคราะห์สังเคราะห์พื้นที่ การศึกษาทางสาขาภูมิสถาปัตยกรรมผู้เรียนจะต้องมีกระบวนการศึกษาข้อมูลลักษณะจำเพาะพิเศษ นั่นคือ การศึกษาและสร้างความเข้าใจลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ก่อนการออกแบบในทางภูมิสถาปัตยกรรม เป็นปัจจัยสำคัญ ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบ (Learning by Discovery) ของบรูเนอร์ (Jerome S. Bruner) จากสิ่งที่น่าสนใจ เน้นที่พัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจของผู้เรียนผู้สอนสามารถช่วยสร้างกระบวนการเรียนเพื่อช่วยให้เกิดทักษะได้ด้วยวิธีการที่ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือการค้นพบความรู้ โดยการถ่ายทอดประสบการณ์ทั้งพัฒนาการทางด้านความคิด (Iconic Representation Development) พัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Representation Development)

กระบวนการเรียนรู้ พัฒนาการความคิดการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม ขั้นแรกต้องเรียนรู้ลักษณะผู้เรียนและการกำหนดโปรแกรมการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม การศึกษาพื้นที่โครงการจริงที่นักศึกษาได้ฝึกการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม เปรียบเทียบระหว่างพื้นที่โครงการสมมุติและพื้นที่โครงการจริง ได้ลงพื้นที่สำรวจเพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพในการเรียนการสอน และพัฒนากระบวนการและข้อมูลมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ เป็นไปได้ว่ากระบวนการเรียนรู้แบบการค้นพบกับงานออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมจะช่วยพัฒนาทักษะการแสดงความคิดความเข้าใจของนักศึกษาได้

ซึ่งการฝึกฝนการสร้างแบบจำลองทางความคิด ช่วยให้เกิดทักษะได้ด้วยวิธีการที่ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือการค้นพบความรู้ ซึ่งมุ่งหวังว่าการเรียนการสอนโดยการค้นพบจะเป็นอีกหนึ่งกระบวนการที่ผู้เรียนจะเกิดทักษะกับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเองและพัฒนางานออกแบบต่อไปได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบ ที่ผู้เรียนสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนวิชาการออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรม

2.2 เพื่อศึกษาการเรียนโดยการค้นพบ ซึ่งศึกษาจากการถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยสองลักษณะ คือ พัฒนาการทางด้านความคิด และพัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์

2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนต่อกระบวนการรูปแบบการศึกษาของสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม เพื่อฝึกฝนการสร้างแบบจำลองทางความคิด การวิเคราะห์ สังเคราะห์พื้นที่ พัฒนาแบบร่าง

3. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

จากการศึกษา ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบ (Learning by Discovery) (Bruner, 1961) ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายที่จะเสนอการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีดังกล่าว สำหรับการเรียนรู้โดยการค้นพบในวิชาที่มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมของนักศึกษาชั้นปีที่สาม โดยใช้การเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ผ่านกระบวนการลงพื้นที่สำรวจ วิเคราะห์ สังเคราะห์ พัฒนาความคิดสู่งานออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมให้เหมาะสม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบการค้นพบของผู้เรียนและการพัฒนาทักษะในการออกแบบของนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงซึ่งมุ่งหวังว่าการเรียนการสอนโดยการค้นพบจะเป็นอีกหนึ่งกระบวนการ

ที่ผู้เรียนจะเกิดทักษะกับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง และเพื่อการสอนให้มีประสิทธิภาพตามแผนการศึกษาของหลักสูตร ในการเป็นเครื่องมือวิเคราะห์แผนอัตราากำลังสายวิชาการและเป็นไปตามแผนการศึกษาของหลักสูตรในการใช้เพื่อวางแผนต่อไป (Full Time Equivalent Student: FTES)

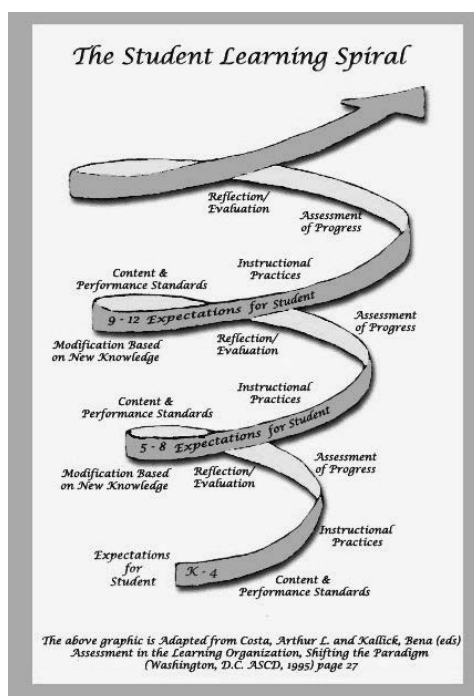
4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 กลุ่มตัวอย่างเป้าหมายการวิจัย คือ กลุ่มนักศึกษาสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม ในรายวิชา ภส 332 การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม 2 จำนวน 29 คน ภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2560 ซึ่งเป็นกลุ่มที่ทำการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากการคัดเลือกในรายวิชาการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมที่มีการเรียนการสอนของภาคการศึกษาที่ 1 ที่ผู้วิจัยได้สอนในรายวิชาและเป็นกลุ่มตัวแทนนักศึกษาที่มีความสนใจเข้าร่วมสนใจร่วมทำแบบสอบถาม และเป็นตัวแทนการศึกษาในการพัฒนาความคิดและพัฒนาการใช้สัญลักษณ์

4.2 ระยะเวลา ภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2560

5. ทฤษฎีการเรียนรู้แบบการค้นพบ

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ เจอโรม บรูเนอร์ (Jerome Bruner) เป็นชาวอเมริกัน เกิดที่เมืองนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกา เมื่อปี ค.ศ. 1915 สนใจทางด้านจิตวิทยา และสำเร็จปริญญาเอกทางจิตวิทยาจากมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดในปี ค.ศ. 1962 ได้รับรางวัล Distinguished Scientific Contribution Award จากสมาคมจิตวิทยาของอเมริกา (The American Psychological Association : APA) ต่อมาในปี ค.ศ. 1964 ได้เป็นประธานของ The American Psychological Association (APA) เป็นสมาชิกของ Department of Experimental Psychology ที่มหาวิทยาลัยออกซ์ฟอร์ด ตามลำดับ (พรณี ชูทัย เจนจิต, 2538)



ภาพที่ 1 Spiral Curriculum

Spiral Curriculum บทบาทของครูไม่ควรจะเป็นผู้บอกหรือให้ข้อมูลอย่างเดียว ผู้สอนควรดำเนินการตามกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) ด้วยการออกแบบโจทย์ บทเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนค้นพบได้ด้วยตนเอง การจัดหลักสูตรแบบเกลียว (Spiral Curriculum) ช่วยให้สามารถสอนเนื้อหาหรือความคิดรวบยอดเดียวกันแก่ผู้เรียนทุกวัยได้ โดยต้องจัดเนื้อหาความคิดรวบยอดและวิธีสอนให้เหมาะสมกับขั้นพัฒนาการของผู้เรียนในการเรียนการสอน ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดอย่างอิสระให้มากที่สุดเพื่อช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน (Gilbert, 2019)

วิธีการที่ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือในการค้นพบความรู้ขึ้นอยู่กับพัฒนาการของผู้เรียน คนทุกคนมีพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจ หรือการรู้คิด ซึ่งอยู่ในขั้นพัฒนาการทางปัญญาได้เสนอมี 3 ขั้น คือ Enactive, Iconic และ Symbolic Representation Development เป็นวิธีการที่ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือในการค้นพบความรู้ (Bruner, 1961) ประกอบด้วย

ขั้นที่หนึ่ง Enactive Representation Development การเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะแสดงพัฒนาการทางสมอง หรือการเรียนรู้ทางปัญญาด้วยการกระทำ และดำเนินการต่อไป การเรียนรู้แบบนี้เป็นการแสดงออกด้วยการกระทำ ลงพื้นที่สำรวจ	ขั้นที่สอง Iconic Representation Development พัฒนาการทางด้านความคิด เป็นการพัฒนาความคิดที่เกิดจากการเรียนรู้โดยการมองเห็น แล้วสร้างมโนภาพทางความคิดในใจ (Imagery) แล้วถ่ายทอดความคิดโดยใช้ภาพแทน	ขั้นที่สาม Symbolic Representation Development เป็นพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน วิธีการนี้ผู้เรียนจะใช้ในการเรียนได้ เมื่อผู้เรียนมีความสามารถที่จะเข้าใจในการเรียนรู้ การใช้สัญลักษณ์เพื่อสื่อสารผ่านสัญลักษณ์
---	--	---

ภาพที่ 2 พัฒนาการทางปัญญามี 3 ขั้น ประกอบด้วย Enactive, Iconic และ Symbolic Representation Development เป็นวิธีการที่ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือในการค้นพบความรู้

ในบทความนี้มุ่งเน้นศึกษาพัฒนาการทางปัญญาด้วย 2 ลักษณะ คือ

1). Iconic Representation Development พัฒนาการทางความคิดในขั้นนี้อยู่ที่การมองเห็น และการใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ การที่เด็กสามารถถ่ายทอดประสบการณ์หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ด้วยการมีภาพแทนในใจแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจซึ่งจะเพิ่มขึ้นตามอายุ เด็กโตจะยังสามารถสร้างภาพในใจได้มากขึ้น (สมชาย รัตนทองคำ, 2556) ดังนั้นในการเรียนการสอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียน บันทึกประสบการณ์เป็นรูปภาพ (Pictures) ภาพถ่าย (Photographs) แถบบันทึกภาพ (Video tape) เป็นต้น (สรีดา บัวเขียว, 2559) พัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถในการรับรู้และความเข้าใจของผู้เรียนโดยนำหลักการพัฒนาทางสติปัญญาของเพียเจต์มาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาของตนเอง สามารถช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมได้ โดยไม่ต้องรอเวลา ซึ่งสามารถที่จะสอนได้ในทุกช่วงของอายุ (Bruner, 1961)

2). Symbolic Representation Development หมายถึง การถ่ายทอดประสบการณ์หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยการใช้สัญลักษณ์ หรือภาษา ซึ่งภาษาเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความคิด ขั้นนี้ถือว่าเป็นขั้นสูงสุดของพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจ เด็กสามารถคิดหาเหตุผล และในที่สุดจะเข้าใจสิ่งที่เป็นามธรรมได้และสามารถแก้ปัญหาได้ (Bruner, 1961) มีความเห็นว่า ความรู้ความเข้าใจและภาษามีพัฒนาการขึ้นมาพร้อม ๆ กัน การนำแนวคิดไปใช้ในการจัดการศึกษา (พรณี ชูทัย เจนจิต, 2538) วิธีการเรียนรู้จากสัญลักษณ์ ดังนั้นในการเรียนการสอนควรจัดโอกาสให้ผู้เรียนได้ขีด ๆ เขียน ๆ (Scribbling) หรือทำการเขียนในระดับเบื้องต้น (Early Writing) (สรีดา บัวเขียว, 2559)

6. วิธีดำเนินการวิจัย

6.1 กลุ่มเป้าหมายการวิจัย กลุ่มตัวอย่างเป้าหมายการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

6.2 ตัวแปรที่ศึกษา จากทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบมีตัวแปรในการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

ตัวแปรตาม ได้แก่ มุมมองทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อการพัฒนาความคิดและพัฒนาการใช้สัญลักษณ์และ
ศึกษาจากทักษะการเรียนรู้ผ่านการพัฒนาแบบร่าง โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบเป็นเครื่องมือที่
การจัดการเรียนการสอนด้วยชั้น

ขั้น Symbolic Representation Development เป็นพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน วิธีการนี้เรียน

วารสารวิชาการภูมิสถาปัตยกรรม ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 (2562) 93

6.3 สมมุติฐานในงานวิจัย

ในรายวิชาการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมของนักศึกษาชั้นปีที่สาม ปีการศึกษา 2560 จากทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบ (Learning by Discovery) เป็นเครื่องมือในการกำหนดการเรียนรู้จากสิ่งที่น่าสนใจ เน้นที่พัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจของผู้เรียนผู้สอนสามารถช่วยสร้างกระบวนการเรียน เพื่อช่วยให้เกิดทักษะได้ด้วยวิธีการที่ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือการค้นพบความรู้ โดยการถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยสองลักษณะ คือ

6.3.1. พัฒนาการทางด้านความคิด (Iconic Representation Development) สมมุติฐานนี้เพื่อลองหาคำตอบเมื่อผู้เรียนทางด้านการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการมองเห็นที่สำรวจที่มีลักษณะทางกายภาพเป็นธรรมชาติ พื้นดิน แหล่งน้ำได้และเกิดภาพความคิดในใจ ดังนั้นในการเรียนการสอนผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้พัฒนาทางด้านความคิดโดยใช้ภาพแทนการมองเห็นจากของจริง เพื่อขยายการเรียนรู้ที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะความคิด หลักการ ทักษะ จึงสามารถที่จะสร้างสมมุติฐานและพิสูจน์ว่าสมมุติฐานถูกหรือผิดได้

6.3.2. พัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Representation Development) สมมุติฐานนี้ เมื่อผู้เรียนมีความสามารถที่จะเข้าใจในสิ่งที่เห็น จะเกิดความคิดที่ซับซ้อน จนสามารถถ่ายทอดประสบการณ์โดยใช้สัญลักษณ์ในการสร้างภาพสื่อสาร โดยการเขียนแบบร่าง สัญลักษณ์เบื้องต้นที่แสดงให้เห็นถึงความคิด และพัฒนาการทางด้านนี้ถือว่าเป็นขั้นสูงสุดของพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจ ให้ผู้เรียนสามารถคิดหาเหตุผลต่อไป

6.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาวิธีการเรียนการสอนวิชาออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรม สามารถช่วยสร้างกระบวนการเรียนเพื่อช่วยให้เกิดทักษะได้ด้วยวิธีการที่ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือการค้นพบความรู้ โดยการถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยสองลักษณะ ประกอบไปด้วย พัฒนาการทางด้านความคิด (Iconic Representation Development) และพัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Representation Development)

6.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.5.1 กระบวนการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม 2 และผลงานนักศึกษาที่ผ่านทักษะการเรียนรู้ผ่านการพัฒนาแบบร่าง ที่ได้จากการเรียนการสอนของหลักสูตรตามแผนการศึกษา (Program of Study)

6.5.2 แบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายการวิจัย นักศึกษาสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม ในรายวิชา ภาส 332 การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม 2 สำหรับภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2560 โดยผู้วิจัยได้ทำแบบสอบถามจำนวน 29 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ทำการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งคำถามเป็น 5 ส่วน ดังนี้

คำถามส่วนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาได้มีกิจกรรมปฏิบัติจริงนอกสถานที่ เช่น พื้นที่ออกแบบเพื่อเรียนรู้ สวนสาธารณะ โรงแรม รีสอร์ท หรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในการเรียนรายวิชา

คำถามส่วนที่ 2 นักศึกษาได้มีกระบวนการพัฒนาการทางด้านความคิด ผักผ่อน จากการตรวจแบบร่างหรือไม่ ประกอบไปด้วยทักษะที่จำเป็นในการพัฒนางานออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรม

คำถามส่วนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ในชั้นพัฒนาแบบร่าง นักศึกษาคิดว่าจำนวนอาจารย์สอนสตูดิโอมีจำนวนเพียงพอ

คำถามส่วนที่ 4 พัฒนาการทางด้านความคิด (Iconic Representation Development) กับพัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Representation Development) นักศึกษาชอบทักษะทางด้านใดในการเรียนสตูดิโอ

คำถามส่วนที่ 5 ในการตรวจแบบ นักศึกษาคิดว่าเวลาเพียงพอหรือไม่ในการเรียนสตูดิโอ

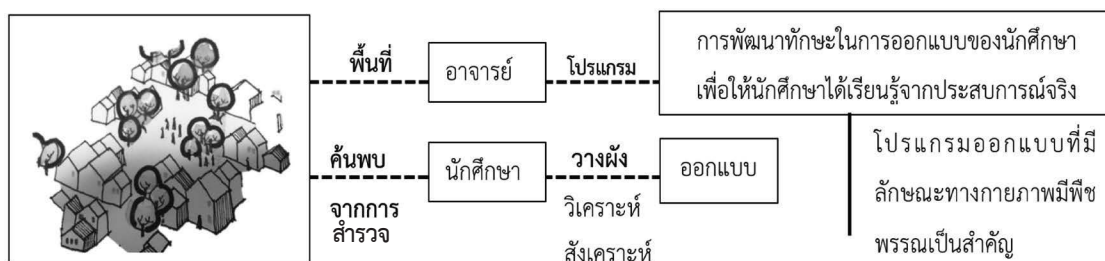
7. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็นสองส่วน ประกอบด้วย

7.1 วิเคราะห์ข้อมูล: ส่วนที่ 1 กระบวนการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม 2 ได้จากการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้โดยการค้นพบได้จากโปรแกรมงานออกแบบของอาจารย์ในการเป็นผู้กำหนดโปรแกรมการออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรม การสำรวจพื้นที่ การพัฒนาแบบร่างตามกระบวนการออกแบบการเรียนรู้แบบค้นพบ กลุ่มตัวอย่างเป้าหมายการวิจัยจากผลงานที่ผ่านทักษะการเรียนรู้ผ่านกระบวนการพัฒนาแบบร่าง โดยการค้นพบของนักศึกษา ตามรูปแบบการพัฒนาแบบร่างเพื่อฝึกฝนการสร้างแบบจำลองทางความคิด การวิเคราะห์ สังเคราะห์พื้นที่ ด้วยพัฒนาการทางด้านความคิด (Iconic Representation Development) กับพัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Representation Development) ของนักศึกษาในการเรียนสตูดิโอ

7.2 วิเคราะห์ข้อมูล: ส่วนที่ 2 แบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายการวิจัย จากกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายการวิจัย คือ นักศึกษาสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม ในรายวิชา ภาส 332 การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม 2 สำหรับภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2560 จำนวน 29 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ทำการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อวิเคราะห์มุมมองทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อการพัฒนาความคิดที่เกิดจากการเรียนรู้โดยการมองเห็นและพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน ในการเรียนรู้การใช้สัญลักษณ์เพื่อสื่อสารแสดงการออกแบบหรือผลงานความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาจากทักษะการใช้การเรียนรู้โดยการค้นพบเป็นเครื่องมือที่เกิดขึ้นช่วงการจัดการเรียนการสอน

8. ผลการวิจัยการเรียนรู้โดยการค้นพบ

8.1 การกำหนดโปรแกรมการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม เป็นองค์ประกอบสำคัญ ผู้สอนคาดหวังว่าการพยายามให้ออกมาเรียนภายนอกมากขึ้นเพื่อเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้มากขึ้น (รักตระกูล ใจเพียร และต้นข้าว ปาณินท์, 2558) ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้พัฒนาทางด้านความคิดโดยการใช้ภาพแทนการมองเห็นจากของจริงเพื่อขยายการเรียนรู้ที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะความคิด หลักการ ทักษะ โดยนักศึกษาได้พัฒนาแนวความคิดในการเลือกที่ตั้ง เพื่อกำหนดโจทย์ออกแบบวิธีการเรียนการสอนสาขาภูมิสถาปัตยกรรม สามารถช่วยสร้างกระบวนการเรียนเพื่อช่วยให้เกิดทักษะได้ด้วยวิธีการที่ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือการค้นพบความรู้ โดยการถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยสองลักษณะ ตามที่ได้ตั้งสมมุติฐานพัฒนาการทางด้านความคิด (Iconic Representation Development)



ภาพที่ 3 การหาพื้นที่แล้วกำหนดโจทย์การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม (ผู้วิจัย, 2561)

โปรแกรมงานออกแบบของอาจารย์ในการเป็นผู้กำหนดโปรแกรมการออกแบบจากภาพ ผลการกำหนดโปรแกรมการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม เป็นองค์ประกอบที่สำคัญผู้สอนมีหน้าที่ในการกำหนดโจทย์ออกแบบพื้นที่ กำหนดโปรแกรม และช่วยสร้างกระบวนการเรียนการสอน ในการพัฒนาทักษะของนักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้ จากประสบการณ์จริงที่ได้จากการที่นักศึกษาลงพื้นที่สำรวจสภาพพื้นที่โดยรอบเพื่อศึกษา ก่อนดำเนินการวิเคราะห์ พื้นที่ต่อไป เช่น เมื่อผู้สอนกำหนดพื้นที่เพื่อการเรียนรู้ในภาคการศึกษา จากโครงการจันตราศิริ ชาเลต์ รีสอร์ท เชียงใหม่ ที่ได้รับความอนุเคราะห์จากผลงานเขียนแบบก่อสร้างของอาจารย์พิเศษของหลักสูตร เพื่อใช้เป็นพื้นที่ในการสมมุติ เป็นโจทย์ออกแบบโครงการออกแบบวางผังภูมิสถาปัตยกรรมชุมชนจัดสรรบ้านพักตากอากาศผู้สอนทำหน้าที่ในการ กำหนดโปรแกรมออกแบบ โครงการจันตราศิริ ชาเลต์ รีสอร์ท เชียงใหม่ ตามแนวความคิดบ้านพักหล่องข้าวสาลีล้านนา จำนวน 5 หลัง รายล้อมด้วยธรรมชาติ เพื่อให้ นักศึกษาได้ปฏิบัติการออกแบบในรายวิชาการเรียนรู้จากพื้นที่โครงการ

8.2 ผลการเลือกที่ตั้งโครงการของรายวิชาที่มีการเรียนทางการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม การเลือกที่ตั้งโครงการของรายวิชาที่มีการเรียนทางการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม ให้สอดคล้องกับการวิเคราะห์กำหนดลักษณะโครงการและพัฒนางานออกแบบต่อไปได้ การเลือกพื้นที่ตั้งโครงการชุมชนหมู่บ้านจัดสรร จากปีการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การเลือกที่ตั้งโครงการเป็นการศึกษาการออกแบบ และวางผังภูมิสถาปัตยกรรมชุมชนพักอาศัย โดยคำนึงถึงกระบวนการออกแบบ การเลือกที่ตั้ง การวางผังบริเวณ การวางผังอาคาร และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติของโครงการที่มีอยู่จริงและสามารถลงสำรวจพื้นที่ได้มีผลดีกับงานออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมมากกว่าพื้นที่โครงการสมมุติ และไม่สามารถลงสำรวจพื้นที่ได้ การเลือกที่ตั้งโครงการ จะแสดงเปรียบเทียบดังนี้

ที่ตั้งโครงการบริบท สภาพแวดล้อมที่ 1 สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติของโครงการที่มีอยู่จริงและสามารถลงสำรวจพื้นที่ได้ ผลการเลือกที่ตั้งโครงการของรายวิชาที่มีการเรียนทางการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม พบว่า โครงการจันตราศิริ ชาเลต์ รีสอร์ท เชียงใหม่ ในการกำหนดโจทย์การออกแบบจากโครงการที่สามารถสำรวจหรือได้ลงพื้นที่จริง ช่วยพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่ได้จากการสำรวจพื้นที่ตามที่ตั้งผู้สอนกำหนด ได้จากการสำรวจพื้นที่ของนักศึกษา นักศึกษามีความเข้าใจทัศนียภาพชัดเจนถึงมุมมองที่ดี มุมมองไม่ดี มีความเข้าใจสภาพภูมิอากาศระดับภาคและระดับพื้นที่ มีความเข้าใจลักษณะภูมิประเทศ ความแตกต่างของระดับความสูงของพื้นที่ มีความเข้าใจในเรื่องดินได้จากการขุดสำรวจชั้นดิน เข้าใจทิศทางการไหลของน้ำ ระบบน้ำที่ใช้ในการอุปโภค เข้าใจเรื่องพืชพรรณสามารถแสดงรายการชนิดของพืช และรายละเอียดแผนผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งของพืชบนภูมิประเทศได้ซึ่งเป็นพื้นฐานข้อมูลใช้ในการวิเคราะห์เบื้องต้นก่อนการออกแบบ

ที่ตั้งโครงการบริบท สภาพแวดล้อมที่ 2 พื้นที่โครงการสมมุติและไม่สามารถลงสำรวจพื้นที่ได้ ผลการเลือกที่ตั้งโครงการของรายวิชาที่มีการเรียนทางการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม พบว่า โครงการภาคการศึกษาตอนต้นโครงการโรงไฟฟ้าหงสา ประเทศลาว ความเข้าใจของนักศึกษาไม่ชัดเจนถึงมุมมองที่ดี มุมมองไม่ดี นักศึกษาไม่แน่ใจถึงสภาพภูมิอากาศระดับภาคและระดับพื้นที่ มีความเข้าใจลักษณะภูมิประเทศที่ได้จากภาพถ่ายทางอากาศ แต่ขาดความเข้าใจความแตกต่างของระดับความสูงของพื้นที่ในเรื่องดินได้ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ความเข้าใจเรื่องพืชพรรณนั้นไม่สามารถแยกรายการชนิดของพืชได้ ซึ่งเป็นพื้นฐานข้อมูลใช้ในการวิเคราะห์เบื้องต้นก่อนการออกแบบเช่นเดียวกัน

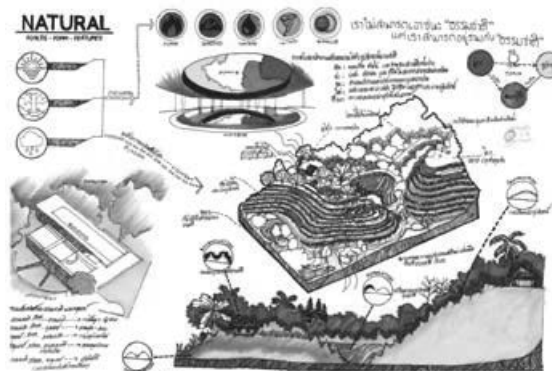
8.3 ผลการเรียนรู้ผู้เรียน

จากกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายการวิจัย คือ นักศึกษาสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม ในรายวิชา ฐส 332 การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม 2 สำหรับภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2560 จำนวน 29 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ทำการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) พัฒนาการทางด้านความคิด (Iconic Representation Development) กับพัฒนาการทางการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Representation Development) นักศึกษาชอบทักษะในการเรียนสตูดิโอ จากตามที่ได้ตั้งสมมุติฐาน ข้อมูลแสดงวิธีการเรียนการสอน

ที่แตกต่างกันสามารถช่วยสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อช่วยให้เกิดทักษะได้ด้วยวิธีการที่ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือการค้นพบความรู้ โดยการถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยสองลักษณะตามที่ได้ตั้งสมมุติฐาน คือ

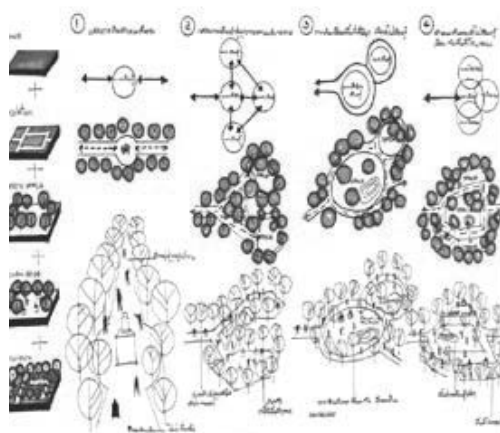
8.3.1 พัฒนาการทางด้านการคิด (Iconic Representation Development) สมมุติฐานนี้เพื่อลองหาคำตอบเมื่อผู้เรียนทางด้านการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม สามารถใช้ประสาทสัมผัสในการมองเมื่อถึงพื้นที่สำรวจที่มีลักษณะทางกายภาพเป็นธรรมชาติ พื้นดิน แหล่งน้ำได้และเกิดภาพความคิดในใจ

8.3.2 พัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Representation Development) สมมุติฐานนี้สัญลักษณ์เบื้องต้นที่แสดงให้เห็นถึงความคิด พัฒนาการทางด้านนี้เป็นขั้นสูงสุดของพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจให้ผู้เรียนสามารถคิดหาเหตุผลต่อไป พัฒนาการทางสมอง เน้นที่การถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยลักษณะต่าง ๆ หมายถึงการถ่ายทอดประสบการณ์หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยการใช้สัญลักษณ์ หรือภาษา ซึ่งภาษาเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความคิด ขั้นนี้ถือว่าเป็นขั้นสูงสุดของพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจ สามารถคิดหาเหตุผล และในที่สุดจะเข้าใจสิ่งที่เป็นามธรรมได้และสามารถแก้ปัญหาได้ (พรณี ชูทัย เจนจิต, 2538)



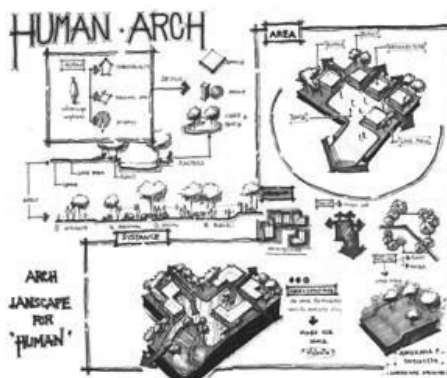
ภาพที่ 4 การใช้สัญลักษณ์เป็นภาษาสื่อสาร (Symbolic Representation Development)

(ผลงานของนักศึกษาสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม, 2560)



ภาพที่ 5 การใช้สัญลักษณ์เป็นภาษาสื่อสาร (Symbolic Representation Development)

(ผลงานของนักศึกษาสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม, 2560)



ภาพที่ 6 การใช้สัญลักษณ์เป็นภาษาสื่อสาร (Symbolic Representation Development)
(ผลงานของนักศึกษาสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม, 2560)

Symbolic Representation Development เป็นการสื่อสารผ่านสัญลักษณ์ แสดงความคิดเป็นพัฒนาการความเข้าใจของนักศึกษา กระบวนการเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมผู้เรียนมีความสามารถที่จะเข้าใจในสิ่งที่เห็น จะเกิดความคิดที่ซับซ้อน จนสามารถถ่ายทอดประสบการณ์ โดยการใช้สัญลักษณ์ในการสร้างภาพสื่อสาร โดยการเขียนแบบร่างการใช้สัญลักษณ์ในการสร้างความเข้าใจ

หลักการสำคัญที่ได้จากทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบกับกระบวนการเรียนรู้เพื่อออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม พบว่าการสื่อสารแบบ Symbolic Representation Development สามารถช่วยอธิบายในการแลกเปลี่ยนและ เป็นเครื่องมือที่ผู้เรียนทางด้านการออกแบบนำไปใช้ได้เป็นสำคัญ ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบช่วยส่งเสริมการใช้ทักษะทางความคิด รับรู้สิ่งที่สนใจแล้วผ่านกระบวนการค้นพบด้วยตนเอง โดยการวิเคราะห์ จัดการข้อมูลคิดอย่างวิเคราะห์ และสร้างแรงจูงใจของผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้โดยการค้นพบ ได้เรียนรู้จากความคิด เรียนรู้จากการสื่อสารผ่านสัญลักษณ์ได้

8.4 ผลตามกระบวนการออกแบบสู่การเรียนรู้แบบค้นพบ: รูปแบบการศึกษา เพื่อฝึกฝนการสร้างแบบจำลองทางความคิด การวิเคราะห์ สังเคราะห์พื้นที่ จากกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายการวิจัยพบว่า (Symbolic Representation Development) เป็นการสื่อสารผ่านสัญลักษณ์ แสดงความคิดเป็นพัฒนาการความเข้าใจของนักศึกษา

การกำหนดโจทย์การออกแบบ: การเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นวิชาที่จัดอยู่ในกลุ่มวิชาแกนของหลักสูตรปริญญาบัณฑิตสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม สำหรับในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 นี้ มีเนื้อหาสาระสำคัญเกี่ยวกับการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมชุมชนจัดสรรที่น่ายุอาศัย ด้วยกิจกรรมศึกษาดูงานการออกแบบ จะช่วยให้ นักศึกษาสามารถพัฒนาทักษะในการออกแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็น การพัฒนาองค์ความรู้ทางวิชาการด้านนี้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางวิชาการด้านการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม ใน 1 ภาคการศึกษา จะมีจำนวนโครงการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม 2 โครงการ ได้แก่ โครงการภาคการศึกษาตอนต้นโครงการโรงไฟฟ้าหงสา ประเทศลาว เป็นโครงการจริงแต่ด้วยปัจจัยการเรียนการสอนจึงไม่สามารถเดินทางไปยังประเทศลาวได้ และภาคการศึกษาตอนปลายโครงการออกแบบบ้านจัดสรร จันตราศิริ ชาเลต์ รีสอร์ท เชียงใหม่

การสำรวจพื้นที่: (Site Inventory) เมื่อกำหนดโจทย์การออกแบบแล้ว ผู้สอนทำหน้าที่กำหนดแนวทางการเก็บข้อมูลพื้นที่ศึกษา (Site Inventory) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานสภาพพื้นที่โดยรอบการเข้าถึงพื้นที่การเชื่อมโยงกับพื้นที่อื่น ๆ ให้กับนักศึกษา ในการจัดการศึกษา ในการกำหนดเนื้อหา (Knowledge) และวิธีการสอน (Instruction) ในการนำเนื้อหาใดมาสอนให้กับผู้เรียนนั้น อาจารย์ผู้สอนได้ทราบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการขั้นเริ่มต้นจากการสำรวจพื้นที่ เพราะเป็นโครงการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม ตัวที่สอง เนื้อหาที่สอนนั้นได้ถูกนำมาจากคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตร ซึ่งผู้สอนปรับโครงการออกแบบให้สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียนที่สามารถที่จะรับรู้ได้ ซึ่งการสำรวจพื้นที่ทางการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมมีหัวข้อศึกษาตามที่คุณสอนกำหนดเพื่อช่วยผู้เรียน ตามตาราง

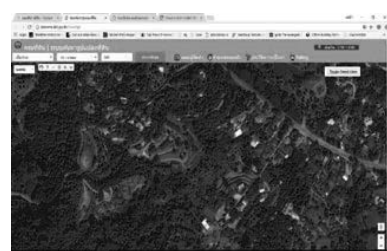
ตารางที่ 1 ผู้สอนกำหนดตารางแสดงการสำรวจพื้นที่ (Site Inventory) เมื่อกำหนดโจทย์การออกแบบแล้ว

หัวข้อศึกษา	นักศึกษาผู้รับผิดชอบ
1. ข้อมูลพื้นฐาน 1.1 สภาพพื้นที่โดยรอบ 1.2 การเข้าถึงพื้นที่ 1.3 การเชื่อมโยงกับพื้นที่อื่น ๆ ผังเบื้องต้น (Base Map)	
2. ทิศนียภาพ	
3. สภาพภูมิอากาศระดับภาคและระดับพื้นที่ 3.1 สภาพภูมิอากาศระดับภาค 3.1.1 อุณหภูมิเฉลี่ย 3.1.2 ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ย 3.2 สภาพภูมิอากาศระดับพื้นที่ 3.2.1 การไหลเวียนของอากาศ 3.2.2 ทิศทางการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ 3.3.3 อุณหภูมิและการสะท้อนกลับของแสงจากพื้นผิวต่าง ๆ	
4. ลักษณะภูมิประเทศ 4.1 ลักษณะทางกายภาพ 4.2 ความสูงต่ำของพื้นที่ ความลาดชัน และทิศทางของพื้นที่ลาดชัน	
5. ดิน 5.1 ชนิดของดินในพื้นที่ 5.2 ความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านของดิน 5.3 ลักษณะพื้นผิวของดิน 5.4 แนวโน้มการพังทลายของดิน 5.5 ศักยภาพในการระบายน้ำ	

ตารางที่ 1 ผู้สอนกำหนดตารางแสดงการสำรวจพื้นที่ (Site Inventory) เมื่อกำหนดโจทย์การออกแบบแล้ว (ต่อ)

หัวข้อศึกษา	นักศึกษาผู้รับผิดชอบ
6. น้ำ 6.1 ระบบน้ำใต้ดิน 6.2 ระบบน้ำผิวดิน 6.2.1 ตำแหน่งของแม่น้ำลำคลอง 6.2.2 ระบบน้ำที่ใช้ในการอุปโภค บริโภค 6.2.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย 6.2.4 ระบบการระบายน้ำฝน	
7. พืชพรรณ 7.1 กลุ่มและรายชื่อของพืช และรายละเอียดแผนผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งของพืชบนผังภูมิประเทศ	

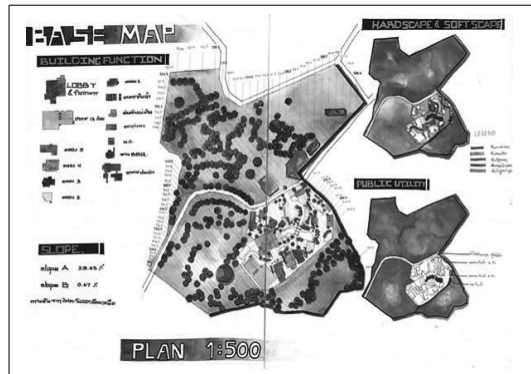
1. ผลการกำหนดโปรแกรมการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม: พัฒนาการความคิดการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม สรุปแนวทางการเรียนรู้แบบการค้นพบกับงานออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมด้วยหลักการและเหตุผลข้างต้น จึงเป็นการศึกษาพื้นที่โครงการจริงที่นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ได้ฝึกการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมในการเรียนการสอนในรายวิชานี้ ความประสงค์จะพัฒนาพื้นที่บริเวณ โดยการดำเนินงานจะนำผลการศึกษาและข้อมูลที่ผ่านมาการ Analysis, Synthesis มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ



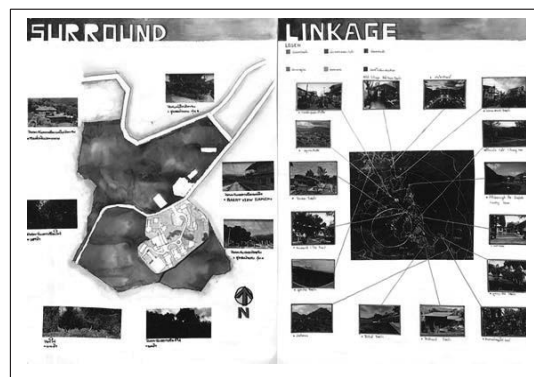
ภาพที่ 7 ภาพที่ 8 และภาพที่ 9 ภาพตัวอย่างการลงพื้นที่สำรวจของกลุ่มตัวอย่าง ให้นักศึกษาวิเคราะห์พื้นที่โครงการ และออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมและบรรยากาศของโครงการที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตของคนในชุมชน (โครงการจันทราศิริ ชาเลต์ รีสอร์ท เชียงใหม่, 2561)

2. ผลการสำรวจพื้นที่: (Site Survey) เมื่อกำหนดโจทย์การออกแบบและลงพื้นที่สำรวจแล้ว 1. นักศึกษาเรียนรู้ลักษณะของชุมชนที่น่าอยู่อาศัย รวมไปถึงสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพทางธรรมชาติที่สำคัญและทางด้านสังคมของชุมชนที่น่าอยู่อาศัย 2. นักศึกษาสามารถออกแบบวางผังชุมชนที่มีประสิทธิภาพในด้านประโยชน์ใช้สอย (Physical Planning) มีรูปแบบที่เป็นจริงได้ รู้จักแบ่งสัดส่วนของพื้นที่ส่วนตัวและพื้นที่สาธารณะ (Private and Public Areas) ให้สอดคล้องกับการใช้สอยของคนในชุมชน มีระบบสาธารณูปโภคเพื่ออำนวยความสะดวกอย่างสมบูรณ์

3. นักศึกษาสามารถออกแบบโดยลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นนั้นให้เหลือน้อยที่สุด 4. นักศึกษาเรียนรู้การออกแบบงานภูมิสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกลมกลืนกับงานสถาปัตยกรรมในพื้นที่ 5. นักศึกษาเรียนรู้การวางระบบสัญจรในชุมชนที่ดี ส่งเสริมให้มีกิจกรรมของการเดินเท้า ทางจักรยาน



ภาพที่ 10 แสดง (Site Analysis) เป็นการอธิบาย BASE MAP ที่ได้พัฒนาจากการสำรวจ เป็นการวิเคราะห์พื้นที่ของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง (ผลงานของนักศึกษาสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม, 2560)



ภาพที่ 11 แสดง (Site Analysis) เป็นการวิเคราะห์พื้นที่ของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง ผู้เรียน โดยใช้พัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Representation Development) (ผลงานของนักศึกษาสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม, 2560)

3. ผลการพัฒนาแบบร่าง: กระบวนการออกแบบการเรียนรู้แบบค้นพบ: การพัฒนาแบบร่าง จากกลุ่มตัวอย่าง เป้าหมายการวิจัย เมื่อผ่านกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน สังเคราะห์พื้นที่แล้ว ในวิจัยนี้จะเข้าสู่การพัฒนาแบบร่าง เพื่อแสดงข้อมูลในการศึกษา การตรวจแบบร่างผู้สอนได้ใช้แนวทางการเรียนรู้ พัฒนาการทางด้านความคิด (Iconic Representation Development) เมื่อผู้เรียนทางด้านการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมได้ลงพื้นที่สำรวจ และเกิดภาพความคิด เพื่อขยายการเรียนรู้ที่เพิ่มมากขึ้น จากแนวความคิด หลักการออกแบบที่ได้ฝึกฝนทักษะและประสบการณ์ของผู้เรียน โดยใช้พัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Representation Development)

ในการแสดงแบบร่างในการออกแบบโครงการ การพัฒนาแบบร่าง จากกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายการวิจัย เมื่อผ่านกระบวนการวิเคราะห์ สังเคราะห์พื้นที่แล้ว จะเข้าสู่การพัฒนาแบบร่าง การตรวจแบบร่างผู้สอนใช้แนวทางการเรียนรู้พัฒนาการทางด้านการคิด (Iconic Representation Development) เมื่อผู้เรียนทางด้านการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมได้ลงพื้นที่สำรวจ และเกิดภาพความคิด เพื่อขยายการเรียนรู้ที่เพิ่มมากขึ้น จากแนวความคิด หลักการออกแบบที่ได้ฝึกฝนทักษะและประสบการณ์ของผู้เรียน โดยใช้พัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Representation Development) ในการแสดงแบบร่างในการออกแบบโครงการ

ผลการพัฒนาแบบร่าง ในสตูดิโอ ภส 332 มีจำนวนนักศึกษา 29 คน ต่อ อาจารย์ 2 คน (1:15) ใช้เวลาตรวจงานจากการเรียนการสอน จากเวลา 13.00-18.00 น. โดยเฉลี่ย คนละ 20 นาที เพราะอาจารย์ไม่สามารถตรวจแบบร่างให้ทันหากใช้เวลานานกว่าที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจขาดเนื้อหาบางอย่างที่สำคัญต่อการพัฒนาผลงาน

8.5 ผลจากแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายการวิจัย นักศึกษาศาสาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม ในรายวิชา ภส 332 การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม 2 สำหรับภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2560 โดยผู้วิจัยได้ทำแบบสอบถามจำนวน 29 ชุด ในกลุ่มตัวอย่างที่ทำการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ใน ส่วนที่ 1 ด้านข้อมูลพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้โดยการค้นพบในวิชาที่มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม ของนักศึกษาชั้นปีที่สาม ปีการศึกษา 2560 นักศึกษามีกิจกรรมปฏิบัติจริงนอกสถานที่ เช่น พื้นที่ออกแบบเพื่อเรียนรู้ สวนสาธารณะ โรงแรม รีสอร์ท หรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในการเรียนรายวิชา ผลแบบสอบถามพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมากตอบว่าการออกไปเรียนนอกสถานที่แล้วดี (ร้อยละ 53.3) มากที่สุด (ร้อยละ 33.33) และปานกลาง (ร้อยละ 13.33) เพื่อการศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่มีการปฏิบัติจริงนอกสถานที่จากการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ผ่านกระบวนการลงพื้นที่สำรวจ วิเคราะห์ สังเคราะห์ พัฒนาความคิดสู่งานออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมให้เหมาะสม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบการค้นพบของผู้เรียนและการพัฒนาทักษะในการออกแบบของนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากประสบการณ์ได้จริง (ผู้วิจัย, 2561)

ใน ส่วนที่ 2 นักศึกษาได้มีกระบวนการพัฒนาการทางด้านการคิด ฝึกฝน จากการตรวจแบบร่างหรือไม่ ประกอบไปด้วยทักษะที่จำเป็น ผลแสดงข้อมูลคือ มากที่สุด (ร้อยละ 46.7) จากการวิเคราะห์ นักศึกษาได้มีกระบวนการตามมุ่งหวังว่าการเรียนการสอนโดยการค้นพบจะเป็นอีกหนึ่งกระบวนการที่ผู้เรียนจะเกิดทักษะกับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเองได้ (ผู้วิจัย, 2561)

ใน ส่วนที่ 3 รูปแบบการเรียนการสอน ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ ในขั้นพัฒนาแบบร่าง นักศึกษาคิดว่าจำนวนอาจารย์เพียงพอกับสตูดิโอ 2 ผลแสดงข้อมูลของนักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามคือ ในจำนวน (ร้อยละ 6.7) นักศึกษาคาดหวังประสิทธิภาพการตรวจแบบของอาจารย์มากกว่าจำนวนอาจารย์ที่ตรวจแบบ นักศึกษาไม่ได้มีมุมมองจำนวนอาจารย์ผู้สอนต่อสตูดิโอ วิเคราะห์ได้ว่าในขั้นพัฒนาแบบร่างเน้นที่พัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจของผู้เรียน จากผู้สอนในการทำหน้าที่ ถ่ายทอดความรู้ เสนอแนะข้อคิดเห็นในการพัฒนาแบบร่างของผู้เรียน เชื่อว่าผู้สอนสามารถช่วยสร้างกระบวนการเรียนเพื่อช่วยให้เกิดทักษะได้ด้วยวิธีการที่ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือการค้นพบความรู้ โดยการถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยการตรวจแบบร่างในขั้นพัฒนาแบบทางภูมิสถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นหนึ่งในกระบวนการออกแบบ เพื่อพัฒนาการทางด้านการคิดในช่วงโม่งของการตรวจแบบร่าง หรือที่เข้าใจในการเรียนสตูดิโอทางภูมิสถาปัตยกรรม (ผู้วิจัย, 2561)

ใน ส่วนที่ 4 พัฒนาการทางด้านการคิด (Iconic Representation Development) กับพัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Representation Development) นักศึกษาชอบทักษะทางด้านใดในการเรียนสตูดิโอ ผลแสดงข้อมูลของนักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม คือ ในจำนวนร้อยละ 80 ชอบพัฒนาการทางด้านการคิด (Iconic Representation Development) และในจำนวนร้อยละ 20 ชอบพัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Representation Development) (ผู้วิจัย, 2561)

ในส่วนที่ 5 การเรียนการสอนในรายวิชาการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นวิชาที่จัดอยู่ในกลุ่มวิชาแกนของหลักสูตรปริญญาบัณฑิตสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม สำหรับในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 นี้ มีเนื้อหาสาระสำคัญเกี่ยวกับการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม กระบวนการออกแบบการเรียนรู้ในการตรวจแบบที่ต้องใช้เวลาและทุ่มเทเป็นรายบุคคลระหว่างอาจารย์และผู้เรียน ในการพัฒนาแบบร่าง 4-5 ครั้งต่อนักศึกษา 1 คนในหนึ่งโครงการ (ผู้วิจัย, 2561)

9. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยจากการศึกษาการเรียนรู้โดยการค้นพบ ในสาขาภูมิสถาปัตยกรรม กำหนดให้มีการเรียนการสอนแบบปฏิบัติการ Studio Teaching โดยการเรียนรู้และการกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ผ่านพัฒนาความคิดสู่งานออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม กรณีศึกษาการเรียนรู้โดยการค้นพบ ในสาขาภูมิสถาปัตยกรรม แสดงให้เห็นกระบวนการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมจนถึงการพัฒนาแบบร่าง ต่ออาจารย์ประจำที่เหมาะสมในรายวิชาปฏิบัติในรูปแบบ (Studio) สามารถสรุปแยกออกได้เป็น 3 ประเด็น ได้แก่

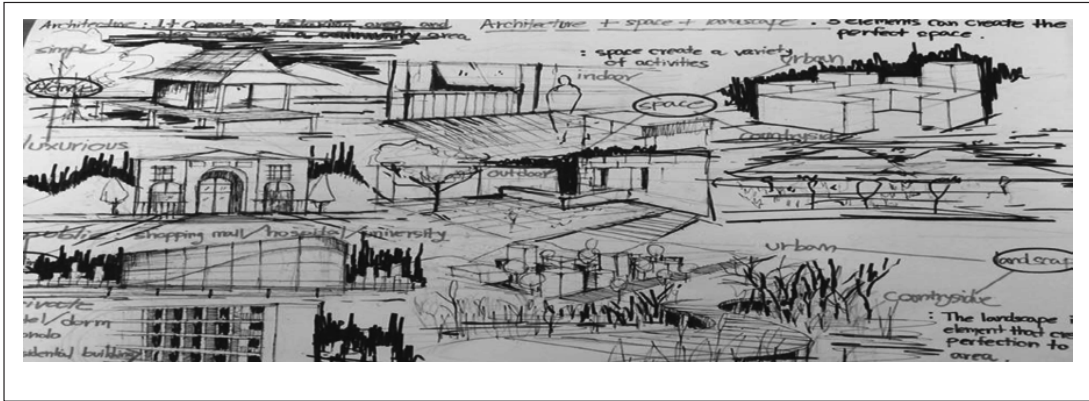
9.1 ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบ (Learning by Discovery) จากสิ่งที่น่าสนใจ เน้นที่พัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจของผู้เรียนผู้สอนสามารถช่วยสร้างกระบวนการเรียนเพื่อช่วยให้เกิดทักษะได้ด้วยวิธีการที่ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือการค้นพบความรู้ โดยการถ่ายทอดประสบการณ์พัฒนาด้วยสองลักษณะ ตามกระบวนการรูปแบบการศึกษาของสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม เพื่อฝึกฝนการสร้างแบบจำลองทางความคิด การวิเคราะห์ สังเคราะห์พื้นที่ พัฒนาแบบร่าง จนถึงผลงานออกแบบสมบูรณ์ ก่อนการเขียนแบบก่อสร้าง โดยข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายการวิจัยพบว่า (Symbolic Representation Development) เป็นการสื่อสารผ่านสัญลักษณ์ แสดงความคิดเป็นพัฒนาการความเข้าใจของนักศึกษาและการศึกษารูปแบบการพัฒนาแบบร่างซึ่งมุ่งหวังว่าการเรียนการสอนโดยการค้นพบจะเป็นอีกหนึ่งกระบวนการที่ผู้เรียนจะเกิดทักษะกับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเองและพัฒนางานออกแบบต่อไปได้

9.2 กระบวนการออกแบบสู่การเรียนรู้แบบค้นพบ: รูปแบบการศึกษากิจการทางภูมิสถาปัตยกรรม เพื่อฝึกฝนการสร้างแบบจำลองทางความคิด การวิเคราะห์ สังเคราะห์พื้นที่ จากกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายการวิจัยพบว่า (Symbolic Representation Development) เป็นการสื่อสารผ่านสัญลักษณ์ แสดงความคิดเป็นพัฒนาการความเข้าใจของนักศึกษา ในรายวิชาการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรมของนักศึกษาชั้นปีที่สาม ปีการศึกษา 2560 เป็นเครื่องมือในการกำหนดการเรียนรู้ได้จาก

9.2.1 พัฒนาการทางด้านความคิด (Iconic Representation Development) จากจำนวนร้อยละ 80 ชอบทักษะพัฒนาการทางด้านความคิด (Iconic Representation Development) เป็นกลุ่มของนักศึกษาที่ต้องการพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์พื้นที่ตามกระบวนการเรียนในชั้นเรียน พัฒนาการทางด้านความคิด (Iconic Representation Development) ผู้เรียนทางด้านการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม สามารถใช้การเรียนรู้โดยการค้นพบในการมองเห็นที่สำรวจที่มีลักษณะทางกายภาพได้และเกิดภาพความคิดในใจ ดังนั้นในการเรียนการสอนผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้พัฒนาทางด้านความคิดโดยใช้ภาพแทนการมองเห็นจากของจริงเพื่อขยายการเรียนรู้ที่เพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะ ความคิด หลักการ ทักษะ

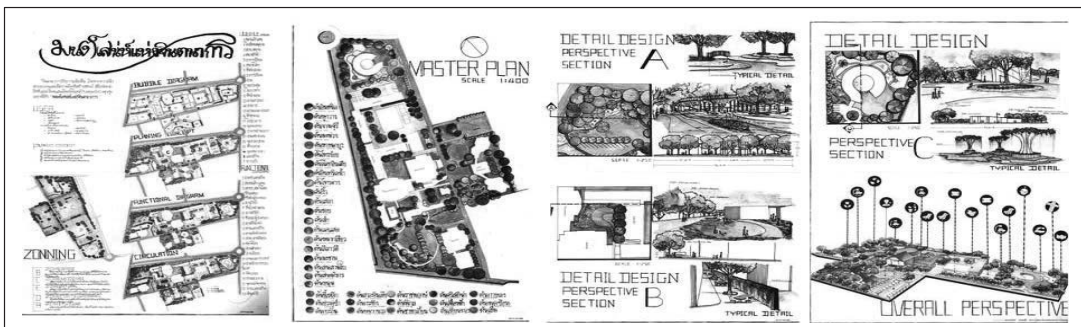
9.2.2 พัฒนาการทางด้านการใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Representation Development) จากจำนวนร้อยละ 20 เป็นกลุ่มของนักศึกษาที่มีทักษะทางด้านความคิด และต้องการแสดงฝีมือการร่างสัญลักษณ์ผ่านกระบวนการคิดออกมาสื่อสารกับผู้สอนโดยเร็วได้ ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีผลงานออกแบบเกณฑ์ขั้นสุดท้ายดีมาก พัฒนาการ

ทางการใช้สัญลักษณ์ ผู้เรียนมีความสามารถที่จะเข้าใจในสิ่งที่เห็น จะเกิดความคิดที่ซับซ้อนจนสามารถถ่ายทอดประสบการณ์ โดยการใช้สัญลักษณ์ในการสร้างภาพสื่อสาร โดยการเขียนแบบร่าง สัญลักษณ์เบื้องต้นที่แสดงให้เห็นถึงความคิด พัฒนาการทางด้านนี้ถือว่าเป็นขั้นสูงสุดของพัฒนาการทางความรู้ความเข้าใจ ให้ผู้เรียนสามารถคิดหาเหตุผลต่อไป



ภาพที่ 12 ทักษะทางการใช้สัญลักษณ์เบื้องต้น (ผลงานของนักศึกษาสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม, 2560)

9.3 กระบวนการเรียนการสอนในขั้นแบบร่าง ตามกระบวนการรูปแบบการศึกษาของสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม เพื่อฝึกฝนการสร้างแบบจำลองทางความคิด พัฒนาแบบร่าง จนถึงผลงานออกแบบสมบูรณ์เป็นผลงานออกแบบขั้นสุดท้าย ก่อนการเขียนแบบก่อสร้าง โดยข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายการวิจัยพบว่า (Symbolic Representation Development) เป็นการสื่อสารผ่านสัญลักษณ์ แสดงความคิดเป็นพัฒนาการความเข้าใจของนักศึกษา



ภาพที่ 13 ผลงานออกแบบขั้นสุดท้าย (ผลงานของนักศึกษาสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม, 2560)

9.4 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนรู้ ในขั้นพัฒนาแบบร่างผลแสดงข้อมูลของนักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามได้ คือ ในจำนวนร้อยละ 6.7 ในขั้นพัฒนาแบบร่างเน้นที่พัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจของผู้เรียน เชื่อว่าผู้สอนสามารถช่วยสร้างกระบวนการเรียนเพื่อช่วยให้เกิดทักษะได้ด้วยวิธีการที่ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือการค้นพบความรู้ โดยการถ่ายทอดประสบการณ์ด้วยการตรวจแบบร่างในชั้น

พัฒนาแบบทางภูมิสถาปัตยกรรม เป็นหนึ่งในกระบวนการออกแบบ เพื่อพัฒนาการทางด้านความคิดในชั่วโมงของการตรวจแบบร่าง หรือที่เข้าใจในการเรียนสตูดิโอทางภูมิสถาปัตยกรรม

ทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบ (Learning by Discovery) จากสิ่งที่น่าสนใจ เน้นที่พัฒนาการเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจของผู้เรียน หน้าที่ผู้สอนสามารถช่วยสร้างกระบวนการเรียนเพื่อช่วยให้เกิดทักษะได้ด้วยวิธีการที่ช่วยเสนอแนะผู้เรียน โดยการถ่ายทอดประสบการณ์พัฒนาด้วยสองลักษณะตามกระบวนการรูปแบบการศึกษาของสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม เพื่อฝึกฝนการสร้างแบบจำลองทางความคิด การวิเคราะห์ สังเคราะห์ พื้นที่ พัฒนาแบบร่าง จนถึงผลงานออกแบบสมบูรณ์ ก่อนการเขียนแบบก่อสร้าง โดยข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายการวิจัยพบว่า (Symbolic Representation Development) เป็นการสื่อสารผ่านสัญลักษณ์ แสดงความคิดเป็นพัฒนาการความเข้าใจของนักศึกษาและการศึกษารูปแบบการพัฒนาแบบร่างซึ่งมุ่งหวังว่าการเรียนการสอนโดยการค้นพบจะเป็นอีกหนึ่งกระบวนการที่ผู้เรียนจะเกิดทักษะกับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเองและพัฒนางานออกแบบต่อไปได้

10. กิตติกรรมประกาศ

ผลงานชิ้นนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย เรื่อง แผนการเพิ่มอัตรากำลังสายวิชาการสาขาภูมิสถาปัตยกรรม เพื่อการสอนให้มีประสิทธิภาพตามแผนการศึกษาของหลักสูตร กรณี: การเรียนรู้โดยการค้นพบ กับกระบวนการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม ซึ่งนำเสนอที่งานประชุมวิชาการระดับชาติ สาขาภูมิสถาปัตยกรรม ครั้งที่ 4 (The 4th National Conference on Landscape Architecture - NCLA2019) หัวข้อ “Inclusive Landscape” ในวันเสาร์ที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2562 ณ โรงแรมจัสมิน ซิตี้ สุขุมวิท 23 และขอขอบคุณผู้ช่วยวิจัย ในการมีส่วนร่วมการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนของนักศึกษาสาขาวิชาภูมิสถาปัตยกรรม ในรายวิชา ภาส 332 การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม 2 สำหรับภาคการศึกษาที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2560 จำนวน 29 คน

11. เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

- ฐิติวัฒน์ นงนุช. (2557). รายงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่มีต่อการพัฒนาด้านแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม สำหรับนักศึกษารายวิชา ARC417 การออกแบบสถาปัตยกรรมขั้นสูง 2. กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- พรณี ชูทัย เจนจิต. (2538). จิตวิทยาการเรียนการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: คอมแพคท์พริ้นท์.
- รักตระกูล ใจเพียร, และต้นข้าว ปาณินท์. (2558). พฤติกรรมการเรียนรู้กับสถาปัตยกรรม. *Veridian E-Journal, Slipakorn University ISSN 1906 - 3431 ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์และศิลปะ*, 8(3), 1143.
- สรिता บัวเขียว. (2559). Scaffolding...ช่วยเสริมสร้างการพัฒนาการเรียนรู้อย่างไร. *วารสารมนุษยสังคมปริทัศน์*, 18(1), 1-16.
- สมชาย รัตนทองคำ. (2556). *เอกสารประกอบการสอน 475 788 การสอนทางกายภาพบำบัด*. ขอนแก่น: ภาควิชา กายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ภาษาอังกฤษ

Bruner, J. (1961). *Theory of Development: Discovery Learning & Representation*. Retrieved from <https://study.com/academy/lesson/jerome-bruners-theory-of-development-discovery-learning-representation.html>

Bruner, J. (1966). *Bruner and the Process of Education The Encyclopedia of informal Education*. Retrieved from <http://infed.org/mobi/jerome-bruner-and-the-process-of-education/>.

Gilbert, John V. (2019). *Constructivism: Learning by Doing A Spiral Approach to Curriculum*. Retrieved from <https://www.nyu.edu/classes/gilbert/musedtechwkshp/learn.html>