

3.2.2 องค์ประกอบที่ 2 การรวบรวมพรรณไม้เข้าปลูกในโรงเรียน

หลักการ คลุกคลี เห็นคุณ สุนทรีย์

สาระสำคัญ

การรวบรวมพรรณไม้เข้าปลูกในโรงเรียน จัดให้มีการศึกษาธรรมชาติ สำนวณสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ตามผังพรรณไม้ เพื่อกำหนดชนิด การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ รวมถึงการเลือกวัสดุที่ใช้สำหรับปลูก และจัดทำผังภูมิทัศน์แสดงรายละเอียดการจัดหาพรรณไม้ การเพาะปลูก จากนั้นทำการศึกษาพรรณไม้หลังการปลูกโดยการบันทึกการดูแลรักษา การเปลี่ยนแปลงของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย

ลำดับการเรียนรู้

- 1) ศึกษาข้อมูลจากผังพรรณไม้เดิมและศึกษาธรรมชาติของพรรณไม้
- 2) สำนวณ ศึกษา วิเคราะห์สภาพพื้นที่
- 3) พิจารณาคุณ และสุนทรีย์ภาพของพรรณไม้
- 4) กำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่
- 5) กำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก
- 6) ทำผังภูมิทัศน์
- 7) จัดหาพรรณไม้ วัสดุปลูก
- 8) ปลูกพรรณไม้เพิ่มเติม
- 9) ศึกษาพรรณไม้หลังการปลูก

อธิบายลำดับการเรียนรู้

ลำดับการเรียนรู้ที่ 1 ศึกษาข้อมูลจากผังพรรณไม้เดิมและศึกษาธรรมชาติของพรรณไม้

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรู้ข้อมูลของพื้นที่ศึกษาจากผังพรรณไม้
- 2) เพื่อรู้ธรรมชาติของพรรณไม้

กระบวนการเรียนรู้

- 1) เรียนรู้ข้อมูลของผังพรรณไม้เดิม
 - 1.1) เรียนรู้พื้นที่ศึกษาจากผังพรรณไม้ เช่น ความกว้าง ความยาว ขนาดพื้นที่ศึกษาทั้งหมด เป็นต้น
 - 1.2) เรียนรู้ข้อมูลพรรณไม้ เช่น ชนิดพรรณไม้ จำนวนพรรณไม้ ลักษณะวิสัยพรรณไม้ เป็นต้น

2) ศึกษาธรรมชาติของพรรณไม้

2.1) กำหนดกลุ่มพรรณไม้ ลักษณะวิสัยของพรรณไม้ที่จะนำมาปลูก (ตามจินตนาการ) และเลือกชนิดพรรณไม้ จากที่กำหนดกลุ่มพรรณไม้ ลักษณะวิสัย และบันทึกผล

2.2) เรียนรู้สภาพของชนิดพรรณไม้ ที่อยู่ในธรรมชาติ (ในหรือนอกโรงเรียน) เช่น ปริมาณ จำนวน ความสมบูรณ์ ความไม่สมบูรณ์ของส่วนประกอบต่างๆของพรรณไม้ เป็นต้น

2.3) เรียนรู้สภาพแวดล้อมโดยรอบของชนิดพรรณไม้ที่อยู่ในธรรมชาติ

2.3.1) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ (สิ่งไม่มีชีวิต เช่น ดิน น้ำ แสง อากาศ เป็นต้น) เรียนรู้สภาพธรรมชาติของดิน น้ำ แสง อากาศ เช่น ปริมาณ จำนวน ความสมบูรณ์ ความไม่สมบูรณ์

2.3.2) สภาพแวดล้อมทางชีวภาพ (สิ่งมีชีวิต เช่น นก หนอน ฝี่เสื่อ เป็นต้น) เรียนรู้สภาพธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต เช่น ความสัมพันธ์ ปริมาณ จำนวน พฤติกรรม เป็นต้น

2.4) รวบรวมข้อมูลและจัดทำรายงานการศึกษาพรรณไม้ที่จะนำมาปลูกที่อยู่ในสภาพธรรมชาติ

ลำดับการเรียนรู้ที่ 2 สสำรวจ ศึกษา วิเคราะห์สภาพพื้นที่ วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรู้สภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ตามผังพรรณไม้
- 2) เพื่อรู้วิธีการทำผังแสดงสภาพภูมิศาสตร์

กระบวนการเรียนรู้

- 1) เรียนรู้สภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ตามผังพรรณไม้
 - 1.1) เรียนรู้วิธีการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูลทางภูมิศาสตร์
 - 1.1.1) พื้นที่ เช่น ตลับเมตร สายยางวัดระดับน้ำ เครื่องมือวัดความสูง (Altimeter)
 - 1.1.2) ดิน เช่น กระดาษลิตมัส กระดาษยูนิเวอร์เซลอินดิเคเตอร์ เทอร์โมมิเตอร์ EC-meter Soilmeter
 - 1.1.3) น้ำ เช่น กระดาษลิตมัส เทอร์โมมิเตอร์ เครื่องมือวัดค่า OD BOD COD EC-meter
 - 1.1.4) แสง เช่น ลักซ์มิเตอร์
 - 1.1.5) อากาศ เช่น บาร์รอมิเตอร์ กังหันลม טרลม กระเปาะเป็ยกกระเปาะแห้ง เทอร์โมมิเตอร์ ไฮโกร - เทอร์โมมิเตอร์ แอนิโมมิเตอร์



ภาพที่ 3.92 กระดาษยูนิเวอร์เซลอินดิเคเตอร์ อุปกรณ์ในการเก็บข้อมูลทางภูมิศาสตร์

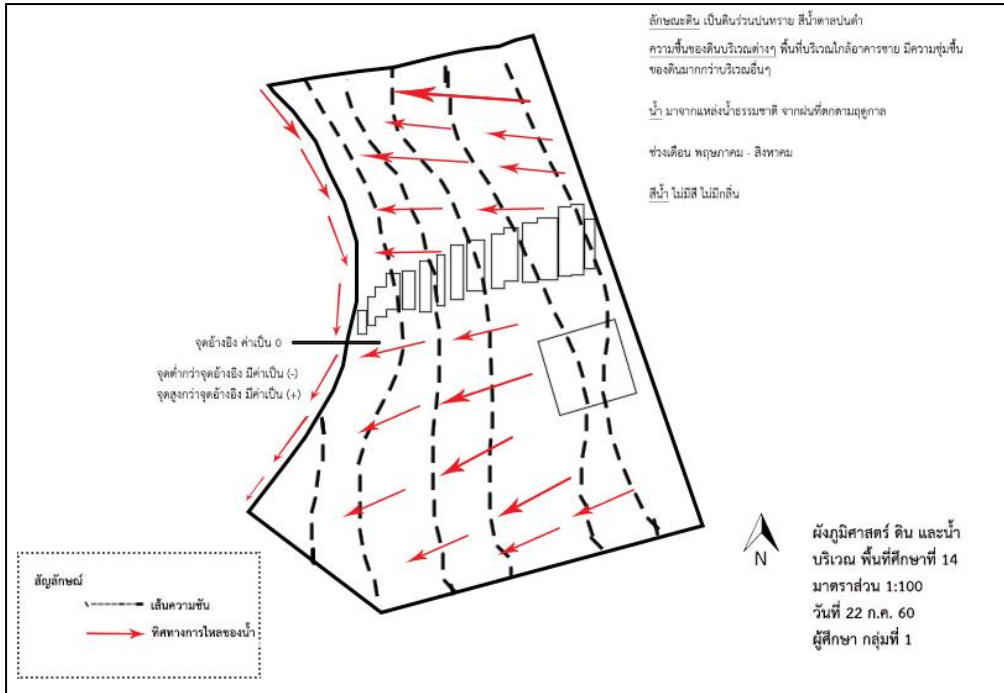


ภาพที่ 3.93 ไฮโกร - เทอร์มิเตอร์ อุปกรณ์ในการเก็บข้อมูลทางภูมิศาสตร์

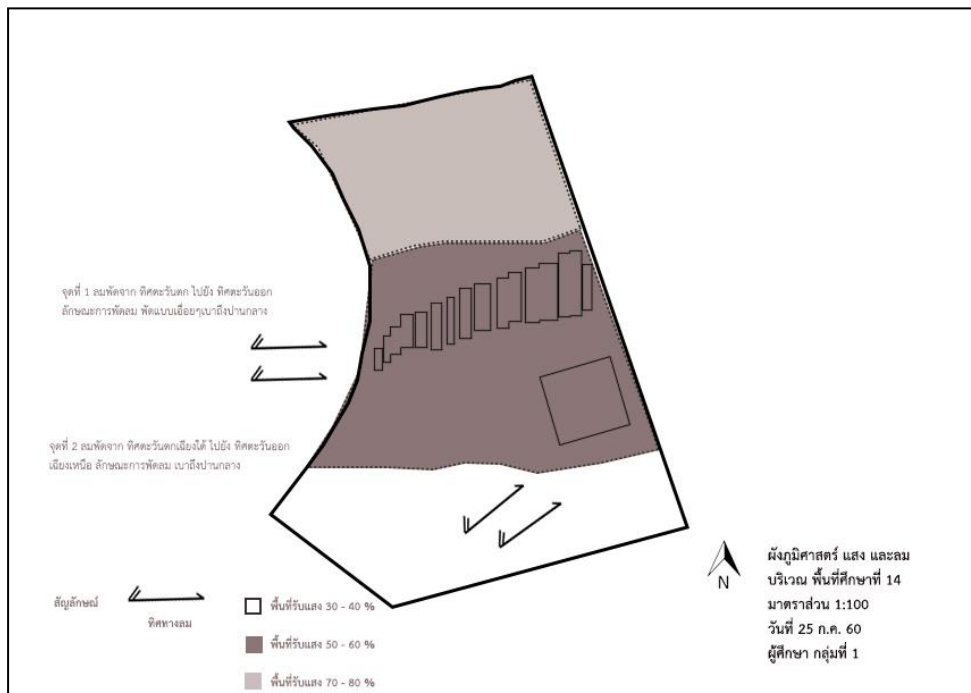


ภาพที่ 3.94 EC-meter สำหรับวัดค่าพีเอช ค่าการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ วัสดุอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูลทางภูมิศาสตร์

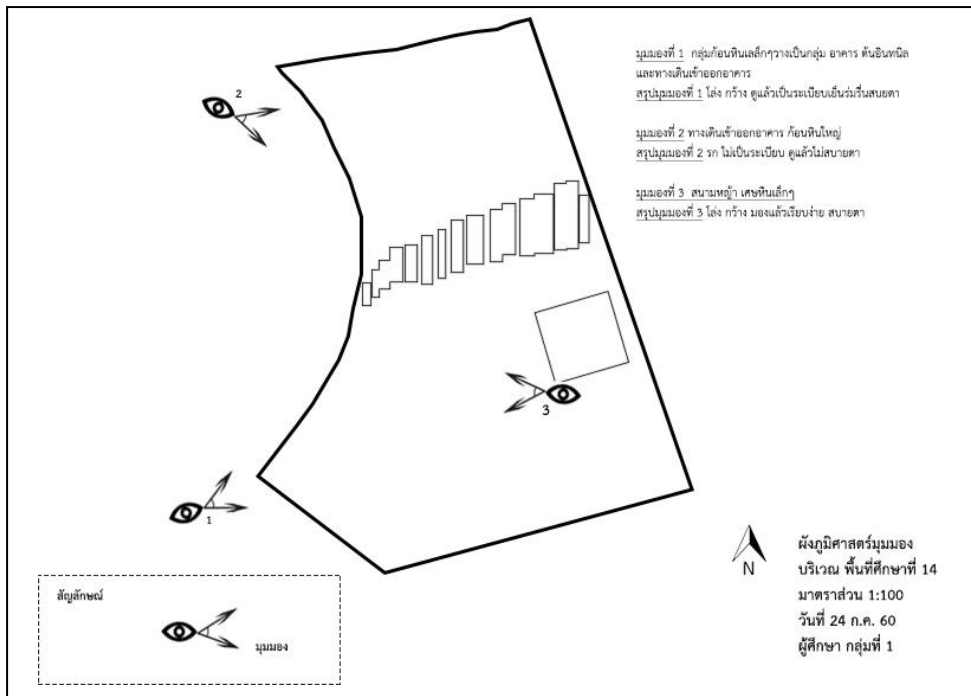
- 1.2) เรียนรู้วิธีการบันทึกข้อมูลสภาพภูมิประเทศ
 - 1.2.1) พื้นที่ เช่น ความลาดชัน ความสูงต่ำของพื้นที่ ฯลฯ
 - 1.2.1.1) ดิน เช่น ชนิดและโครงสร้างของดิน เนื้อดิน การหาความเป็นกรด-เบส อุณหภูมิ ค่าการนำไฟฟ้า ฯลฯ
 - 1.3) เรียนรู้และบันทึกข้อมูลสภาพภูมิอากาศ
 - 1.3.1) น้ำ เช่น การหาความเป็นกรด-เบส อุณหภูมิ ปริมาณออกซิเจนในน้ำ สารละลายในน้ำ ค่าการนำไฟฟ้า ปริมาณน้ำฝน ฯลฯ
 - 1.3.2) แสง เช่น ความเข้มแสง พื้นที่รับแสง ทิศทางของแสง
 - 1.3.3) อากาศ เช่น ทิศทางลม ความเร็วลม ความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ
 - 1.4) เรียนรู้และบันทึกข้อมูลด้านมุมมองของพื้นที่
 - 1.4.1) กำหนดตำแหน่งของมุมมอง จากทั้งภายในพื้นที่ และนอกพื้นที่
 - 1.4.2) บันทึกข้อมูลสิ่งที่มองเห็นจากมุมมองที่กำหนด เช่น พรรณไม้ สิ่งปลูกสร้าง ถนน เป็นต้น
 - 1.4.3) สรุปรูปข้อมูลในพื้นที่ศึกษา
- 2) เรียนรู้วิธีการทำผังแสดงสภาพภูมิศาสตร์
 - 2.1) เรียนรู้องค์ประกอบของผังภูมิศาสตร์ ประกอบไปด้วย 3 ส่วน
 - 2.1.1) ส่วนของผัง เช่น ขอบเขตพื้นที่
 - 2.1.2) ส่วนของสัญลักษณ์ เช่น เส้น จุด ลูกศร สี
 - 2.1.3) ส่วนของรายละเอียด เช่น ชื่อผัง มาตราส่วน ทิศ พื้นที่ศึกษา วัน เดือน ปี ชื่อผู้จัดทำ เป็นต้น
 - 2.2) เรียนรู้การนำข้อมูลจากการสำรวจและบันทึก มาจัดทำเป็นผังภูมิศาสตร์แสดงข้อมูลของดิน น้ำ แสง อากาศ และมุมมอง เป็นต้น



ภาพที่ 3.95 ตัวอย่างผังสภาพภูมิศาสตร์ (ดินและน้ำ) ในพื้นที่ศึกษา (เฉพาะพื้นที่)



ภาพที่ 3.96 ตัวอย่างผังสภาพภูมิศาสตร์ (แสงและลม) ในพื้นที่ศึกษา (เฉพาะพื้นที่)



ภาพที่ 3.97 ตัวอย่างผังสภาพมุมมอง ในพื้นที่ศึกษา (เฉพาะพื้นที่)

ลำดับการเรียนรู้ที่ 3 พิจารณาคุณ สุนทรียภาพของพรรณไม้

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรู้คุณค่าและประโยชน์ของพรรณไม้
- 2) เพื่อรู้สุนทรียภาพของพรรณไม้

กระบวนการเรียนรู้

- 1) เรียนรู้คุณค่าและประโยชน์ของพรรณไม้
 - 1.1) เรียนรู้คุณค่าของพรรณไม้
 - 1.1.1) เรียนรู้พรรณไม้และความสัมพันธ์ของพรรณไม้กับปัจจัยกายภาพและชีวภาพที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับพรรณไม้
 - 1.1.2) เรียนรู้พรรณไม้และความสำคัญของพรรณไม้
 - 1.2) เรียนรู้ประโยชน์ของพรรณไม้ โดยนำส่วนประกอบต่าง ๆ ของพืช มาใช้ประโยชน์ด้านอาหารที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม และ ยารักษาโรค
- 2) เรียนรู้สุนทรียภาพของพรรณไม้
 - 2.1) เรียนรู้ความงามของพรรณไม้ เช่น ความกลมกลืน ความเด่น ความสมดุล สุนทรียภาพ พิจารณาความงามของพรรณไม้ในด้านรูปลักษณ์ คุณสมบัติ พฤติกรรม เป็นต้น
 1. สัดส่วน (proportion) สัดส่วนเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับ ขนาด พื้นที่ และปริมาณของส่วนต่าง ๆ ในภาพรวม ทำให้เกิดความสวยงาม

2. ความกลมกลืน (harmony) เป็นความพอดีขององค์ประกอบความกลมกลืนจากการทำเป็นรูปซ้ำ ๆ กัน สี สัน ผิวด้าน ผัส ช่องว่าง รูปทรงที่คล้ายกัน

3. ความเด่น (dominant point) จุดรวมหรือดึงดูดสายตา เป็นจุดที่ส่งเสริมความงาม เช่น น้ำพุ รูปปั้น น้ำตก ก้อนหิน พันธุ์ไม้ที่มีรูปทรงสวยงาม

4. ความต่าง(contrast) การจัดสวนให้เกิดความแตกต่างทำได้หลายลักษณะ เช่น ความแตกต่างของรูปทรง สี เส้น แสงเงา สัดส่วน ช่องว่าง จังหวะ ความแตกต่างของพรรณไม้



ภาพที่ 3.98 ภาพความงามของธรรมชาติ

ลำดับการเรียนรู้ที่ 4 กำหนดการใช้ประโยชน์ ในพื้นที่ วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรู้การจินตนาการของการใช้ประโยชน์ในพื้นที่
- 2) เพื่อรู้สัดส่วนการใช้ประโยชน์ในพื้นที่อย่างเหมาะสม

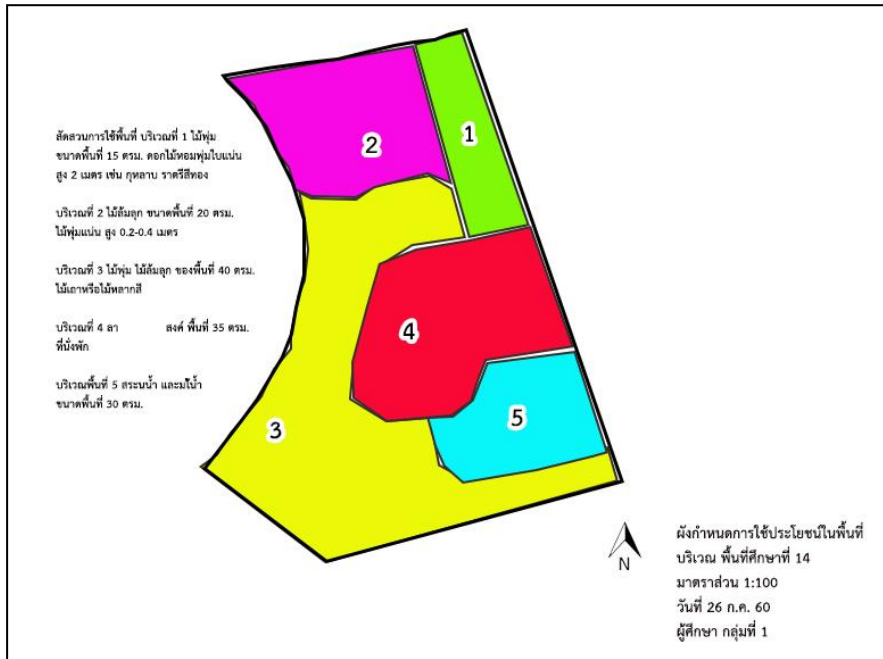
กระบวนการเรียนรู้

- 1) เรียนรู้การจินตนาการการใช้ประโยชน์ในพื้นที่
 - 1.1) เรียนรู้การกำหนดการใช้ประโยชน์ จากข้อมูลสภาพภูมิศาสตร์และธรรมชาติของพรรณไม้
 - 1.2) เรียนรู้การสรุปจินตนาการประกอบเหตุผลสนับสนุนจินตนาการนั้น ๆ

2) เรียนรู้สัดส่วนการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ศึกษาอย่างเหมาะสม

2.1) เรียนรู้การนำข้อมูลที่ได้จากการสรุปจินตนาการ มากำหนดสัดส่วนการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ศึกษา

2.2) เรียนรู้การทำผังกำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ศึกษาแสดงรายละเอียดขนาดพื้นที่ การใช้ประโยชน์ เช่น บริเวณที่ 1 ไม้พุ่ม ขนาดพื้นที่ 15 ตร.ม.



ภาพที่ 3.99 ตัวอย่างผังกำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ศึกษา (เฉพาะที่)

ลำดับการเรียนรู้ที่ 5 กำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก

วัตถุประสงค์

1) เพื่อรู้การกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูกให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ในพื้นที่

กระบวนการเรียนรู้

1) เรียนรู้การกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูกให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ในพื้นที่

1.1) เรียนรู้การกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก ที่สอดคล้องผังกำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ เช่น บริเวณที่ 1 ไม้พุ่ม ขนาดพื้นที่ 15 ตร.ม. กำหนดชนิดพรรณไม้เป็น แก้ว จำนวน 10 ต้น

1.2) เรียนรู้วัสดุปลูกที่เหมาะสมกับพรรณไม้ที่จะปลูก เช่น ดิน ปุ๋ย แกลบ ขุยมะพร้าว เป็นต้น

พื้นที่ศึกษาที่ 14 โรงเรียนอนุรักษ์พัฒนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร

กลุ่มที่ 1 วัน/ เดือน/ ปี 20 กรกฎาคม 2560

บริเวณ/ จินตนาการ การใช้ประโยชน์ในพื้นที่	สัดส่วน การใช้พื้นที่	แนวคิด การกำหนดชนิดพรรณไม้	ชนิด พรรณไม้ที่จะปลูก	การนำไปใช้ประโยชน์	วัสดุปลูก (ดินปลูก / ภาชนะปลูก)
บริเวณที่ 1 ไม้พุ่มดอกหอม	15 ตร.ม.	ดอกมีกลิ่นหอม หลากสีสันทัน เช่น สีแดง เหลือง ขาว ชมพู ฯลฯ	1. กุหลาบ 2. ราตรีสีทอง	- ดอกสีแดงให้กลิ่นหอม ให้ ความรู้สึกตื่นเต้น - ดอกสีเหลือง ให้กลิ่นหอม กลางคืน	1. กุหลาบ (อัตราส่วน 2 : 1 : 1) ดินร่วน : ขุยมะพร้าว : ปุ๋ยหมัก 2. ราตรีสีทอง (สัดส่วน 1:1:1) ดินร่วน : ปุ๋ยหมัก : ขี้เถ้าแกลบ
บริเวณที่ 2 ที่นั่งพักผ่อน	23 ตร.ม.	ร่มรื่น มีมุมมองที่กว้าง	1. หูกระจง 2. เฟิร์นใบมะขาม 3. โมกซ้อน 4. ใต้อันนงหินอ่อนกลม	- ให้ร่มเงา - ปลูกเป็นไม้ประดับ - ให้กลิ่นหอม - นั่ง (ใต้อันนง 1 ตัว/ แก้ว 4 ตัว)	1. หูกระจง (สัดส่วน 2 : 1) ดิน : ปุ๋ยหมัก 2. เฟิร์นใบมะขาม (สัดส่วน 1 : 1) ดินร่วน : ปุ๋ยหมัก 3. โมกซ้อน (สัดส่วน 1 : 1) ดินร่วน : ปุ๋ยหมัก
บริเวณที่ 3 ลานอเนกประสงค์	18 ตร.ม.	โล่ง เรียบ	-	- ทำกิจกรรมกลุ่ม 10-20 คน	1. พื้นลาดแข็ง
บริเวณที่ 4 ไม้พุ่มใบแน่น	20 ตร.ม.	จัดแนวไม้พุ่ม ตามขอบถนน	1. หญ้าแฝก	- ป้องกันการพังทลายของดิน	1. หญ้าแฝก (สัดส่วน 1 : 1) ดินร่วน : ปุ๋ยหมัก
บริเวณที่ 5 สระน้ำ	30 ตร.ม.	-	1. หญ้านวลน้อย 2. น้ำพุ 3. ก้อนหิน	- เป็นพืชคลุมดิน	1. หญ้านวลน้อย (สัดส่วน 1 : 1) ดินเดิม/ ทรายขี้เป็ด : ปุ๋ยหมัก
รวม	111 ตร.ม.	-	พรรณไม้ 7 ชนิด	-	-

ภาพที่ 3.100 ตัวอย่างการบันทึกข้อมูล กำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก

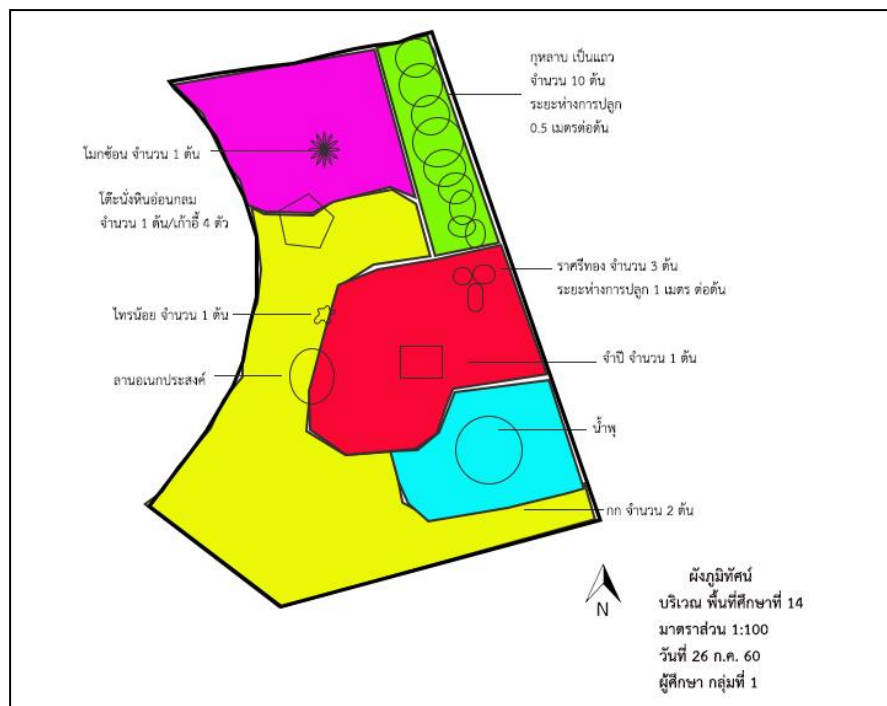
ลำดับการเรียนรู้ที่ 6 ทำผังภูมิทัศน์

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรู้รูปแบบและวิธีการจัดทำผังภูมิทัศน์

กระบวนการเรียนรู้

- 1) เรียนรู้รูปแบบการทำผังภูมิทัศน์
 - 1.1) รูปแบบผัง แสดงผังที่มองจากมุมมองด้านบน (Top view)
 - 1.2) รูปแบบภาพ แสดงทัศนียภาพ (Perspective) รูปด้าน (elevation) รูปตัด (section)
- 2) เรียนรู้วิธีการจัดทำผังภูมิทัศน์
 - 2.1) กำหนดขอบเขตพื้นที่จัดทำผังภูมิทัศน์
 - 2.2) กำหนดรายละเอียดการปลูกพรรณไม้ เช่น กำหนดตำแหน่งพรรณไม้ที่จะปลูก ชื่อพรรณไม้ ขนาดและความสูงของต้น ระยะปลูก จำนวนต้น ฯลฯ



ภาพที่ 3.101 ตัวอย่างผังภูมิทัศน์ของพื้นที่ศึกษา (เฉพาะที่)



ภาพที่ 3.102 ตัวอย่างทัศนียภาพของพื้นที่ศึกษา (เฉพาะที่)

ลำดับการเรียนรู้ที่ 7 จัดหาพรรณไม้ และวัสดุปลูก

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรู้วิธีการในการจัดหาพรรณไม้
- 2) เพื่อรู้วิธีการจัดหาวัสดุปลูก

กระบวนการเรียนรู้

1) เรียนรู้วิธีการในการจัดหาพรรณไม้ โดยการหาวิธีการขยายพันธุ์ไม้ที่ได้จากการจัดหามาปลูก ตามผังภูมิทัศน์ให้เหมาะสมกับสภาพพรรณไม้แต่ละชนิด และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่จะปลูก โดยทำการบันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีการปลูกแต่ละวิธีของพรรณไม้แต่ละชนิด พร้อมระบุจำนวนต้น

1.1) การมีส่วนร่วม ชุมชน หน่วยงาน ผู้ปกครอง ฯลฯ คือ บุคคลที่มีส่วนร่วมในการสนับสนุนต้นไม้ต่าง ๆ ตามที่ได้กำหนดจากผังภูมิทัศน์ โดยแสดงถึงที่มาของพรรณไม้ที่ได้จัดหามา พร้อมระบุชนิดและจำนวนที่ปลูกตามแบบผังภูมิทัศน์

1.2) การขยายพันธุ์ การตอน การปักชำ การเพาะเมล็ด การติดตา ฯลฯ คือ การกำหนดวิธีการขยายพันธุ์ด้วยวิธีต่าง ๆ ของพรรณไม้แต่ละชนิด

- 2) เรียนรู้วิธีการจัดหาวัสดุปลูก

2.1) เรียนรู้ประเภทวัสดุปลูก เช่น ดิน เปลือกมะพร้าว ขุยมะพร้าว ขี้เถ้า แกลบ ปุ๋ยคอก ฯลฯ

2.2) เรียนรู้การเตรียมวัสดุปลูก เช่น การกำหนดอัตราส่วนผสมของวัสดุปลูก

และหน่วยงานต่าง ๆ



ภาพที่ 3.103 ขั้นตอนการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีตอนกิ่ง



ภาพที่ 3.104 วัสดุที่ใช้ในการปลูกพรรณไม้

ลำดับการเรียนรู้ที่ 8 ปลูกพรรณไม้เพิ่มเติม

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรู้วิธีการปลูกพรรณไม้

กระบวนการเรียนรู้

- 1) เรียนรู้วิธีการปลูกพรรณไม้ตามผังภูมิทัศน์

- 1.1) การเตรียมหลุมปลูก แปลงปลูก เป็นการเตรียมพื้นที่ศึกษาตามผังภูมิทัศน์ให้เหมาะสม กับชนิดพรรณไม้ที่จัดหามาได้ โดยระบุและบันทึกข้อมูล ขั้นตอนการปลูกพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ ตามผังภูมิทัศน์
- 1.2) การปลูกแบบสลั๊บ แบบแถว แบบคละ
- 1.3) การค้ำยันพรรณไม้ที่ปลูก



ภาพที่ 3.105 อุปกรณ์ในการปลูกพรรณไม้



ภาพที่ 3.106 นักเรียนปลูกพรรณไม้ตามจินตนาการ ตรงตำแหน่งที่ปรากฏในผังภูมิทัศน์ ในพื้นที่ศึกษา

ลำดับการเรียนรู้ที่ 9 ศึกษาพรรณไม้หลังการปลูก

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรู้ข้อมูลพรรณไม้หลังการปลูก

กระบวนการเรียนรู้

- 1) เรียนรู้ บันทึก การดูแลรักษา
 - 1.1) การให้น้ำ
 - 1.2) การให้ปุ๋ย
 - 1.3) การตัดแต่ง
 - 1.4) การพรวนดิน

โดยบันทึกข้อมูลการดูแลรักษาด้วยวิธีต่างๆ ระบุจำนวนครั้งในแต่ละช่วงเวลา เช่น รายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน ของพรรณไม้ทุกชนิดที่ปลูกแล้วตามผังภูมิทัศน์

- 2) เรียนรู้ บันทึก การเปลี่ยนแปลง การเจริญเติบโตของราก ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด ของพรรณไม้ที่ปลูก โดยเริ่มบันทึกข้อมูลพรรณไม้ ตั้งแต่เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงระยะเวลา เช่น การวัดขนาด นับจำนวน การเปลี่ยนแปลงของสี ความสูง เป็นต้น

- 3) เรียนรู้ บันทึก ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพืชที่ปลูกมีความสัมพันธ์กับพืชที่ปลูกอย่างไร

เช่น พืช : สิ่งมีชีวิต (พืช, สัตว์, ชีวภาพอื่น ๆ ได้แก่ เห็ด รา สาหร่าย ไลเคน

พืช : กายภาพ (น้ำ, แสง, อากาศ, สิ่งปลูกสร้างต่างๆ พร้อมแสดงภาพและผู้บันทึก

- 3.1) เรียนรู้ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยหลัก ปัจจัยรอง ปัจจัยเสริม และปัจจัยประกอบ
- 3.2) เรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย
- 4) เรียนรู้ บันทึก คุณ สุนทรียภาพของพรรณไม้
 - 4.1) เรียนรู้คุณที่เกิดแก่สรรพสัตว์ แก่คน แก่สถานศึกษา จากพรรณไม้ที่ปลูก
 - 4.2) เรียนรู้สุนทรียภาพของพรรณไม้ที่ปลูก

4.2.1) ศึกษาและบันทึกความงามของพรรณไม้ เช่น ความกลมกลืน ความเด่น ความสมดุล เป็นต้น

- 4.2.2) สรุปรูข้อมูลสุนทรียภาพของพรรณไม้แต่ละชนิด (รวมถึงพรรณไม้ที่ปลูกตามผังภูมิทัศน์)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ด้านวิชาการ

- 1) การคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เช่น การวางแผนการปฏิบัติงาน การออกแบบตารางบันทึก
- 2) ภูมิศาสตร์ เช่น การวิเคราะห์สภาพพื้นที่
- 3) สังคมศาสตร์ เช่น การทำงานร่วมกัน ความสัมพันธ์กับชุมชน
- 4) การออกแบบภูมิทัศน์ เช่น หลักการออกแบบ องค์ประกอบของศิลปะ
- 5) เกษตรศาสตร์ เช่น การขยายพันธุ์พืช การปลูก การดูแลรักษาพรรณไม้
- 6) พฤกษศาสตร์ เช่น โครงสร้างของพืช ลักษณะพรรณไม้
- 7) นิเวศวิทยา เช่น ระบบนิเวศน์ ลักษณะพื้นที่ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย วัฏจักร ห่วงโซ่อาหาร

ด้านภูมิปัญญา

- 1) การประยุกต์ใช้ วัสดุต่าง ๆ ในการวิเคราะห์พื้นที่ การปลูก
- 2) การจัดหา การปลูก การขยายพันธุ์พืช การดูแลรักษา และการจัดการ
- 3) ภูมิปัญญาที่เกี่ยวข้องกับพืชพรรณ

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ความอดทน
- 2) ความขยันหมั่นเพียร
- 3) การอยู่ร่วมกันอย่างเอื้ออาทรต่อกัน
- 4) เมตตา กรุณา ต่อสัตว์ และสิ่งต่าง ๆ
- 5) ความรับผิดชอบ โดยฝึกให้ดูแลต้นไม้
- 6) การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ความมีเหตุ มีผล