

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

องค์ประกอบที่ 2

การรวบรวมพรรณไม้เข้าปลูกในโรงเรียน

หลักการ

“คลุกคลี เห็นคุณ สุนทรีย์”

สนองพระราชดำริโดย

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

การรวบรวมพรรณไม้เข้าปลูกในโรงเรียน



โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

การดำเนินงาน

องค์ประกอบที่ 2 การรวบรวมพรรณไม้เข้าปลูกในโรงเรียน

2.1 การสำรวจสภาพภูมิศาสตร์และการศึกษาธรรมชาติ

2.2 การกำหนดชนิดพืชที่จะปลูก และการกำหนดการใช้ประโยชน์

2.3 การทำผังภูมิทัศน์

2.4 การจัดหาพรรณไม้ และการปลูกพรรณไม้

2.5 การศึกษาพรรณไม้หลังการปลูก

องค์ประกอบที่ 2

2.1 การสำรวจสภาพภูมิศาสตร์และการศึกษาธรรมชาติพรรณไม้

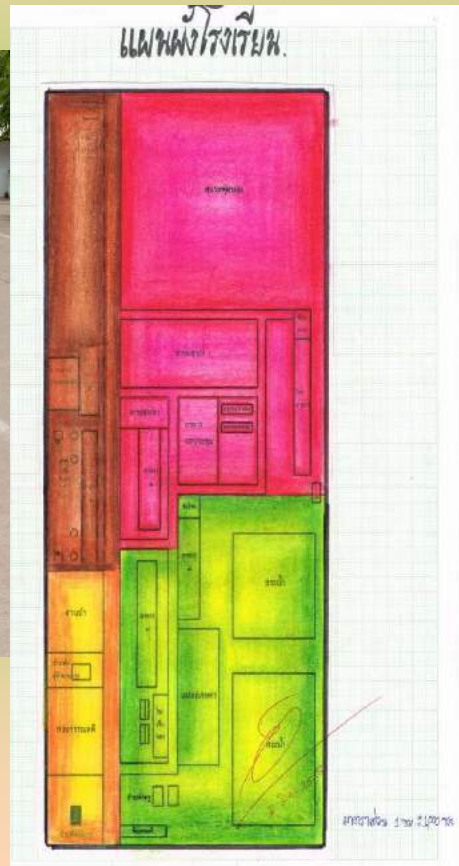
- 1) รายงานสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ตามผังพรรณไม้
- 2) รายงานการศึกษาพรรณไม้ที่จะนำมาปลูกที่อยู่ในสภาพธรรมชาติ



องค์ประกอบที่ 2

2.1 การสำรวจสภาพภูมิศาสตร์และการศึกษาธรรมชาติ

1) รายงานสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ตามผังพรรณไม้



องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้การสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับชาติอาเซียน รหัส ง ๓๐๒๐๗
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง สภาพดิน พืช อากาศ ที่เหมาะสม ในการปลูก
เวลาเรียน ๒ ชั่วโมง
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

๑. สำคัญ/ความคิดรวบยอด

ไม้ดอกประดับมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ เป็นที่ต้องการของตลาด
ประโยชน์ทั้งด้านการตกแต่งสถานที่ให้สวยงาม การศึกษา การแพทย์และสามารถใช้ประกอบอาชีพได้ การ
ปลูกไม้ดอกประดับจะต้องรู้จักสภาพของดิน และควรมีการเตรียมดินที่ดีรวมทั้งใช้
เตรียมดิน นอกจากนี้แล้วยังต้องเข้าใจขั้นตอนในการปลูกแบบต่าง ๆ จึงจะทำให้
ประดับ ได้ผลดีตามความต้องการ

งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันมี
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีวัตถุประสงค์ให้เยาวชนได้
ได้เรียนรู้พืชในท้องถิ่นของตน ดูแลรักษาไม่ให้เกิดสูญพันธุ์ ซึ่งจะก่อให้เกิดจิตสำนึก
ดำเนินงานประกอบด้วย ๕ องค์ประกอบ

บูรณาการกับ องค์ประกอบที่ ๒ รวบรวมพันธุ์ไม้เข้าปลูก ในโรงเรียน
สาระการเรียนรู้ ๔ ลำดับชั้นการเรียนรู้ ได้แก่ เรียนรู้พืชพรรณ และสภาพพื้นที่
และสุนทรีย์ภาพพรรณไม้ ทำผังภูมิทัศน์ จัดหาพรรณไม้ ปลูก ดูแลรักษา และอ
เพื่อให้เห็นคุณค่า ของพืชพรรณ

เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับชั้นการเรียนรู้
องค์ประกอบที่ ๒ ลำดับชั้นการเรียนรู้ที่ ๒ สรรว
ตามผังพรรณไม้ และการสำรวจสภาพพรรณไม้เดิม ลักษณะนิสัย พืช ไม้พุ่ม ไม้

๒. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

๑) บอกสภาพที่เหมาะสมกับการปลูกไม้ดอกไม้ประดับได้

งานสวนพฤกษศาสตร์

๒) เข้าใจถึงสภาพดินฟ้าอากาศของพื้นที่ที่จะทำการปลูกพืช

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

๑) จัดจำแนก ดิน น้ำ อากาศ อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับปลูกไม้

งานสวนพฤกษศาสตร์

๒) สรรวจ ศึกษา วิเคราะห์สภาพพื้นที่ ตามผังพรรณไม้เดิม เพื่อ
พื้นที่ (พื้นที่ ที่ราบ ลุ่มลาดเอียง ชุ่มน้ำ (พรุ)) ประเภทดิน ดินร่วน ดินเหนียว ดิน
ทราย หินกรวด หรืออินทรีย์วัตถุ แสง แสงที่เข้ามากระทบ อากาศ ทิศทางลม

แผนการจัดการเรียนรู้การสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับชาติอาเซียน รหัส ง ๓๐๒๐๗

รหัส ง ๓๐๒๐๗

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

เวลาเรียน ๑๒ ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง สภาพดิน พืช อากาศ ที่เหมาะสม ในการปลูกไม้ดอกประดับ

เวลาเรียน ๒ ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๗

เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับชั้นการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ ๒ ลำดับชั้นการเรียนรู้ที่ ๒ สรรวจศึกษา วิเคราะห์สภาพพื้นที่ การสำรวจสภาพพื้นที่
ตามผังพรรณไม้ และการสำรวจสภาพพรรณไม้เดิม ลักษณะนิสัย ไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก ไม้เลื้อย

๒. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

๑) บอกสภาพที่เหมาะสมกับการปลูกไม้ดอกไม้ประดับได้

งานสวนพฤกษศาสตร์

๒) เข้าใจถึงสภาพดินฟ้าอากาศของพื้นที่ที่จะทำการปลูกพืช

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

๑) จัดจำแนก ดิน น้ำ อากาศ อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

งานสวนพฤกษศาสตร์

๒) สรรวจ ศึกษา วิเคราะห์สภาพพื้นที่ ตามผังพรรณไม้เดิม เพื่อให้ทราบธรรมชาติของ
พื้นที่ (พื้นที่ ที่ราบ ลุ่มลาดเอียง ชุ่มน้ำ (พรุ)) ประเภทดิน ดินร่วน ดินเหนียว ดิน
ทราย หินกรวด หรืออินทรีย์วัตถุ แสง แสงที่เข้ามากระทบ อากาศ ทิศทางลม

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

- ๑) เห็นความสำคัญของไม้ดอกไม้ประดับเพื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้
- ๒) ตระหนักในการอนุรักษ์ หวงแหนพืชในโรงเรียน
- ๓) รู้จักใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม
- ๔) มีนิสัยรักการทำงาน เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ถูกต้องและเสร็จสมบูรณ์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๒.๑ ความสามารถในการคิด

- ๑) ทักษะการจำแนกประเภท
- ๒) ทักษะการคิดวิเคราะห์

๒.๒ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

๓. สารการเรียนรู้

๑. ความรู้

- ๑) ปัจจัยที่เหมาะสมในการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

๒. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด

- ๑) ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการทำงานร่วมกัน
- ๒) กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพ การสรุป

๓. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

๔. งานสวนพฤกษศาสตร์

สภาพพื้นที่ ตามผังพรรณไม้ ธรรมชาติของพื้นที่ (พื้นที่ ที่ราบ ลุ่ม ลาดเอียง ชุ่มน้ำ (พรุ))

ประเภทดิน ดินร่วน ดินเหนียว ดินทราย หินกรวด หรืออินทรีย์วัตถุ แสง แสงที่เข้ามากกระทบ

อากาศ



๓. สารการเรียนรู้

๑. ความรู้

- ๑) ปัจจัยที่เหมาะสมในการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

๒. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด

- ๑) ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการทำงานร่วมกัน
- ๒) กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพ การสรุปความรู้

๓. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

๔. งานสวนพฤกษศาสตร์

สภาพพื้นที่ ตามผังพรรณไม้ ธรรมชาติของพื้นที่ (พื้นที่ ที่ราบ ลุ่ม ลาดเอียง ชุ่มน้ำ (พรุ))

ประเภทดิน ดินร่วน ดินเหนียว ดินทราย หินกรวด หรืออินทรีย์วัตถุ แสง แสงที่เข้ามากกระทบ

อากาศ ทิศทางลม

๕. กิจกรรมการเรียนรู้

๑. ให้นักเรียน ทุกคนฝึกสมาธิด้วยการนั่งสมาธิก่อนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

๒. วิธีสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ : เทคนิคร่วมมือกันคิด ดังนี้

ขั้นที่ ๑ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑) สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องสภาพภูมิอากาศ ของไทย และประเทศในแถบอาเซียน

๒) แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

๓) แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ ๓-๔ คน จากนั้นให้เลือกหัวหน้ากลุ่มและเลขากลุ่ม

ระดับจากนั้นให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นส่วนกลุ่มที่ยังไม่

ขั้นที่ ๒ ขั้นสอน

๑) ให้นักเรียน หักดิน น้ำ อุณหภูมิ แสงสว่าง ที่เหมาะกับการเจริญเติบโตของไม้ดอกไม้ประดับจากนั้นให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นส่วนกลุ่มที่ยังไม่ออกมาให้จดบันทึกเอาไว้ด้วย

องค์ประกอบที่ 2

- ๒) ครูให้คำชมเชยนักเรียนแต่ละกลุ่มที่ออกมานำเสนอและให้คำแนะนำเพิ่มเติม
- ๓) นักเรียนจดบันทึกความรู้ที่ถูกต้องไว้ในสมุด
- ๔) นักเรียนปฏิบัติตามใบงาน โดยให้สมาชิกของแต่ละกลุ่มช่วยกันแสดงความคิดเห็นจากนั้นบันทึกลงในใบงาน
- ๕) แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้น (ตัวแทนต้องไม่ซ้ำกับคนเดิม) และส่งใบงาน
- ๖) ให้คำชื่นชมนักเรียนแต่ละกลุ่มและเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อความสำเร็จสมบูรณ์ถูกต้อง
- ๗) นักเรียนช่วยกันอภิปรายถึงปัจจัยที่เหมาะสมในการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

ขั้นที่ ๓ ขั้นสรุป

- ๑) นักเรียนช่วยกันสรุป สภาพดินฟ้าอากาศที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของไม้ดอกไม้ประดับโดยครูช่วยเพิ่มเติมในส่วนที่ถูกต้องสมบูรณ์และให้คำชมเชยการสรุปของนักเรียน

๖. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

๙.๑

ขั้นที่ ๓ ขั้นสรุป

- ๑) นักเรียนช่วยกันสรุป สภาพดินฟ้าอากาศที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของไม้ดอกไม้ประดับโดยครูช่วยเพิ่มเติมในส่วนที่ถูกต้องสมบูรณ์และให้คำชมเชยการสรุปของนักเรียน

๙.๒

๗. ภาระงาน/ชิ้นงาน

๑. ใบงาน
๒. สมุดบันทึกความรู้

๘. การวัดและการประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจใบงาน	ใบงาน	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
ประเมินการอ่าน	แบบบันทึกการอ่าน	ระดับคุณภาพ ๓ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

องค์ประกอบที่ 2

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

๒. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

๑) บอกสภาพที่เหมาะสมกับการปลูกไม้ดอกไม้ประดับได้

งานสวนพฤกษศาสตร์

๒) เข้าใจถึงสภาพดินฟ้าอากาศของพื้นที่ที่จะทำการปลูกพืช

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

๑) จัดจำแนก ดิน น้ำ อากาศ อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

งานสวนพฤกษศาสตร์

๒) สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์สภาพพื้นที่ ตามผังพรรณไม้เดิม เพื่อให้ทราบธรรมชาติของพื้นที่ (พื้นที่ ที่ราบ ลุ่ม ลาดเอียง ชุ่มน้ำ (พรุ)) ประเภทดิน ดินร่วน ดินเหนียว ดินทราย หินกรวด หรืออินทรีย์วัตถุ แสง แสงที่เข้ามากระทบ อากาศ ทิศทางลม

บันทึกหลังแผนก

ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพที่เหมาะสมกับการปลูกไม้ดอกไม้ประดับได้

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ รักการอ่าน รักการออกกำลังกาย

ด้านอื่นๆ (พ

นักเรียน

ปัญหา/อุปสรรค

นักเรียน

แนวทางการแก้ไข

นักเรียน

ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพที่เหมาะสมกับการปลูกไม้ดอกไม้ประดับได้

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ รักการอ่าน รักการออกกำลังกาย

ด้านอื่นๆ

(พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

นักเรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ รักการอ่าน รักการออกกำลังกาย

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้ เรื่อง การสำรวจสภาพภูมิศาสตร์

ใบความรู้เรื่อง การสำรวจสภาพภูมิศาสตร์

๑.๑ การวิเคราะห์ด้านกายภาพ เป็นการศึกษาและสำรวจทรัพยากรทางกายภาพในพื้นที่และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทรัพยากรด้านกายภาพ มีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

๑) ศึกษาและสำรวจทรัพยากรกายภาพที่มีในพื้นที่

๑.๑) ลักษณะพื้นที่ เช่นความลาดชัน ภูมิประเทศที่ตั้ง และการเข้าถึงพื้นที่ เป็นต้น

๑.๒) ลักษณะภูมิอากาศ เช่นอุณหภูมิ ทิศทางลม น้ำ การระบายน้ำตามธรรมชาติและทิศทางการโคจรของดวงอาทิตย์ เป็นต้น

๑.๓) ลักษณะดิน เช่นชนิด ประเภทของดิน และความเป็นกรด-ด่าง เป็นต้น

๑.๔) ลักษณะทางธรณีวิทยาและภูมิสัณฐาน เช่นชนิด-ประเภทของหินแร่ และช่วงการกำเนิดของหินแร่ เป็นต้น

๑.๕) ลักษณะของกายภาพอื่นๆ เช่นลักษณะมุมมอง และสาธารณูปโภค เป็นต้น

๒) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทรัพยากรด้านกายภาพ

๑.๒ การวิเคราะห์ด้านชีวภาพ เป็นการศึกษาและสำรวจทรัพยากรทางชีวภาพในพื้นที่ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทรัพยากรด้านชีวภาพ มีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

๑) ศึกษาและสำรวจทรัพยากรชีวภาพที่มีในพื้นที่

๑.๑) พืชพรรณเดิม นำข้อมูลจากผังพรรณไม้ มาเป็นฐานในการศึกษารายละเอียด

๑.๒) ชีวภาพ - สิ่งมีชีวิตอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับพืชพรรณ

๒) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทรัพยากรด้านชีวภาพ

๑.๓ การวิเคราะห์พื้นที่ด้านสังคม ศิลปะ และวัฒนธรรม เป็นการศึกษาด้านสังคม ศิลปะ และวัฒนธรรม ในท้องถิ่นหรือชุมชนที่ใกล้โรงเรียน และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล มีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

๑) ศึกษาด้านสังคม ศิลปะ และวัฒนธรรม ในท้องถิ่นหรือชุมชนที่ใกล้โรงเรียน

๒) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้านสังคม ศิลปะ และวัฒนธรรม



แผนภาพแสดง การวิเคราะห์พื้นที่

ใบความรู้เรื่อง การสำรวจสภาพภูมิศาสตร์

๑.๑ การวิเคราะห์ด้านกายภาพ เป็นการศึกษาและสำรวจทรัพยากรทางกายภาพในพื้นที่และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทรัพยากรด้านกายภาพ มีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

๑) ศึกษาและสำรวจทรัพยากรชีวภาพที่มีในพื้นที่

๑.๑) พืชพรรณเดิม นำข้อมูลจากผังพรรณไม้ มาเป็นฐานในการศึกษารายละเอียด

๑.๒) ชีวภาพ - สิ่งมีชีวิตอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับพืชพรรณ

๒) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทรัพยากรด้านชีวภาพ

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้ เรื่อง สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกพืช

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกพืช

การที่พืชจะเจริญเติบโตแข็งแรงได้นั้น หาได้ขึ้นอยู่กับ การให้น้ำและให้ปุ๋ยอย่างเพียงพอเท่านั้นไม่แต่

ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชอยู่ อีกหลายประการ ที่ผู้ปลูกเลี้ยงควรจะรู้และทำความเข้าใจ เอาไว้ สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกพืชมีอยู่ด้วยกันหลายประการดังนี้

ดิน คือสิ่งที่พืชใช้ยึดเกาะเพื่อการทรงตัวและของพืช เพราะว่าในดินนั้นประกอบด้วยธาตุอาหารต่าง ๆ มากมาย ความเหมาะสมในการปลูกพืชจะต้องเป็นดินที่มีความเหมาะสมในหลายๆอย่าง ครบถ้วนหรือเกือบจะครบ แต่ในยุคปัจจุบันนี้ ยากมาก จึงต้องอาศัยการปรุงแต่งจากภายนอกโดยสภาพโครงสร้างของดิน ให้เหมาะสมกับการเพาะปลูก โดยทั่วไปมีอยู่ 3 ประเภท คือ ดินร่วน ดินทรายและดินเหนียว ดินร่วนเป็นดินที่มีความเหมาะสมในการปลูกพืชมากที่สุด เพราะเป็นดินที่ร่วนซุย น้ำซึมได้ดี ไม่เป็นดินที่แข็งเกินไป ดินเหนียวเป็นดินที่เหนียวเกินไป น้ำซึมได้ไม่ดี เป็นดินที่มีขนาดของเม็ดดินเล็กลงมาจนละเอียดกว่าดินร่วน แต่ไม่สามารถจะถ่ายเทได้สะดวก

ถึงอย่างไรก็ตามทั้งดินทรายและดินเหนียว จะต้องมีพิจารณาถึงชนิด ความต้องการและประเภทของพืชที่จะปลูกในดินที่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของพืช ควรจะมีส่วนประกอบโดยปริมาตรดังนี้

1. แร่ธาตุ	45
2. อินทรีย์วัตถุ	5
3. น้ำ	25
4. อากาศ	25

รวม 100 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร แร่ธาตุ และอินทรีย์วัตถุเป็นส่วนที่จำเป็นของพืช ส่วนน้ำและอากาศเป็นส่วนที่จำเป็นของพืชในดินที่มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด เมื่อมีน้ำมาก น้ำจะไล่ที่อากาศ ทำให้อากาศน้อยและ

แสง เป็นองค์ประกอบสำคัญในกระบวนการสังเคราะห์แสงของพืช พืชต้องการแสงที่มีปริมาณเพียงพอต่อการเจริญเติบโตที่แตกต่างกัน จำต้องดูแลให้พืชได้รับแสงที่เพียงพอ เช่น ต้นแคระแกร็น ไม่ออกดอก นอกจากที่กล่าวแล้ว แสงยังเป็นภาวะที่จำเป็นในการสังเคราะห์แสงเพิ่มขึ้น เพราะแสงสว่างจากดวงอาทิตย์เป็นพลังงานที่จะทำให้ออกซิเจนและ

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกพืช

การที่พืชจะเจริญเติบโตแข็งแรงได้นั้น หาได้ขึ้นอยู่กับ การให้น้ำและให้ปุ๋ยอย่างเพียงพอเท่านั้นไม่แต่ ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชอยู่ อีกหลายประการ ที่ผู้ปลูกเลี้ยงควรจะรู้และทำความเข้าใจ เอาไว้ สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกพืชมีอยู่ด้วยกันหลายประการดังนี้

ดิน คือสิ่งที่พืชใช้ยึดเกาะเพื่อการทรงตัวและใช้รากชอนไชหาอาหาร จึงถือได้ว่าดินนั้นคือแหล่งอาหารของพืช เพราะว่าในดินนั้นประกอบด้วยธาตุอาหารต่าง ๆ มากมาย บ้างน้อยบ้างขึ้นอยู่กับวัตถุต้นกำเนิดดินดินที่มีความเหมาะสมในการปลูกพืชจะต้องเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง คือจะต้องมีธาตุอาหารที่พืชต้องการอยู่

ดินที่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของพืช ควรจะมีส่วนประกอบโดยปริมาตรดังนี้

1. แร่ธาตุ	45	เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร
2. อินทรีย์วัตถุ	5	เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร
3. น้ำ	25	เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร
4. อากาศ	25	เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร

รวม 100 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร แร่ธาตุ และอินทรีย์วัตถุซึ่งเป็นส่วนที่เป็นของแข็งรวมกันเป็นครึ่งหนึ่งของปริมาตรของดินทั้งหมด ส่วนอีกครึ่งหนึ่งเป็นน้ำ และอากาศซึ่งจะบรรจุอยู่ในช่องว่าง ระหว่างเม็ดดิน น้ำและอากาศในดินมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด เพราะบรรจุอยู่ในช่องว่างระหว่าง เม็ดดินอันเดียวกัน

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้ เรื่อง สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกพืช

ประโยชน์ของแสงสว่างที่มีต่อพืช มีดังนี้

เป็นพลังงานที่พืชใช้ในการปรุงอาหาร แสงสว่างที่ส่องลงมาจะต้องมีปริมาณเพียงพอแก่ความต้องการของพืชแต่ละชนิดเพราะพืชต่าง ๆ ใช้แสงสว่างไม่เท่ากันแสงน้อยเกินไปพืชจะปรุงอาหาร ไม่ได้ ดังนั้นในการดูแลรักษาต้นไม้ จำเป็นต้องตัดแต่งกิ่งให้แสงสว่างส่องลงให้ทั่วถึงทั้งต้น เพื่อให้ใบทุกใบทำหน้าที่ปรุงอาหารได้เต็มที่เกี่ยวกับการงอกของเมล็ดพืช เพราะแสงแดดมีแสงอินฟราเรด เป็นแสงที่ช่วยให้พืชงอกงามเร็ว นอกจากจะเกี่ยวกับการงอกของเมล็ดแล้ว แสงสว่างยังช่วยให้ลำต้นเจริญรวดเร็วด้วย จะเห็นได้จากต้นไม้มักจะเอนเข้าหาแสงสว่างอยู่เสมอ ด้านที่ถูกแสงสว่างมากมักจะเจริญรวดเร็วกว่าด้านที่ไม่ถูกแสงสว่าง

น้ำและความชื้น สิ่งมีชีวิตทุกชนิดจะต้องมีน้ำเป็นส่วนประกอบของร่างกายเช่นกัน เพราะพืชมีความจำเป็นที่จะต้องใช้น้ำในกระบวนการสังเคราะห์แสงและหล่อเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ก่อนที่จะลำเลียงเข้าสู่ต้นพืชอีกด้วย พืชทุกชนิดจะต้องการน้ำและความชื้นเพื่อการนำของพืชอย่างเหมาะสมกับขนาดและอายุของพืช ต้นกำเนิดของพืชบอกได้ถึงความต้องการน้ำของพืชนั้น ๆ เช่นพืชที่เกิดขึ้นในแถบที่มีความแห้งแล้งจะใช้น้ำน้อยกว่าพืชที่เกิดขึ้นในที่ ๆ ชื้นชื้นมาก่อน พืชบางชนิดต้องการความชื้นสูง เช่นต้นลำไยสำหรับความชื้นในอากาศนั้นถือว่าเป็นปัจจัยทางอ้อม ที่มีผลต่อปริมาณความชื้นในอากาศมีมาก พืชก็จะคายน้ำน้อยลง ทำให้พืชสามารถกักความชื้นอยู่ความชื้นในอากาศลดลง พืชก็จะคายน้ำมากขึ้นและนั่นก็แน่นอนว่าพืชจะต้องการน้ำที่สูญเสียไปมากขึ้นเช่นกัน

อุณหภูมิ คือความร้อนของอากาศ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งพืชแต่ละชนิด จะเห็นได้ว่าอุณหภูมิหรือความร้อนในอากาศยิ่งสูงขึ้นมากเท่าไร พืชเท่านั้น รวมไปถึงการระเหยของน้ำที่อยู่รอบ ๆ บริเวณต้นพืชด้วย ในทางตรงกันข้ามน้ำของพืชก็จะน้อยลงไปด้วยอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชคืออุณหภูมิ 40°C ดังนั้น การที่จะนำพืชมาปลูกนั้น ผู้ปลูกเลี้ยงจะต้องคำนึงถึงสภาพแวดล้อมเหล่านั้นด้วย

ความสำคัญของอุณหภูมิ อุณหภูมิมีความสำคัญต่อพืชดังนี้

1. การเจริญเติบโต
2. การเกิดดอก
3. การสังเคราะห์แสง



ประโยชน์ของแสงสว่างที่มีต่อพืช มีดังนี้

เป็นพลังงานที่พืชใช้ในการปรุงอาหาร แสงสว่างที่ส่องลงมาจะต้องมีปริมาณเพียงพอแก่ความต้องการของพืชแต่ละชนิดเพราะพืชต่าง ๆ ใช้แสงสว่างไม่เท่ากันแสงน้อยเกินไปพืชจะปรุงอาหาร ไม่ได้ ดังนั้นในการดูแลรักษาต้นไม้ จำเป็นต้องตัดแต่งกิ่งให้แสงสว่างส่องลงให้ทั่วถึงทั้งต้น เพื่อให้ใบทุกใบทำหน้าที่ปรุงอาหารได้เต็มที่เกี่ยวกับการงอกของเมล็ดพืช เพราะแสงแดดมีแสงอินฟราเรด เป็นแสงที่ช่วยให้พืชงอกงามเร็ว นอกจากจะเกี่ยวกับการงอกของเมล็ดแล้ว แสงสว่างยังช่วยให้ลำต้นเจริญรวดเร็วด้วย จะเห็นได้จากต้นไม้มักจะเอนเข้าหาแสงสว่างอยู่เสมอ ด้านที่ถูกแสงสว่างมากมักจะเจริญรวดเร็วกว่าด้านที่ไม่ถูกแสงสว่าง

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้ เรื่อง สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกพืช

4. การหายใจ
5. การคายน้ำ
6. การขยายพันธุ์

ดังนั้น คุณครูมีบทบาทต่อกระบวนการต่าง ๆ ทางด้านสรีรวิทยา และกระบวนการทางของพืชทุกชนิด

ธาตุอาหารพืช หมายถึง แร่ธาตุที่พืชจำเป็นต้องใช้ในการสร้างความเจริญเติบโตและให้ผลผลิตถ้าพืชได้รับธาตุอาหารไม่เพียงพอก็จะชะงักการเจริญเติบโต หรือแคระแกร็น

ธาตุอาหารพืชที่พืชต้องการ มีทั้งหมด 16 ธาตุ ได้แก่

ชื่อธาตุ	สัญลักษณ์	ชื่อธาตุ
1. คาร์บอน	C	9. กำมะถัน
2. ไฮโดรเจน	H	10. แมงกานีส
3. ออกซิเจน	O	11. โบรอน
4. ไนโตรเจน	N	12. ทองแดง
5. ฟอสฟอรัส	P	13. สังกะสี
6. โพแทสเซียม	K	14. เหล็ก
7. แคลเซียม	Ca	15. โมลิบดีนัม
8. แมกนีเซียม	Mg	16. คลอรีน

ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช จัดแบ่งได้เป็น 3 ประเภท

1. ธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารหลัก เป็นธาตุอาหารที่พืชใช้ในชีวิตประจำวันในการดำรงชีวิตขาดไม่ได้ ปกติมีอยู่ในดิน ได้แก่ ธาตุโพแทสเซียม (K) แต่เนื่องจากพืชใช้ธาตุต่าง ๆ ไป จึงจะมีการทดแทนธาตุโพแทสเซียม (K) ออกไปหมด จึงทำให้ธาตุอาหารหลักไม่เพียงพอต่ออาหาร N-P-K ลงในดินในรูปของปุ๋ยชนิดต่าง ๆ ธาตุอาหารหลักได้ดังนี้

ความสำคัญของธาตุอาหารหลักที่มีต่อการเจริญเติบโตของพืช

ชื่อธาตุอาหาร	หน้าที่และความสำคัญของพืช
ไนโตรเจน (N)	เป็นส่วนสำคัญในการกระตุ้นการเจริญเติบโตของใบและลำต้น ทำให้ใบมีสีเขียวเข้ม ทำให้พืชสังเคราะห์แสงได้ดีขึ้น

ธาตุอาหารพืช หมายถึง แร่ธาตุที่พืชจำเป็นต้องใช้ในการสร้างความเจริญเติบโตและให้ผลผลิตถ้าพืชได้รับธาตุอาหารไม่เพียงพอก็จะชะงักการเจริญเติบโต หรือแคระแกร็น

ธาตุอาหารพืชที่พืชต้องการ มีทั้งหมด 16 ธาตุ ได้แก่

ชื่อธาตุ	สัญลักษณ์	ชื่อธาตุ	สัญลักษณ์
1. คาร์บอน	C	9. กำมะถัน	S
2. ไฮโดรเจน	H	10. แมงกานีส	Mn
3. ออกซิเจน	O	11. โบรอน	B
4. ไนโตรเจน	N	12. ทองแดง	Cu
5. ฟอสฟอรัส	P	13. สังกะสี	Zn
6. โพแทสเซียม	K	14. เหล็ก	Fe
7. แคลเซียม	Ca	15. โมลิบดีนัม	Mo
8. แมกนีเซียม	Mg	16. คลอรีน	Cl

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้ เรื่อง สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกพืช

ชื่อธาตุอาหาร	หน้าที่และความสำคัญต่อพืช	อาการของพืชที่ขาดธาตุอาหาร
ฟอสฟอรัส (P)	-ช่วยให้พืชใช้ใบและ ลำต้นมีคุณภาพดีขึ้น -ช่วยในการออกดอก และสร้างเมล็ด พืช -ช่วยให้รากฝอยรากแขนงเจริญเติบโตเร็วในระยะหรือเถาปัก ต้นแคระแกร็น -เริ่มปลูก -ช่วยเร่งให้พืชแก่เร็ว ลำต้นแข็งแรง	-ดอกและผลแคระแกร็น พืชบางชนิดอาจมีลำต้น -พืชพวกธัญพืชจะล้มง่าย -ขอบใบของพืชบางชนิดเป็นสีม่วงเช่นข้าวโพด -ต้นเตี้ย ออกดอกช้า
โพแทสเซียม (K)	-ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโต ของราก หัว -ช่วยให้ผลไม่โรยราติดดีขึ้น -ทำให้พืชมีความต้านทานโรค ทนแล้งได้ดี -สร้างคาร์โบไฮเดรตแก่พืช เพิ่มปริมาณแป้งในพืช -กินหัว	-ขอบใบเหลือง แล้วเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ปลายใบไหม้ -เหี่ยวแห้ง -พืชที่ให้หัว จะมีแป้งน้อย มีน้ำมาก เนื้อฟาม -พืชให้ฝัก จะมีเมล็ดไม่เต็มฝัก -เมล็ดพืชจะลีบ มีน้ำหนักเบาผิดปกติ

2. ธาตุอาหารรอง เป็นธาตุที่พืชมีความจำเป็นต้องใช้ในปริมาณมาก ร่องเป็นส่วนประกอบของเซลล์พืชของคลอโรฟิลล์ (ส่วนที่เป็นสีเขียวของพืช) และในพวกธาตุอาหารหลักก็มีธาตุอาหารรองติดมาด้วย ส่วนในดินก็พบว่ามีปริมาณธาตุพืช ได้แก่ ธาตุแมกนีเซียม (Mg) แคลเซียม (Ca) และกำมะถัน (S)

3. ธาตุอาหารเสริม มี 7 ธาตุ เป็นธาตุที่พืชจำเป็นต้องใช้ในปริมาณการสูงในการในปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับธาตุอื่น ๆ แต่จะขาดเสียไม่ได้ เปรียบได้กับวิตามินของพืช ธาตุอาหารเสริม มี 7 ธาตุ คือ เหล็ก (Fe) ทองแดง (Cu) สังกะสี (Zn) คลอรีน (Cl) และโมลิบดีนัม (Mo) ซึ่งพบว่าดินที่มีอินทรีย์วัตถุโดยทั่วไป ธาตุอาหารเสริมอยู่อย่างเพียงพอต่อความต้องการของพืช

ส่วนธาตุอาหารอีก 3 ธาตุ ได้แก่ คาร์บอน (C) ไฮโดรเจน(H) ออกซิเจน (O) แล้วจากน้ำ และอากาศ โดยธาตุคาร์บอน (C) ส่วนใหญ่พืชดูดไปใช้ทางใบในรูปของอากาศ

อากาศ ก็เป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งในอากาศมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่สร้างอาหารและการหายใจของพืชโดยพืชจะหายใจเอาออกซิเจนเข้าไปทางใบ และหายใจของพืชไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะที่ใบเท่านั้น แต่ยังเกิดขึ้นที่รากอีกด้วย เราจะพบในน้ำนั้น ๆ นั้นจะเขียวและตายในที่สุด สาเหตุเพราะน้ำเข้าไปแทรกอยู่ในอากาศจะไหลเวียนเข้ามาได้ ดังนั้นในการปลูกพืช ผู้ปลูกจะต้องมีการเตรียมดินให้ดี เพื่อให้อากาศในดินถ่ายเท ได้สะดวก.

ชื่อธาตุอาหาร	หน้าที่และความสำคัญต่อพืช	อาการของพืชที่ขาดธาตุอาหาร
	-ช่วยให้พืชที่ใช้ใบและ ลำต้นมีคุณภาพดีขึ้น	
ฟอสฟอรัส (P)	-ช่วยในการออกดอก และสร้างเมล็ด พืช -ช่วยให้รากฝอยรากแขนงเจริญเติบโตเร็วในระยะหรือเถาปัก ต้นแคระแกร็น -เริ่มปลูก -ช่วยเร่งให้พืชแก่เร็ว ลำต้นแข็งแรง	-ดอกและผลแคระแกร็น พืชบางชนิดอาจมีลำต้น -หรือเถาปัก ต้นแคระแกร็น -พืชพวกธัญพืชจะล้มง่าย -ขอบใบของพืชบางชนิดเป็นสีม่วงเช่นข้าวโพด -ต้นเตี้ย ออกดอกช้า
โพแทสเซียม (K)	-ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโต ของราก หัว -ช่วยให้ผลไม่โรยราติดดีขึ้น -ทำให้พืชมีความต้านทานโรค ทนแล้งได้ดี -สร้างคาร์โบไฮเดรตแก่พืช เพิ่มปริมาณแป้งในพืช -กินหัว	-ขอบใบเหลือง แล้วเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ปลายใบไหม้ -เหี่ยวแห้ง -พืชที่ให้หัว จะมีแป้งน้อย มีน้ำมาก เนื้อฟาม -พืชให้ฝัก จะมีเมล็ดไม่เต็มฝัก -เมล็ดพืชจะลีบ มีน้ำหนักเบาผิดปกติ

2. ธาตุอาหารรอง เป็นธาตุที่พืชมีความจำเป็นต้องใช้ในปริมาณมาก ร่องลงมาจากธาตุอาหารหลัก เป็นส่วนประกอบของเซลล์พืชของคลอโรฟิลล์ (ส่วนที่เป็นสีเขียวของพืช) และโปรตีนในพืช ปกติในการใส่ปุ๋ย พวกธาตุอาหารหลักก็มีธาตุอาหารรองติดมาด้วย ส่วนในดินก็พบว่ามีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของพืช ได้แก่ ธาตุแมกนีเซียม (Mg) แคลเซียม (Ca) และกำมะถัน (S)

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน

ใบงาน สภาพดิน พืช อา...	ใบงาน สภาพดิน พืช อากาศ
คำชี้แจง ให้นักเรียนร่วมกันค้นหาคำตอบ ปัจจัยต่าง ๆ ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของไม้ดอกไม้ประดับ	คำชี้แจง ให้นักเรียนร่วมกันค้นหาคำตอบ ปัจจัยต่าง ๆ ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของไม้ดอกไม้ประดับ
๑. อากาศ	๑. อากาศ
๒. ธาตุอาหาร	
๓. ดิน	๓. ดิน
๔. น้ำ	
๕. แสงสว่าง	๕. แสงสว่าง
๖. อุณหภูมิ	๖. อุณหภูมิ
ชื่อ..... หมายเหตุ ใช้ควบคู่กับใบงานบูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน	

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่อง การสำรวจพื้นที่ปลูกพืช

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓	ใบงาน การสำรวจพื้นที่ปลูกพืช	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์ จำนวน ๑ ชั่วโมง
---	---------------------------------	---

๑ ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ๓ คน ศึกษาพื้นที่ที่จะดำเนินการปลูกพืช และทำการเตรียมดินปลูก แล้วบันทึกผลลงในแบบบันทึก (ใช้คู่กับใบงานบูรณาการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน)

แบบบันทึกการสำรวจพื้นที่ก่อนการปลูกพืช

๑ ลักษณะพื้นที่ก่อนการเตรียมดิน

๑ สภาพพื้นที่ (ดิน น้ำ อากาศ แสง พร้อมทั้งวิเคราะห์ความลาดชันและทิศทางการไหลของน้ำผิวดิน)

๒ ชนิดของพืชและความหนาแน่น

๓ วิธีการกำจัดวัชพืช

๔ ลักษณะเนื้อดินก่อนการเตรียมดิน

๑ ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ๓ คน ศึกษาพื้นที่ที่จะดำเนินการปลูกพืช และทำการเตรียมดินปลูก แล้วบันทึกผลลงในแบบบันทึก (ใช้คู่กับใบงานบูรณาการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน)

แบบบันทึกการสำรวจพื้นที่ก่อนการปลูกพืช

๑ ลักษณะพื้นที่ก่อนการเตรียมดิน

๑ สภาพพื้นที่ (ดิน น้ำ อากาศ แสง พร้อมทั้งวิเคราะห์ความลาดชันและทิศทางการไหลของน้ำผิวดิน)

๒ ชนิดของพืชและความหนาแน่น

๓ วิธีการกำจัดวัชพืช

๔ ลักษณะเนื้อดินก่อนการเตรียมดิน

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน 1 เรื่อง การรายงานการศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ตามผังพรรณไม้

คำสั่ง ให้นักเรียนศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ในผังพรรณไม้เดิม

ข้อมูลด้านกายภาพ

๑. สภาพทางภูมิศาสตร์ (ระบุสภาพพื้นที่ ราบลุ่ม เนินเขา ที่ราบ ลาดเอียง ลา

๒. ลักษณะของดิน (ระบุสภาพดิน ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย ดินลูกรัง หิน

๓. น้ำ
☐ ไม่มี

☐ มี (ถ้ามี)
☐ แหล่งน้ำธรรมชาติ
☐ แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น

แหล่งน้ำดังกล่าว ☐ เพียงพ

๔. ภูมิอากาศ

เช้า(๐๘.๐๐-๑๒.๐๐

เที่ยง(๑๒.๐๐-๑๓.๐

บ่าย(๑๓.๐๐-๑๖.๐๐

ข้อมูลด้านชีวภาพ (พืช สัตว์ อื่น

ข้อมูลพืช ระบุชนิด จำนวน

๑.

๒.

๓.

๔.

ข้อมูลสัตว์ (ระบุชนิดที่พบ)

คำสั่ง ให้นักเรียนศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ในผังพรรณไม้เดิม

ข้อมูลด้านกายภาพ

๑. สภาพทางภูมิศาสตร์ (ระบุสภาพพื้นที่ ราบลุ่ม เนินเขา ที่ราบ ลาดเอียง ลาดต่ำ เืองเขา)

๒. ลักษณะของดิน (ระบุสภาพดิน ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย ดินลูกรัง หิน ฯลฯ)

๓. น้ำ
☐ ไม่มี

☐ มี (ถ้ามี)
☐ แหล่งน้ำธรรมชาติ
☐ แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น
☐ แหล่งอื่น ๆ ระบุ.....

แหล่งน้ำดังกล่าว ☐ เพียงพอตลอดปี ☐ ไม่เพียงพอขาดแคลนน้ำระหว่างเดือน.....

๔. ภูมิอากาศ

เช้า(๐๘.๐๐-๑๒.๐๐น.).....

เที่ยง(๑๒.๐๐-๑๓.๐๐น.).....

บ่าย(๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.).....

อุณหภูมิ.....

อุณหภูมิ.....

อุณหภูมิ.....

องค์ประกอบพืช.....

องค์ประกอบพืช.....

องค์ประกอบพืช.....

ข้อมูลด้านชีวภาพ (พืช สัตว์ อื่น ๆ)

ข้อมูลพืช ระบุชนิด จำนวน

๑.

๒.

๓.

๔.

ข้อมูลสัตว์ (ระบุชนิดที่พบ)

องค์ประกอบที่ 2

ชิ้นงานนักเรียน

องค์ประกอบที่ 2

ชิ้นงานนักเรียน

ใบงาน สภาพดิน พืช อากาศ

คำชี้แจง ให้นักเรียนร่วมกันค้นหาคำตอบ ป้ายต่าง ๆ ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของไม้ดอกไม้ประดับ

๑. อากาศ

อากาศเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชพรรณไม้ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยอากาศในการดำรงชีวิต โดยพืชจะได้รับคาร์บอนไดออกไซด์จากอากาศ และปล่อยออกซิเจนออกมา

๒. ธาตุอาหาร

พืชต้องการธาตุอาหารเพื่อการเจริญเติบโต โดยธาตุอาหารหลักที่พืชต้องการมี ๓ ชนิด คือ คาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน ซึ่งพืชจะได้รับจากน้ำและอากาศ ธาตุอาหารรองที่พืชต้องการมี ๖ ชนิด คือ ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แมกนีเซียม สังกะสี ทองแดง และสังกะสี

๓. ดิน

ดินเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชพรรณไม้ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยดินในการดำรงชีวิต โดยพืชจะได้รับน้ำและธาตุอาหารจากดิน

๔. น้ำ

น้ำเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชพรรณไม้ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยน้ำในการดำรงชีวิต โดยพืชจะได้รับน้ำจากดินและอากาศ

๕. แสงสว่าง

แสงสว่างเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชพรรณไม้ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยแสงสว่างในการดำรงชีวิต โดยพืชจะได้รับแสงสว่างจากดวงอาทิตย์

๖. อุณหภูมิ

อุณหภูมิเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชพรรณไม้ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยอุณหภูมิในการดำรงชีวิต โดยพืชจะได้รับอุณหภูมิจากสิ่งแวดล้อม

ชื่อ..... เลขที่.....
หมายเหตุ ให้นำใบงานไปใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

๑. อากาศ

อากาศเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชพรรณไม้ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยอากาศในการดำรงชีวิต โดยพืชจะได้รับคาร์บอนไดออกไซด์จากอากาศ และปล่อยออกซิเจนออกมา

๓. ดิน

ดินเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชพรรณไม้ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยดินในการดำรงชีวิต โดยพืชจะได้รับน้ำและธาตุอาหารจากดิน

๕. แสงสว่าง

แสงสว่างเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชพรรณไม้ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยแสงสว่างในการดำรงชีวิต โดยพืชจะได้รับแสงสว่างจากดวงอาทิตย์

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่อง การรายงานการศึกษาพรรณไม้ที่จะนำมาปลูกที่อยู่ในสภาพธรรมชาติ

กลุ่มสาระการเรียนรู้	ใบงาน การสำรวจพื้นที่ปลูกพืช	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ		เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓		จำนวน ๑ ชั่วโมง

๑. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ๓ คน ศึกษาพื้นที่ ที่จะดำเนินการปลูกพืช และทำการเตรียมดินปลูก แล้วบันทึกผลลงในแบบบันทึก (ใช้คู่กันกับใบงานบูรณาการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน)

แบบบันทึกการสำรวจพื้นที่ก่อนการปลูกพืช

๑. ลักษณะพื้นที่ก่อนการเตรียมดิน

๑. สภาพพื้นที่ (ดิน น้ำ อากาศ แสง พร้อมทั้งวิเคราะห์ความลาดชันและทิศทางการไหลของน้ำผิวดิน)

โซน A2.2 จุดอ้างอิง: หนองปลาหมอ จุดต่ำสุด: จุดสูงสุด:

๒. ชนิดของพืชและความหนาแน่น

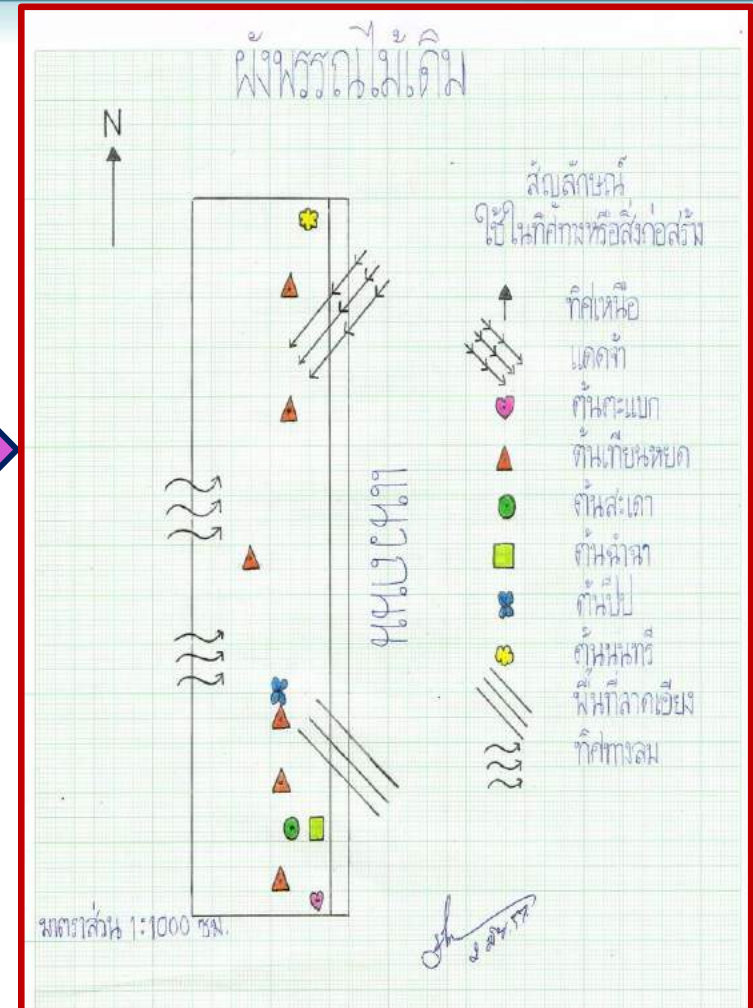
1. กล้วย ไม้ที่ขึ้นในที่ชุ่มชื้นและในที่ร่ม

๓. วิธีการกำจัดวัชพืช

กำจัดวัชพืชโดยถอนหญ้า

๔. ลักษณะเนื้อดินก่อนการเตรียมดิน

จากสภาพดินพบว่า เป็นดินร่วน ระบายน้ำได้ดี



องค์ประกอบที่ 2

ชิ้นงานนักเรียน

คำสั่ง ให้นักเรียนศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ในผังพรรณไม้เดิม

ข้อมูลด้านกายภาพ

๑. สภาพทางภูมิศาสตร์ (ระบุสภาพพื้นที่ ราบลุ่ม เนินเขา ที่ราบ ลาดเอียง ลาดต่ำ เชิงเขา)

เป็นพื้นที่ราบ

๒. ลักษณะของดิน (ระบุสภาพดิน ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย ดินลูกรัง หิน ฯลฯ)

๓. น้ำ

☒ ไม่มี

แหล่งน้ำดังกล่าว ☐ เพียงทอดลอดปี ☐ ไม่เพียงทอดลอดน้ำระ

๔. ภูมิอากาศ

เช้า(๐๘.๐๐-๑๒.๐๐ น.)...ร้อนชื้นแล้ง...อุณหภูมิ 21-30 องศาเซลเซียส

เที่ยง(๑๒.๐๐-๑๓.๐๐ น.)...ร้อนชื้นแล้ง...อุณหภูมิ 30-35 องศาเซลเซียส

บ่าย(๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.)...ร้อนชื้นแล้ง...อุณหภูมิ 30-35 องศาเซลเซียส

ข้อมูลด้านชีวภาพ (พืช สัตว์ อื่น ๆ)

ข้อมูลพืช ระบุชนิด จำนวน

๑. ต้นลำไย 1 ต้น 5 ลำไย
๒. ต้นลำไย 3 ต้น 6 ลำไย
๓. ต้นลำไย 1 ต้น 2 ลำไย
๔. ต้นลำไย 5 ต้น

ข้อมูลสัตว์ (ระบุชนิดที่พบ)

1. นก
2. นก
3. นก

คำสั่ง ให้นักเรียนศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ในผังพรรณไม้เดิม

ข้อมูลด้านกายภาพ

๑. สภาพทางภูมิศาสตร์ (ระบุสภาพพื้นที่ ราบลุ่ม เนินเขา ที่ราบ ลาดเอียง ลาดต่ำ เชิงเขา)

เป็นพื้นที่ราบ

๒. ลักษณะของดิน (ระบุสภาพดิน ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย ดินลูกรัง หิน ฯลฯ)

ลักษณะดินเหนียว สีน้ำตาลอ่อน

☐ แหล่งอื่น ๆ ระบุ

๓. น้ำ

☒ ไม่มี

☐ มี (ถ้ามี)

ข้อมูลด้านชีวภาพ (พืช สัตว์ อื่น ๆ)

ข้อมูลพืช ระบุชนิด จำนวน

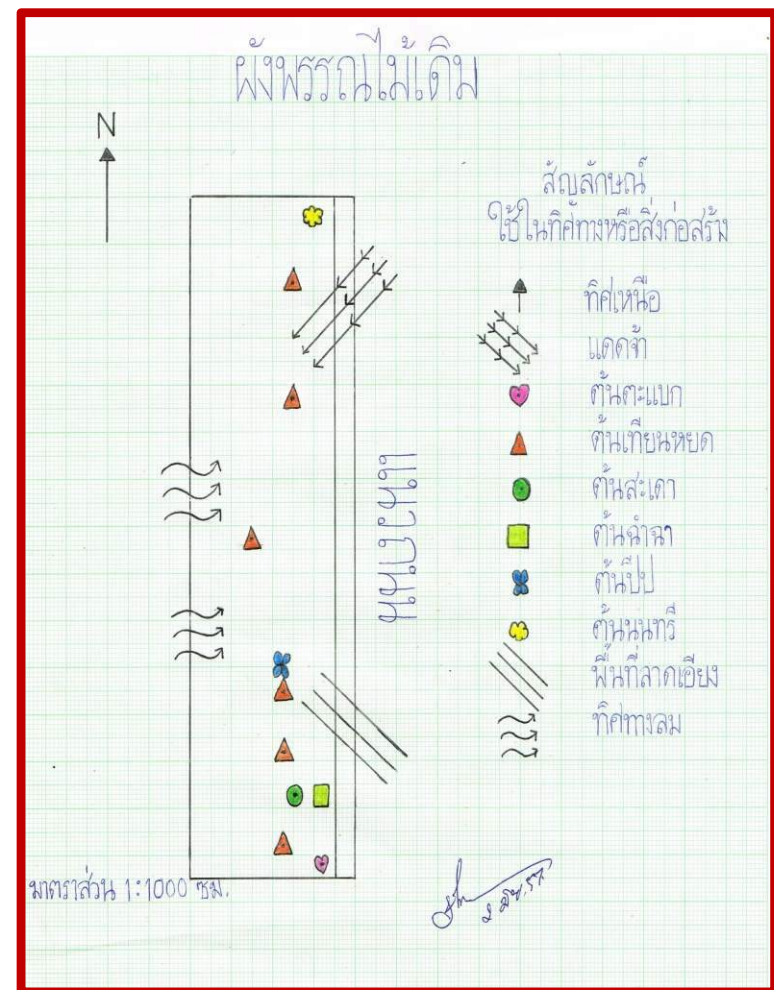
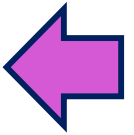
๑. ต้นลำไย 1 ต้น 5 ลำไย
๒. ต้นลำไย 3 ต้น 6 ลำไย
๓. ต้นลำไย 1 ต้น 2 ลำไย
๔. ต้นลำไย 5 ต้น

ข้อมูลสัตว์ (ระบุชนิดที่พบ)

1. นก
2. นก
3. นก

องค์ประกอบที่ 2

ชิ้นงานนักเรียน



ภาพถ่ายการทำกิจกรรมนักเรียน

การวัดพื้นที่เพื่อศึกษา



การศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ ศึกษา เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2557

ภาพถ่ายการทำกิจกรรมนักเรียน



การวัดอุณหภูมิ



การวิเคราะห์ดิน



การศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ ศึกษา เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2557

องค์ประกอบที่ 2

รายงานการศึกษาสภาพภูมิศาสตร์
ของพื้นที่ตามผังพรรณไม้



การศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่ ศึกษา เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2557

องค์ประกอบที่ 2

สรุปจำนวนผังสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่

ปีการศึกษา	จำนวน ผังสภาพภูมิศาสตร์	พื้นที่ศึกษา
2557	1	พื้นที่ศึกษา A1 (A1.1)
	4	พื้นที่ศึกษา A2 (A.2.1, A2.2, A2.3, A2.4)
	2	พื้นที่ศึกษา A3 (A3.1, A3.2)
	2	พื้นที่ศึกษา A4 (A4.1, A4.2)
	1	พื้นที่ศึกษา A5 (A5.1)
รวม	10	10

องค์ประกอบที่ 2

2.1 การสำรวจสภาพภูมิศาสตร์และการศึกษาธรรมชาติ

2) การรายงานการศึกษาพรรณไม้ที่จะนำมาปลูกที่อยู่ในสภาพธรรมชาติ



องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้การสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับชาติอาเซียน รหัส ง ๓๐๒๐๗
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง สภาพดิน พืช อากาศ ที่เหมาะสม ในการปลูก
เวลาเรียน ๒ ชั่วโมง
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

๑. สำคัญ/ความคิดรวบยอด

ไม้ดอกประดับมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ เป็นที่ต้องการของตลาด
ประโยชน์ทั้งด้านการตกแต่งสถานที่ให้สวยงาม การศึกษา การแพทย์และสามารถใช้ประกอบอาชีพได้ การ
ปลูกไม้ดอกประดับจะต้องรู้จักสภาพของดิน และควรมีการเตรียมดินที่ดีรวมทั้งใช้
เตรียมดิน นอกจากนี้แล้วยังต้องเข้าใจถึงขั้นตอนในการปลูกแบบต่าง ๆ จึงจะทำให้
ประดับ ได้ผลดีตามความต้องการ

งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอัน
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีวัตถุประสงค์ให้เยาวชนได้
ได้เรียนรู้พืชในท้องถิ่นของตน ดูแลรักษาไม่ให้เกิดสูญพันธุ์ ซึ่งจะก่อให้เกิดจิตสำนึก
ดำเนินงานประกอบด้วย ๕ องค์ประกอบ

บูรณาการกับ องค์ประกอบที่ ๒ รวบรวมพันธุ์ไม้เข้าปลูก ในโรงเรียน
สาระการเรียนรู้ ๔ ลำดับชั้นการเรียนรู้ ได้แก่ เรียนรู้พืชพรรณ และสภาพพื้นที่
และสุนทรีย์ภาพพรรณไม้ ห่วงภูมิทัศน์ จัดหาพรรณไม้ ปลูก ดูแลรักษา และ
เพื่อให้เห็นคุณค่า ของพืชพรรณ

เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับชั้นการเรียนรู้
องค์ประกอบที่ ๒ ลำดับชั้นการเรียนรู้ที่ ๒ สรรวจศึกษา วิเคราะห์สภาพพื้นที่ การสำรวจสภาพพื้นที่
ตามผังพรรณไม้ และการสำรวจสภาพพรรณไม้เดิม ลักษณะนิสัย ไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้เลื้อย

๒. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

๑) บอกสภาพที่เหมาะสมกับการปลูกไม้ดอกไม้ประดับได้

งานสวนพฤกษศาสตร์

๒) เข้าใจถึงสภาพดินฟ้าอากาศของพื้นที่ที่จะทำการปลูกพืช

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

๑) จัดจำแนก ดิน น้ำ อากาศ อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับปลูกไม้

งานสวนพฤกษศาสตร์

๒) สรรวจ ศึกษา วิเคราะห์สภาพพื้นที่ ตามผังพรรณไม้เดิม เพื่อให้ทราบธรรมชาติของ
พื้นที่ (พื้นที่ ที่ราบ ลุ่มลาดเอียง ชุ่มน้ำ (พรุ)) ประเภทดิน ดินร่วน ดินเหนียว ดิน
ทราย หินกรวด หรืออินทรีย์วัตถุ แสง แสงที่เข้ามากระทบ อากาศ ทิศทางลม

แผนการจัดการเรียนรู้การสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับชาติอาเซียน รหัส ง ๓๐๒๐๗

รหัส ง ๓๐๒๐๗

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

เวลาเรียน ๑๒ ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๔ เรื่อง สภาพดิน พืช อากาศ ที่เหมาะสม ในการปลูกไม้ดอกประดับ

เวลาเรียน ๒ ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๗

เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับชั้นการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ ๒ ลำดับชั้นการเรียนรู้ที่ ๒ สรรวจศึกษา วิเคราะห์สภาพพื้นที่ การสำรวจสภาพพื้นที่
ตามผังพรรณไม้ และการสำรวจสภาพพรรณไม้เดิม ลักษณะนิสัย ไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้เลื้อย

๒. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

๑) บอกสภาพที่เหมาะสมกับการปลูกไม้ดอกไม้ประดับได้

งานสวนพฤกษศาสตร์

๒) เข้าใจถึงสภาพดินฟ้าอากาศของพื้นที่ที่จะทำการปลูกพืช

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

๑) จัดจำแนก ดิน น้ำ อากาศ อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

งานสวนพฤกษศาสตร์

๒) สรรวจ ศึกษา วิเคราะห์สภาพพื้นที่ ตามผังพรรณไม้เดิม เพื่อให้ทราบธรรมชาติของ
พื้นที่ (พื้นที่ ที่ราบ ลุ่มลาดเอียง ชุ่มน้ำ (พรุ)) ประเภทดิน ดินร่วน ดินเหนียว ดิน
ทราย หินกรวด หรืออินทรีย์วัตถุ แสง แสงที่เข้ามากระทบ อากาศ ทิศทางลม

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

- ๑) เห็นความสำคัญของไม้ดอกไม้ประดับเพื่อนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้
- ๒) ตระหนักในการอนุรักษ์ หวงแหนพืชในโรงเรียน
- ๓) รู้จักใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม
- ๔) มีนิสัยรักการทำงาน เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ถูกต้องและเสร็จสมบูรณ์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๒.๑ ความสามารถในการคิด

- ๑) ทักษะการจำแนกประเภท
- ๒) ทักษะการคิดวิเคราะห์

๒.๒ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

๓. สารการเรียนรู้

๑. ความรู้

- ๑) ปัจจัยที่เหมาะสมในการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

๒. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด

- ๑) ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการทำงานร่วมกัน
- ๒) กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพ การสรุป

๓. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

๔. งานสวนพฤกษศาสตร์

สภาพพื้นที่ ตามผังพรรณไม้ ธรรมชาติของพื้นที่ (พื้นที่ ที่ราบ ลุ่ม ลาดเอียง ชุ่มน้ำ (พรุ))

ประเภทดิน ดินร่วน ดินเหนียว ดินทราย หินกรวด หรืออินทรีย์วัตถุ แสง แสงที่เข้ามากกระทบ

อากาศ



๓. สารการเรียนรู้

๑. ความรู้

- ๑) ปัจจัยที่เหมาะสมในการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

๒. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด

- ๑) ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการทำงานร่วมกัน
- ๒) กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพ การสรุปความรู้

๓. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

๔. งานสวนพฤกษศาสตร์

สภาพพื้นที่ ตามผังพรรณไม้ ธรรมชาติของพื้นที่ (พื้นที่ ที่ราบ ลุ่ม ลาดเอียง ชุ่มน้ำ (พรุ))

ประเภทดิน ดินร่วน ดินเหนียว ดินทราย หินกรวด หรืออินทรีย์วัตถุ แสง แสงที่เข้ามากกระทบ

อากาศ ทิศทางลม

๕. กิจกรรมการเรียนรู้

๑. ให้นักเรียน ทุกคนฝึกสมาธิด้วยการนั่งสมาธิก่อนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

๒. วิธีสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ : เทคนิคร่วมมือกันคิด ดังนี้

ขั้นที่ ๑ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑) สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องสภาพภูมิอากาศ ของไทย และประเทศในแถบอาเซียน

๒) แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ

๓) แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ ๓-๔ คน จากนั้นให้เลือกหัวหน้ากลุ่มและเลขากลุ่ม

ระดับจากนั้นให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นส่วนกลุ่มที่ยังไม่

ขั้นที่ ๒ ขั้นสอน

๑) ให้นักเรียน หักดิน น้ำ อุณหภูมิ แสงสว่าง ที่เหมาะกับการเจริญเติบโตของไม้ดอกไม้ประดับจากนั้นให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นส่วนกลุ่มที่ยังไม่ออกมาให้จดบันทึกเอาไว้ด้วย

องค์ประกอบที่ 2

- ๒) ครูให้คำชมเชยนักเรียนแต่ละกลุ่มที่ออกมานำเสนอและให้คำแนะนำเพิ่มเติม
- ๓) นักเรียนจดบันทึกความรู้ที่ถูกต้องไว้ในสมุด
- ๔) นักเรียนปฏิบัติตามใบงาน โดยให้สมาชิกของแต่ละกลุ่มช่วยกันแสดงความคิดเห็นจากนั้นบันทึกลงในใบงาน
- ๕) แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้น (ตัวแทนต้องไม่ซ้ำกับคนเดิม) และส่งใบงาน
- ๖) ให้คำชื่นชมนักเรียนแต่ละกลุ่มและเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อความสำเร็จสมบูรณ์ถูกต้อง
- ๗) นักเรียนช่วยกันอภิปรายถึงปัจจัยที่เหมาะสมในการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

ขั้นที่ ๓ ขั้นสรุป

- ๑) นักเรียนช่วยกันสรุป สภาพดินฟ้าอากาศที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของไม้ดอกไม้ประดับโดยครูช่วยเพิ่มเติมในส่วนที่ถูกต้องสมบูรณ์และให้คำชมเชยการสรุปของนักเรียน

๖. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

๙.๑

ขั้นที่ ๓ ขั้นสรุป

- ๑) นักเรียนช่วยกันสรุป สภาพดินฟ้าอากาศที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของไม้ดอกไม้ประดับโดยครูช่วยเพิ่มเติมในส่วนที่ถูกต้องสมบูรณ์และให้คำชมเชยการสรุปของนักเรียน

๙.๒

๗. ภาระงาน/ชิ้นงาน

- ๑. ใบงาน
- ๒. สมุดบันทึกความรู้

๘. การวัดและการประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจใบงาน	ใบงาน	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
ประเมินการอ่าน	แบบบันทึกการอ่าน	ระดับคุณภาพ ๓ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

องค์ประกอบที่ 2

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

๒. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

๑) บอกสภาพที่เหมาะสมกับการปลูกไม้ดอกไม้ประดับได้

งานสวนพฤกษศาสตร์

๒) เข้าใจถึงสภาพดินฟ้าอากาศของพื้นที่ที่จะทำการปลูกพืช

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

๑) จัดจำแนก ดิน น้ำ อากาศ อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

งานสวนพฤกษศาสตร์

๒) สำรวจ ศึกษา วิเคราะห์สภาพพื้นที่ ตามผังพรรณไม้เดิม เพื่อให้ทราบธรรมชาติของพื้นที่ (พื้นที่ ที่ราบ ลุ่ม ลาดเอียง ชุ่มน้ำ (พรุ)) ประเภทดิน ดินร่วน ดินเหนียว ดินทราย หินกรวด หรืออินทรีย์วัตถุ แสง แสงที่เข้ามากระทบ อากาศ ทิศทางลม

บันทึกหลังแผนก

ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพที่เหมาะสมในการปลูกพืชไม้ดอกไม้ประดับได้

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ด้านอื่นๆ (พ

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพที่เหมาะสมในการปลูกพืชไม้ดอกไม้ประดับได้

ปัญหา/อุปสรรค

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพที่เหมาะสมในการปลูกพืชไม้ดอกไม้ประดับได้

แนวทางการแก้ไข

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพที่เหมาะสมในการปลูกพืชไม้ดอกไม้ประดับได้

ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพที่เหมาะสมในการปลูกพืชไม้ดอกไม้ประดับได้

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ด้านอื่นๆ (พ

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพที่เหมาะสมในการปลูกพืชไม้ดอกไม้ประดับได้

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพที่เหมาะสมในการปลูกพืชไม้ดอกไม้ประดับได้

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่อง การจำแนกประเภทของพืช

ใบความรู้เรื่อง

การจำแนกประเภทของพืช

เนื่องจากพืชที่ปลูกมีมากมายหลายชนิด ที่
รักษา และการนำไปใช้ประโยชน์ ฉะนั้นเพื่อความละ
ต่าง ๆ โดยมีหลักในการแบ่งที่แตกต่างกัน ในที่นี้จะ
ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภท คือ พืชสวน พืชไร่

1.พิจารณา หมายถึง พิจารณาที่จะทำการดูแล การดูแลเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด มีขอบเขตในการปลูก ความประณีตในการปลูกมาก นับตั้งแต่การเพาะเมล็ด ระยะเวลาปลูก การให้น้ำ การให้ปุ๋ย การพรวนดิน การปัด เป็นเถี่ยว พืชสวนแบ่งออกเป็นกลุ่มตามลักษณะการ ดังนี้

1. ไม่เอล หมายถึง พี่ที่ไปประโศกจากพร...

[illegible]

3. ไม่ประจบ หมายถอง พืชที่ปลูกขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์จากทิวป่า ทุปทุบาท สีสันของลำต้น และใบสวยงาม แตกต่างกัน มีทั้งไม้ยืนต้นขนาดเล็กใหญ่ ไม้พุ่ม และไม้ล้มลุก เช่น ปาล์มต่าง ๆ จ้อย สนชนิดต่างๆ เทียนทอง สวานน้อย ประอบัง เพ็ชรชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

4. ผู้ปกครองพึง พิจารณาเลือกโรงเรียน เพื่อใช้เป็นส่วนต่าง ๆ เช่น ลำดับ ใน ดอก ผล แล็ด และหัว เป็นอาหาร พืชมี ส่วนใหญ่เป็นไม้ผล มีการเจริญเติบโตช้า อายุ เช่น มะม่วง ลำไย จึง ชำ เติบโตช้า ผักกอก พริก มะเขือ พืชของ ผลกว่า เป็นต้น ส่วนผักที่เป็นพืชยืนต้น มีอายุยืนนาน ได้แก่ สะตอ ะอม กระถิน มะรุม ผักหวาน มะขวิด และ จี๋เห็ด เป็นต้น

5. พืชสมุนไพร หนุมานึง พืชที่ปลูกขึ้น เพื่อใช้ส่วนต่าง ๆ หรือสกัดเอาสารเคมีมาใช้เป็นส่วนประกอบในการ วิทยาศาสตร์บรรพตอากาศการเจ็บป่วยโรคภัยต่าง ๆ เช่น พืชผลาญโรค บอระเพ็ด และขนนก ทองพันชั่ง

2.พิธีรับ ทอดผ้าไตร ห่อหุ้มศพที่ปลุกเสกไว้ให้ขึ้นที่มณฑป มีการเจริญมนต์เป็นวัฏ ไม่ต้องการการดูแลรักษาจากภายนอก พิธีกรรม ส่วนใหญ่เป็นพิธีที่ทอดลูก มีอายุตั้งแต่ 2 เดือน ถึง 1 ปี หรือมากกว่า มาแสดงศรัทธาขอพรให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น การบูชาด้วยดอกไม้ธูปเทียน และข้าวสารอาหารแห้ง และสิ่งที่เป็นสิริมงคล จักเป็น การสร้างกุศลของประชาชน ซึ่งสามารถนำเอาพิธีนี้ไปประกอบพิธีงานมงคลต่าง ๆ เช่น งานขึ้นบ้านใหม่ งานแต่งงาน งานขึ้นบ้านใหม่ งานขึ้นบ้านใหม่ พิธีรับ ทอดผ้าไตรประกอบพิธีกรรมตามความเชื่อ เป็นกิจกรรมที่ประชาชนสามารถนำไปใช้ประกอบพิธีได้ ดังนี้

ใบความรู้เรื่อง การจำแนกประเภทของพืช

นายกัมพล ลนไธสง วท.บ.พืชศาสตร์(เกียรตินิยม)

การจำแนกประเภทของพืช

เนื่องจากพืชที่ปลูกมีมากมายหลายชนิด ที่แตกต่างกันทั้งลักษณะรูปร่าง การเจริญเติบโต การปลูกการดูแลรักษา และการนำไปใช้ประโยชน์ ฉะนั้นเพื่อความสะดวกในการศึกษา นักวิทยาศาสตร์ได้จำแนกพืชออกเป็นประเภทต่าง ๆ โดยมีหลักในการแบ่งที่แตกต่างกัน ในที่นี้จะแบ่งประเภทของพืชออกตามลักษณะการปลูกและการดูแลรักษา ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภท คือ พืชสวน พืชไร่ และป่าไม้

1.พืชสวน หมายถึง พืชที่ต้องการการดูแลอย่างพิถีพิถัน ต้องการการดูแลเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด มีขอบเขตในการปลูกที่แน่นอน มีขั้นตอนและความประณีตในการปลูกมาก นับตั้งแต่การเพาะเมล็ด การเตรียมดิน การจัดระยะปลูก การให้ปุ๋ย การให้น้ำ การพรุนดิน การป้องกันกำจัดศัตรู และการเก็บเกี่ยว พืชสวนแบ่งออกเป็นกลุ่มตามลักษณะการใช้ประโยชน์ของพืชนั้น ๆ ดังนี้



2.พืชไร่ หมายถึง พืชที่ปลูกโดยใช้เนื้อที่มาก ๆ มีการเจริญเติบโตเร็ว ไม่ต้องการการดูแลรักษาเหมือนพืชสวน ส่วนใหญ่เป็นพืชล้มลุก มีอายุตั้งแต่ 2 เดือน ถึง 1 ปี หรือมากกว่า ผลผลิตของพืชไร่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและชีวิตประจำวันของคนไทย โดยใช้บริโภคเป็นอาหารหลักและส่งเป็นสินค้าออก จัดเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งสามารถนารายได้เข้าประเทศเป็นจำนวนมาก เช่น ข้าว ข้าวโพด อ้อย ถั่วต่าง ๆ ยาสูบ ฝ้าย มันสำปะหลัง เป็นต้น พืชไร่ที่ปลูกในประเทศไทยสามารถจัดแยก เป็นกลุ่มตามลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่อง การจำแนกประเภทของพืช

1. ธัญพืช หมายถึง พืชล้มลุกตระกูลหญ้า ที่ให้เมล็ดเป็นอาหารของมนุษย์และสัตว์โดยไม่เป็นพิษ เช่น ข้าว ข้าวโพด ข้าวสาลี ข้าวไรย์ ข้าวโอ๊ต ข้าวบาเลย์ เป็นต้น
2. พวกถั่ว หมายถึง พืชที่อยู่ในตระกูลถั่วที่ให้เมล็ดเป็นอาหาร เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง เป็นต้น
3. พืชอาหารสัตว์ หมายถึง พืชพวกหญ้า ฝ้ายหรือข้าว ที่อยู่ในวงศ์ของหญ้าหรือธัญพืช นำมาใช้ในการเลี้ยงสัตว์ เช่น ข้าวต่าง ๆ พืชต่าง ๆ ข้าวโพด พืชต่าง ๆ เป็นต้น
4. พืชที่ใช้รากเป็นประโยชน์ หมายถึง พืชที่สามารถนำรากมาใช้เป็นประโยชน์ ในด้านเป็นอาหารของมนุษย์และสัตว์ เช่น มันเทศ มันสำปะหลัง เป็นต้น
5. พืชใช้หัว หมายถึง พืชที่มีลำต้นขนาดใหญ่อยู่ใต้ดินสำหรับเก็บสะสมอาหาร และสามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์แก่มนุษย์ได้ เช่น มันฝรั่ง เผือก เป็นต้น
6. พืชเส้นใย หมายถึง พืชที่ปลูกขึ้นเพื่อใช้เส้นใยทางอุตสาหกรรม เช่น ทำเชือก กระสอบ เสื้อผ้า วิสกี้เส้นใยฝ้ายหรือต่าง ๆ เช่น ฝ้าย ป่าน ปอ เป็นต้น
7. พืชให้น้ำมัน หมายถึง พืชที่สามารถนำเอาส่วนของเมล็ดมาผลิตเป็นน้ำมันได้ เช่น อ้อย หัวบีท เป็นต้น
8. พืชบรรณาการต้นไม้ประดับ หมายถึง พืชที่ช่วยตกแต่งภูมิทัศน์ หากใช้มาก ๆ หรือใช้นาน ๆ ก็จะทำให้ชีวิตได้ เช่น ยางนา ชากาแฟ เป็นต้น
9. พืชให้น้ำดื่ม หมายถึง พืชที่ให้ผลผลิตที่สามารถดื่มน้ำได้เป็นน้ำดื่มได้ เช่น ชา กาแฟ เป็นต้น
10. พืชให้น้ำยาง หมายถึง พืชพวกที่ให้น้ำยาง เพื่อใช้ประโยชน์ต่าง ๆ เช่น ยางพารา ยางสน เป็นต้น



3. ป่าไม้ ป่าไม้เป็นส่วนหนึ่งของการเกษตร เป็นเรื่องเกี่ยวกับพืชเช่นกัน แต่วัตถุประสงค์ในการทำการเกษตรชนิดนี้แตกต่างจากพืช ป่าไม้ หมายถึง สวนป่าที่ไม่ใช่เพื่อนำผลผลิตมาใช้อย่างเดียว แต่ยังช่วยป้องกันน้ำท่วมเนื่องจากป่าจะดูดซับน้ำและลดความแรงของน้ำที่ไหลผ่าน ป่าไม้ที่มีขึ้นเองตามธรรมชาติในประเทศของเราถูกทำลายไปมาก ปัจจุบันเราจึงต้องปลูกป่าเพิ่มขึ้นเพื่อทดแทนป่าไม้ที่สูญเสียไป ป่าไม้เหล่านี้จะช่วยป้องกันน้ำไม่ให้ไหลลงสู่ที่ต่ำเร็วและแรงเกินไป น้ำจะไหลอย่างช้า ๆ สม่ำเสมอ แต่เมื่อป่าถูกทำลายและไม่มีการปลูกเพิ่มเติม ทำให้เกิดน้ำไหลอย่างเร็วและแรงที่เรียกว่า น้ำหลาก มาจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ ทำให้เกิดน้ำท่วมรุนแรงฉับพลัน จนบ้านเรือนเสียหาย การอนุรักษ์ป่าไม้ไม่ให้ถูกทำลายและช่วยกันปลูกป่าเพิ่มเติมจะช่วยป้องกันภัยพิบัตินี้ได้ โดยพืชที่ปลูกนั้นจะมีอยู่หลายชนิดแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของภูมิประเทศ ภูมิอากาศและประโยชน์ใช้สอย เช่น สวนป่าสัก สวนป่า

3. ป่าไม้ ป่าไม้เป็นส่วนหนึ่งของการเกษตร เป็นเรื่องเกี่ยวกับพืชเช่นกัน แต่วัตถุประสงค์ในการทำการเกษตรชนิดนี้แตกต่างจากพืช ป่าไม้ หมายถึง สวนป่าที่ไม่ใช่เพื่อนำผลผลิตมาใช้อย่างเดียว แต่ยังช่วยป้องกันน้ำท่วมเนื่องจากป่าจะดูดซับน้ำและลดความแรงของน้ำที่ไหลผ่าน ป่าไม้ที่มีขึ้นเองตามธรรมชาติในประเทศของเราถูกทำลายไปมาก ปัจจุบันเราจึงต้องปลูกป่าเพิ่มขึ้นเพื่อทดแทนป่าไม้ที่สูญเสียไป ป่าไม้เหล่านี้จะช่วยป้องกันน้ำไม่ให้ไหลลงสู่ที่ต่ำเร็วและแรงเกินไป น้ำจะไหลอย่างช้า ๆ สม่ำเสมอ แต่เมื่อป่าถูก



ทำลายและไม่มีการปลูกเพิ่มเติม ทำให้เกิดน้ำไหลอย่างเร็วและแรงที่เรียกว่า น้ำหลาก มาจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ ทำให้เกิดน้ำท่วมรุนแรงฉับพลัน จนบ้านเรือนเสียหาย การอนุรักษ์ป่าไม้ไม่ให้ถูกทำลายและช่วยกันปลูกป่าเพิ่มเติมจะช่วยป้องกันภัยพิบัตินี้ได้ โดยพืชที่ปลูกนั้นจะมีอยู่หลายชนิดแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมของภูมิประเทศ ภูมิอากาศและประโยชน์ใช้สอย เช่น สวนป่าสัก สวนป่า

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่อง การรายงานการศึกษาพรรณไม้ที่จะนำมาปลูกที่อยู่ในสภาพธรรมชาติ

กลุ่มสาระการเรียนรู้	ใบงาน การเตรียมการก่อนปลูกพืช	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ		เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓		จำนวน ๑ ชั่วโมง

๖ ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ ๓-๕ คน โดยให้แต่ละกลุ่ม รวบรวมรายชื่อและภาพของพืชต่าง ๆ ในโรงเรียน มาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วมาช่วยกันจัดประเภทและอธิบายลักษณะตามธรรมชาติของพืช แต่ละชนิด

ที่	ชื่อต้นไม้	ประเภท			ลักษณะตามธรรมชาติของพืช
		พืชไร่	พืชสวน	ป่าไม้	

ชื่อ..... ชั้น.....
 ๑..... เลขที่.....
 ๒..... เลขที่.....

กลุ่มสาระการเรียนรู้	ใบงาน การเตรียมการก่อนปลูกพืช	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ		เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓		จำนวน ๑ ชั่วโมง

๖ ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ ๓-๕ คน โดยให้แต่ละกลุ่ม รวบรวมรายชื่อและภาพของพืชต่าง ๆ ในโรงเรียน มาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วมาช่วยกันจัดประเภทและอธิบายลักษณะตามธรรมชาติของพืช แต่ละชนิด

ที่	ชื่อต้นไม้	ประเภท			ลักษณะตามธรรมชาติของพืช
		พืชไร่	พืชสวน	ป่าไม้	

องค์ประกอบที่ 2

ชิ้นงานนักเรียน

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่อง การรายงานการศึกษาพรรณไม้ที่จะนำมาปลูกที่อยู่ในสภาพธรรมชาติ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ใบงาน การเตรียมการก่อนปลูกพืช	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ		เรื่อง บูรณาการงานสวน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓		จำนวน ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ใบงาน การเตรียมการก่อนปลูกพืช	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ		เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓		จำนวน ๑ ชั่วโมง

๖ ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ ๓-๕ คน โดยให้แต่ละกลุ่ม รวบรวมรายชื่อและภาพของพืชต่าง ๆ ในพื้นที่ที่ตนเองจะทำได้ แล้วมาช่วยกันจัดประเภทและอธิบายลักษณะตามธรรมชาติของพืช

ที่	ชื่อต้นไม้	ประเภท			ลักษณะตามธรรมชาติของพืช
		พืชไร่	พืชสวน	ป่าไม้	
1	โพธิ์ (๕๖)		✓		ไม้ไม่ผลัดใบ หนามเล็ก ไม้โตได้ดีในที่กลางแจ้ง
2	ขมิ้น (๕๖)		✓		ไม้ไม่ผลัดใบ มีเหง้าอยู่ใต้ดิน ไม้กลางแจ้ง ชอบแดด
3	ไผ่ (๕๖)		✓		ไม้พุ่มล้มลุก มีเหง้าอยู่ใต้ดิน ไม้กลางแจ้ง ชอบแดด
4	ขมิ้น (๕๖)		✓		ไม้พุ่มล้มลุก มีเหง้าอยู่ใต้ดิน ไม้กลางแจ้ง ชอบแดด
5	กล้วย (๕๖)		✓		ไม้พุ่มล้มลุก มีเหง้าอยู่ใต้ดิน ไม้กลางแจ้ง ชอบแดด
6	กล้วย (๕๖)		✓		ไม้พุ่มล้มลุก มีเหง้าอยู่ใต้ดิน ไม้กลางแจ้ง ชอบแดด
7	กล้วย (๕๖)		✓		ไม้พุ่มล้มลุก มีเหง้าอยู่ใต้ดิน ไม้กลางแจ้ง ชอบแดด
8	กล้วย (๕๖)		✓		ไม้พุ่มล้มลุก มีเหง้าอยู่ใต้ดิน ไม้กลางแจ้ง ชอบแดด
9	กล้วย (๕๖)		✓		ไม้พุ่มล้มลุก มีเหง้าอยู่ใต้ดิน ไม้กลางแจ้ง ชอบแดด
10	กล้วย (๕๖)		✓		ไม้พุ่มล้มลุก มีเหง้าอยู่ใต้ดิน ไม้กลางแจ้ง ชอบแดด
11	กล้วย (๕๖)		✓		ไม้พุ่มล้มลุก มีเหง้าอยู่ใต้ดิน ไม้กลางแจ้ง ชอบแดด

๖ ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ ๓-๕ คน โดยให้แต่ละกลุ่ม รวบรวมรายชื่อและภาพของพืชต่าง ๆ ในโรงเรียน มาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วมาช่วยกันจัดประเภทและอธิบายลักษณะตามธรรมชาติของพืช แต่ละชนิด

3	ไผ่ (๕๖)	✓		ไม้พุ่มล้มลุก มีเหง้าอยู่ใต้ดิน ไม้กลางแจ้ง ชอบแดด
4	ขมิ้น (๕๖)	✓		ไม้พุ่มล้มลุก มีเหง้าอยู่ใต้ดิน ไม้กลางแจ้ง ชอบแดด
5	กล้วย (๕๖)	✓		ไม้พุ่มล้มลุก มีเหง้าอยู่ใต้ดิน ไม้กลางแจ้ง ชอบแดด
6	กล้วย (๕๖)	✓		ไม้พุ่มล้มลุก มีเหง้าอยู่ใต้ดิน ไม้กลางแจ้ง ชอบแดด
7	กล้วย (๕๖)	✓		ไม้พุ่มล้มลุก มีเหง้าอยู่ใต้ดิน ไม้กลางแจ้ง ชอบแดด

ชื่อกลุ่ม...
นาย...
นางสาว...
นางสาว...

๖... เลขที่...

องค์ประกอบที่ 2

สรุปจำนวนชนิดพรรณไม้ที่จะนำมาปลูกตามจินตนาการ

ปีการศึกษา	จำนวนรายงานการศึกษาพรรณไม้	จำนวนชนิด
2557	334	33
รวม	334	33

2.2 การกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก และกำหนดการใช้ประโยชน์

- 1) กำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่
- 2) กำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก วัสดุปลูก

องค์ประกอบที่ 2

2.2 การกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก และกำหนดการใช้ประโยชน์

1) กำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่

องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา ไม้ดอก
หน่วยการเรียนรู้
แผนการจัดการ
วันที่.....ได้

1. สารสำคัญ/

ไม้ดอก
ประโยชน์ทั้งด้าน
ปลูกไม้ดอกประดับ
พืช รวมทั้งใช้อุป
ฯ ซึ่งจะทำให้การปลูกไม้ดอกประดับ ได้ผลดีตามความต้องการ การเตรียมพันธุ์ไม้ดอกประดับควรมีการ
จัดเตรียมที่ดี โดย
เพราะการคัดเลือก

งานสวน
สมเด็จพระเทพ
ได้เรียนรู้พืชใน
ดำเนินงานประ
บูรณา
สาระการเรียนรู้
และสุนทรียภาพ
เพื่อให้เห็นคุณ

เนื้อหาการบูรณาการจากแผนการจัดการเรียนรู้

ความกลมกลืนของ
กิจกรรมแก่ผู้พบเห็น
องค์ประกอบต่าง

2. จุดประสงค์การ
2.1 ด้านคว

งานสวน

2.2 ด้านทัก

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับระดับชาติดาเนิน

รหัส ง 30207

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

เวลาเรียน 16 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปลูก

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2557

เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับชั้นการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2 ลำดับชั้นการเรียนรู้ที่ 6 ลักษณะภูมิทัศน์ เป็นพื้นที่ ที่มีลักษณะเด่นชัด แสดงถึง
ความกลมกลืนขององค์ประกอบในธรรมชาติ บริเวณใดที่มีลักษณะภูมิทัศน์ที่มีความกลมกลืนมาก ก็จะเป็นที่
ภิรมย์แก่ผู้พบเห็นซึ่งเราวัดกันได้ด้วย คุณภาพ ที่เรียกว่า ความงาม ซึ่งหมายถึงความสัมพันธ์ที่กลมกลืนของ
องค์ประกอบต่างๆ คุณภาพของงานภูมิทัศน์ มีวิธีการปกป้องรักษา

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) บอกประเภทและเครื่องมืออุปกรณ์ทางการเกษตรในการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ
- 2) บอกหลักการในการดูแลรักษาอุปกรณ์ทางการเกษตร

งานสวนพฤกษศาสตร์

- 2) การทำผังภูมิทัศน์

2.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

- 1) บอกวิธีการใช้งานวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตร
- 2) วิเคราะห์เครื่องมือทางการเกษตรกับลักษณะการใช้งาน

องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

งานสวนพฤกษศาสตร์

๑) วิเคราะห์ลักษณะและจัดทำผังภูมิทัศน์

๒.๓ ด้านคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑) เห็นความสำคัญของการผลิตพืชเพื่อการ

๒) รู้จักใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างประ

๓) มีเจตคติที่ดีต่อการปลูกพืชเพื่อให้ประ

๔) มีนิสัยรักการทำงาน เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่

๒.๔ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๑ ความสามารถในการคิด

๑) ทักษะการจำแนกประเภท

๒) ทักษะการคิดวิเคราะห์

๒ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

๓. สารการเรียนรู้

๑. ความรู้

๑) ประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ในการปลูก

๒) ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและอุป

๓) การเก็บ ดูแลรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์

งานสวนพฤกษศาสตร์

๑) การทำผังภูมิทัศน์

๒. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด

๑) ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการ

๒) กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การ

๓. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑) ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในกา

๒) เห็นความสำคัญของไม้ดอกไม้ประดับเพื่อ

๓) ตระหนักในการอนุรักษ์ ห่วงแหนพืชในโรงเรียน

๔) รู้จักใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม

๕) มีนิสัยรักการทำงาน เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ถูกต้องและเสร็จสมบูรณ์

๔. กิจกรรมการเรียนรู้

๑. ให้นักเรียน **ทุกคนฝึกสมาธิด้วยการนั่งสมาธิก่อนเรียน**

๒. วิธสอนแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ ดังนี้

ขั้น ๑ นำเข้าสู่บทเรียน

คำถามกระตุ้นความคิด “นักเรียนจะปลูกผัก ต้องใช้อุปกรณ์ใดบ้าง”

๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด

ขั้น ๒ ศึกษาวิเคราะห์

คำถามกระตุ้นความคิด “ที่บ้านนักเรียนเคยใช้วัสดุ อุปกรณ์ทางการเกษตรใดบ้าง”

๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด

๒. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม

๓. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาตามประเด็นที่กำหนดให้ศึกษาตามเอกสารประกอบการเรียน หนังสือค้นคว้าเพิ่มเติม ห้องสมุด และแหล่งข้อมูลสารสนเทศ

๔. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นความสำคัญของการผลิตพืชที่กำหนด ดังนี้

๑) ประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตพืช

๒) หลักการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการผลิตพืช

๓) การบำรุง ดูแลรักษาเครื่องมือทางการเกษตร

๔) การทำผังภูมิทัศน์

แผนการจัดการเรียนรู้

๒. ครูให้นักเรียนดูภาพอุปกรณ์ทางภาษาเขตร จากสไลด์ ผ่านจอภาพ (อุปกรณ์จริงไม่มีให้นักเรียนดู) แล้วตั้งประเด็นคำถามถามนักเรียน เช่น

- อุปกรณ์ที่เห็นชื่ออย่างไร
- มีลักษณะการใช้อุปกรณ์/ประโยชน์ของอุปกรณ์ดัง
- ใช้อุปกรณ์ดังกล่าวอย่างไรถึงจะปลอดภัย
- หลักการใช้งานอุปกรณ์แล้ว นักเรียนมีวิธีการเกิ

๓. ครูบรรยายอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ท

ขั้น ๒ ศึกษาวิเคราะห์

คำถามกระตุ้นความคิด “ที่บ้านนักเรียนเคยใช้วัสดุ อุปกรณ์

๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด
๒. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม
๓. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาตามประเด็นที่กำหนดค้นคว้าเพิ่มเติม หอสมุด และแหล่งข้อมูลสารสนเทศ
๔. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กำหนด ดังนี้
 - ๑) ประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต
 - ๒) หลักการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการผลิตพืช
 - ๓) การบำรุง ดูแลรักษาเครื่องมือทางการเกษตร
 - ๔) การทำผังภูมิทัศน์

ขั้น ๓ ขั้นปฏิบัติ ผึกัด ทดลอง

๑. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันทำ ใบงาน โดยให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ และช่วยกันอธิบายคำตอบให้เพื่อนในกลุ่มฟังจนทุกคนในกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจน
๒. ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

ขั้น ๔ ขั้นสรุปและเสนอผลการเรียนรู้

- คำถามกระตุ้นความคิด “เครื่องมือทางการเกษตร ช่วยนักเรียนได้อย่างไร”
๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด
 ๒. นักเรียนแต่ละคนเขียนสรุปความรู้ในประเด็นที่ศึกษา นำส่งครูตรวจ

ขั้น ๕ ขั้นการประเมินผลวัดผลตามสภาพจริง

ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง พร้อมทั้งวัดประเมินผลนักเรียนด้วยแบบบันทึกต่างๆ และตรวจวัดชิ้นงานตามสภาพจริง

๕. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

๕.๑ สื่อการเรียนรู้

- เอกสารประกอบการเรียน

ขั้น ๓ ขั้นปฏิบัติ ผึกัด ทดลอง

๑. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันทำ ใบงาน โดยให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ และช่วยกันอธิบายคำตอบให้เพื่อนในกลุ่มฟังจนทุกคนในกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจน
๒. ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

ขั้น ๔ ขั้นสรุปและเสนอผลการเรียนรู้

คำถามกระตุ้นความคิด “เครื่องมือทางการเกษตร ช่วยนักเรียนได้อย่างไร”

๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด
๒. นักเรียนแต่ละคนเขียนสรุปความรู้ในประเด็นที่ศึกษา โดยทำเป็นแผนภาพความคิดลงในสมุด เสร็จแล้วนำส่งครูตรวจ

ขั้น ๕ ขั้นการประเมินผลวัดผลตามสภาพจริง

ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง พร้อมทั้งวัดประเมินผลนักเรียนด้วยแบบบันทึกต่างๆ และตรวจวัดชิ้นงานตามสภาพจริง

แผนการจัดการเรียนรู้

- <http://www.manager.co.th/Travel/ViewNews.aspx?NewsID=9560000114009>

- ใบงาน

- จอแสดงผล

๕.๒ แหล่งเรียนรู้

- ห้องเรียน

๖. การงาน/ชิ้นงาน

๑. ใบงาน

๒. สมุดบันทึกความรู้

๗. การวัดและการประเมินผล

วิธีการ
ตรวจใบงาน
ประเมินการนำเสนอผลงาน
สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน

๗. การวัดและการประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจใบงาน	ใบงาน	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

๘. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วนจังหวัดนครราชสีมา

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) บอกประเภทและเครื่องมืออุปกรณ์ทางการเกษตรในการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ
- 2) บอกหลักการในการดูแลรักษาอุปกรณ์ทางการเกษตร

งานสวนพฤกษศาสตร์

- 2) การทำผังภูมิทัศน์

2.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

- 1) บอกวิธีการใช้งานวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตร
- 2) วิเคราะห์เครื่องมือทางการเกษตรกับลักษณะการใช้งาน

ด้านความรู้

ผู้เรียนมีความเข้าใจ
เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปลูก

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ผู้เรียนมีทักษะ: การคำนวณ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

กม.ต้นแบบชีวิตดีงาม

ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่

ผู้เรียนฝึกทำจนชำนาญ)

ด้านความรู้

ผู้เรียนมีความเข้าใจลักษณะภูมิทัศน์ กำหนดการใช้ประโยชน์จากพื้นที่
เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปลูก

ปัญหา/อุปสรรค

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ผู้เรียนมีทักษะ: การคำนวณ การอ่าน การเขียน การสื่อสาร

แนวทางการแก้ไข

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

กม.ต้นแบบชีวิตดีงาม การอ่าน การเขียน การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์

ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

ผู้เรียนฝึกทำจนชำนาญ การอ่าน การเขียน การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้

ใบความรู้

ใบความรู้เรื่อง การใช้ประโยชน์พื้นที่

เป็นการรวบรวม วิเคราะห์
ประโยชน์ของพื้นที่ ให้สอดคล้อง



แผนภาพแสดง การใช้ประโยชน์พื้นที่

จินตนาการสู่แนวคิด

๑ จินตนาการบนฐานธรรมชาติ การสัมผัสเรียนรู้ธรรมชาติ สู่การสร้างสรรค์งานด้านภูมิทัศน์ (creative art) ก่อเกิดแนวคิดในด้านต่างๆ เช่น

- ด้านการวางแผนทั่วไป การมีส่วนร่วม ร่วมคิด ร่วมปฏิบัติ
- ด้านการกำหนดแนวคิดด้านการกำหนดพรรณไม้เข้ามาปลูกในโรงเรียน เน้นความหลากหลายของพืช นำไปสู่สิ่งอื่นๆ อย่างสอดคล้อง สมดุล โดยเลือกพรรณไม้ในท้องถิ่น
- ด้านเทคนิค โดยการเลือกใช้วัสดุธรรมชาติที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น ก่อให้เกิดความกลมกลืน
- ด้านสภาพแวดล้อม ให้คำนึงถึงร่มเงา ร่มรื่น ในช่วงที่เยาวชนอยู่ที่โรงเรียน เป็นจุดเรียนรู้โรงเรียน
- ด้านหน้าที่ใช้สอย กลุ่มพืชที่สนใจ เช่น สมุนไพร ผักพื้นเมือง
- ด้านการวางแผนหลักทางกายภาพ ให้มีสถานที่เรียนร่วมกันนอกห้องเรียน
- ด้านสุนทรียศาสตร์ จัดให้สีสันทัดตบตา เช่น ไม้ดอกที่หลากสี
- ด้านสังคมและวัฒนธรรม ความสัมพันธ์กับท้องถิ่นโดยเป็นการเรียนรู้ร่วมกันกับชุมชนในท้องถิ่น
- ด้านจิตวิทยา สีที่นำมาใช้ภายในโรงเรียนมีอิทธิพลต่อความรู้สึก อารมณ์ เช่น สีแดง ให้ความรู้สึกร้อนแรง สีเขียว ให้ความรู้สึกสดชื่น

ใบความรู้เรื่อง การใช้ประโยชน์พื้นที่

เป็นการรวบรวม วิเคราะห์ จำแนกจัดกลุ่มข้อมูลจากการสำรวจสภาพภูมิศาสตร์ นำมากำหนดการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ ให้สอดคล้องกับศักยภาพ สุนทรียภาพ และความสมดุลของธรรมชาติ

๒ การนำเสนอแนวคิด สามารถนำเสนอตามลำดับขั้นตอน ดังนี้แบบร่าง (Preliminary Design Stage) แบบแสดงแนวคิด (Concept Plan) พัฒนาแบบ (Development Design Stage) และแบบแนวคิดขั้นสุดท้าย (Final Design Stage) โดยในแต่ละขั้นตอนสามารถจัดทำแผนภาพ ทักษิณภาพ หรือแบบจำลอง(Model) ประกอบในการนำเสนอแนวคิด



แผนภาพแสดง ผังแสดงแนวคิด

ใบความรู้

ใบความรู้ เรื่องการจัดภูมิทัศน์ หรือการจัดสวน (Landscape)

การออกแบบจัดสวน นับเป็นการออกแบบเพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างมนุษย์ต่อมนุษย์ และระหว่างมนุษย์ต่อธรรมชาติ ปัจจุบันธรรมชาติถูกทำลายลงอย่างมาก ความสำคัญของการจัดสวนก็มีคุณค่ามากขึ้น ทั้งในด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติ การจัดวางผังเมือง การกำหนดพื้นที่สีเขียว การกำหนดเขตอุตสาหกรรม และเขตที่อยู่อาศัย

เป็นสิ่งที่
ว่า
สิ่งก่อ
นั้นๆ
สภาพ

ความ

สภาพ

จิตใจ

ไปใช้

ประโยชน์

ใบความรู้ เรื่องการจัดภูมิทัศน์ หรือการจัดสวน (Landscape)

การออกแบบจัดสวน นับเป็นการออกแบบเพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างมนุษย์ต่อมนุษย์ และระหว่างมนุษย์ต่อธรรมชาติ ปัจจุบันธรรมชาติถูกทำลายลงอย่างมาก ความสำคัญของการจัดสวนก็มีคุณค่ามากขึ้น ทั้งในด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติ การจัดวางผังเมือง การกำหนดพื้นที่สีเขียว การกำหนดเขตอุตสาหกรรม และเขตที่อยู่อาศัย เป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการอย่างถูกต้องตามหลักวิชา การออกแบบจัดสวนไม่ว่าจะขนาดเล็กหรือใหญ่จะต้องระลึกละเอียดว่า ต้องออกแบบให้มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม อันรวมไปถึงสภาพพื้นที่ รูปแบบของสถาปัตยกรรม สิ่งก่อสร้าง มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม และจะต้องออกแบบให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้คนในสังคม นั้นๆด้วย การออกแบบเพื่อการจัดสวนจึงไม่ใช่เป็นงานที่ทำลายสภาพแวดล้อม แต่เป็นงานที่ต้องเสริมสร้างสภาพแวดล้อมของส่วนรวมให้ดีขึ้น

๒. การจัดสวนเป็นการขจัดมลภาวะต่างๆ เช่น เสียงรบกวน ฝุ่น ลม แสงแดด ด้วยการออกแบบมาควบคุม เพราะการจัดสวนเป็นการควบคุมและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมน่าอยู่
๓. การจัดสวนทำให้พื้นที่สะอาด อากาศบริสุทธิ์ ควบคุมระดับอุณหภูมิ แสงแดด ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมกับความต้องการ
๔. การจัดสวนช่วยให้มีการวางแผนการใช้พื้นที่ ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์มากที่สุดมีสัดส่วน ขอบเขตที่เหมาะสมแน่นอน เช่น บริเวณพักผ่อนส่วนตัว บริเวณออกกำลังกาย พื้นที่สวนครัว สนามเด็กเล่น สวนไม้ดอกไม้ประดับ หรือพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ
๕. การจัดสวนช่วยแก้ไขและปิดบังสภาพแวดล้อมที่ไม่น่าดู และยังแก้ไขการพังทลาย การเสื่อมโทรมของหน้าดินอีกด้วย
๖. การจัดสวนช่วยให้เกิดความสุขทางด้านจิตใจ เพราะได้ใกล้ชิดกับธรรมชาติและพืชพรรณ

รูปแบบของสวน

การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อค้นหาสิ่งที่ดีกว่าอยู่เสมอนับเป็นธรรมชาติของมนุษย์จึงเป็นผลทำให้งานออกแบบทุกด้านพัฒนาไปอย่างกว้างขวาง สวนได้ถูกแบ่งไว้เป็น ๒ แบบใหญ่ๆ คือสวนแบบประดิษฐ์ (Formal

ใบความรู้

style) และสวนแบบธรรมชาติ (Informal style) แต่ในปัจจุบันยังมียุคแบบสวนเกิดขึ้นจากการพัฒนาการของแนวความคิดจากรูปแบบสวนทั้ง ๒ เรียกว่า สวนแบบสมัยใหม่ (Contemporary)

๑. สวนแบบประดิษฐ์หรือสวนแบบเรขาคณิต (Formal style)

สวนแบบนี้วางแผนโดยใช้รูปเรขาคณิตเป็นหลัก เช่น สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม วงกลม

ดังนั้นการควบคุมตัดแต่งรูปทรงต้นไม้จะเห็นอย่างเด่นชัด เจาะจง จัดวางอย่างตั้งใจ การจัดสวนแบบนี้มักจะเป็นการจัดในพื้นที่กว้างจึงจะเกิดความประทับใจ พื้นที่จัดมักเป็นที่ราบเรียบ ไม่นิยมพื้นที่สูงๆ ต่ำๆ เป็นเนินเขา การจัดจะคำนึงถึงความสมดุล

๒. สวนรูปแบบธรรมชาติ (Informal style)

ในการศึกษาเรื่องรูปแบบสวนธรรมชาติ เราแบ่งได้เป็น ๒ แนวทาง คือ

๑. การจัดสวนแบบธรรมชาติของชาวตะวันตก
๒. การจัดสวนแบบธรรมชาติของชาวตะวันออก

การจัดสวนแบบธรรมชาติของชาวตะวันตก

อังกฤษเป็นชาติแรกที่ได้เริ่มพัฒนาสวนแบบนี้ ได้เกิดขึ้นหลังจากที่สวนแบบประดิษฐ์ได้เจริญถึงที่สุด และเสื่อมความนิยมลงไป และได้เริ่มมีการสร้างสรรค์รูปแบบของธรรมชาติ พื้นที่ที่มีความสูงต่ำ ลดหล่น การจัดเพื่อการใช้ประโยชน์จากการพักผ่อนอย่างแท้จริงเป็นส่วนที่ใช้พันธุ์ไม้หลากหลายสี สัน มากด้วยชนิดและประเภทจัดวางดูใกล้เคียงกับการก่อเกิดโดยธรรมชาติและเข้ากับทัศนียภาพโดยรวม

การจัดสวนแบบธรรมชาติของชาวตะวันออก

ประเทศจีนเป็นแม่แบบเมื่ออิทธิพลไปสู่เกาหลี ญี่ปุ่น เป็นความงามของธรรมชาติที่ได้ผ่านการกลั่นกรองมาอย่างละเอียดถี่ถ้วนผ่านการจำลองโดยใช้มาตราส่วนย่อ การจัดสวนของชาวจีนและญี่ปุ่นยังแฝงเร้นด้วยความเชื่อความศรัทธาถึงความยิ่งใหญ่ของธรรมชาติ เชื่อในโชคกลาง อิทธิพลของธรรมชาติที่มีต่อวิถีชีวิตของมนุษย์ ความหมายที่ไม่เหมือนกับสวนชาติใดๆในโลก ก็คือ เจตีย์ ตะเกียงหิน อ่างหิน ฝั่โล่กวาง ซึ่งมีความงดงามความวิเวกบริสุทธิ์แล้วยังแฝงความหมาย ความเชื่ออยู่ในเนื้อหาสวนอีกด้วย ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุถึง “สุนทรียภาพอันเรียบง่ายที่เกิดจากการปรุงแต่งธรรมชาติอย่างมีรสนิยม” เพื่อให้ชีวิตดำรงสภาพที่กลมกลืนไปกับธรรมชาติมากกว่าการบังคับธรรมชาติให้มารับใช้ตามคติชาวตะวันตก

รูปแบบของสวนธรรมชาติ โดยทั่วไปแล้วการจัดสวนที่มุ่งการเลียนแบบธรรมชาตินั้นจะเป็นการจัดในพื้นที่ที่มีความสูงต่ำ ลดหล่น การจัดวางกลุ่มพันธุ์ไม้เป็นไปอย่างธรรมชาติ คำนึงถึงการจัดเป็นกลุ่มอิสระ ไม่ยึดรูปแบบทางเรขาคณิตมากเกินไป แต่อาศัยจังหวะการจัดวางให้เกิดสมดุลด้วยความรู้สึก จึงมีความงามอย่างลึกซึ้งก่อให้เกิดความคิดคำนึงต่อเนื่อง เกิดแรงบันดาลใจ และจินตนาการ จึงเรียสวนแบบนี้ว่า Naturalistic style ก็ได้

สวนสมัยใหม่ (Contemporary)

เป็นการผสมผสานกันกับสวนทั้ง ๒ แบบ ได้รับอิทธิพลมาจากศิลปะแบบแอบ

สแทรกต์ (Abstract) หรือแบบนามธรรม เป็นการเน้นเรื่องราวอย่างกลมกลืนเหมือนธรรมชาติ จะคำนึงถึงความ เป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงามและดูเรียบง่าย

องค์ประกอบในการออกแบบ

การออกแบบงานศิลปะย่อมเกิดจากการนำเอา “องค์ประกอบการออกแบบ” ต่อไปนี้มาสร้างสรรค์ร่วมกันมาเป็นผลงาน แต่ละสวยงามมากน้อยแค่ไหน ย่อมขึ้นอยู่กับความเชี่ยวชาญเฉพาะบุคคลไป

องค์ประกอบการออกแบบมีดังนี้

๑. จุด (Dots)
๒. เส้น (Line)
๓. รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form)
๔. มวลและปริมาตร (Mass and Volume)
๕. ผิวสัมผัส (Texture)
๖. บริเวณว่าง (Space)
๗. สี (Color)
๘. ลวดลาย (Pattern)

จุด (Dots)

การใช้จุดในสวนก็เพื่อบอกถึงความต่อเนื่องเชื่อมโยง การเน้นนำสายตาสร้างระยะให้เกิดขึ้น หรือจะใช้เน้นให้เกิดความเด่นขององค์ประกอบอื่นๆ

เส้น (Line)

หมายถึง จุดที่เรียงต่อกัน มีอิสระทั้งขนาด ทิศทาง ระยะ มีสภาพเป็นตัวแบ่งพื้นที่ หรือกำหนดบริเวณว่าง เส้นในการออกแบบจัดสวนจะให้ความรู้สึกต่อการมองด้วย เช่น ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว ความต่อเนื่องสัมพันธ์ และการนำสายตา ลักษณะของเส้นในการออกแบบจัดสวน มีลักษณะต่างๆ เช่น

- เส้นตรง ให้ความรู้สึกมั่นคงแข็งแรง สง่า แสดงถึงความสูง
- เส้นนอน หรือเส้นระดับ ให้ความรู้สึกราบเรียบ สงบ พักผ่อน
- เส้นโค้ง ให้ความรู้สึกนุ่มนวล อ่อนไหว ความเป็นอิสระ
- เส้นทะแยง เส้นซิกแซ็ก ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว รวดเร็ว ตื่นเต้น แข็งกร้าว อิทธิพลของเส้นลักษณะนี้

คือความเป็นแบบแผน นำเกรงขาม จึงเป็นเส้นที่มักใช้ตกแต่งในสวนแบบประดิษฐ์

รูปร่างและรูปทรง (Shape and form)

รูปร่างมี 2 มิติ คือมีกว้าง กับ ยาว เปรียบกับรูปที่มีลักษณะ แบนๆ ส่วนเนื้อที่ภายในของทรงพุ่มหรือรูปทรงกระบอกของลำต้นนั้น เป็นรูปทรงเป็นรูป ๓ มิติ คือมีกว้าง ยาวและลึก ให้ความรู้สึกเป็นกลุ่มก้อน มีน้ำหนัก มีเนื้อที่ภายใน รูปร่างและรูปทรง เกิดจากเส้นลักษณะต่างๆ มาติดต่อกันในทิศทางต่างๆ ในการออกแบบจัดสวน รูปทรงนับเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะใช้กำหนดขนาด ปริมาณ พื้นที่ ความงามและการใช้ประโยชน์ของสวน

ใบความรู้

มวลและปริมาตร (Mass and Volume)

มวล หมายถึง เนื้อทั้งหมดของสาร ถ้าเป็นพุ่มไม้ก็คือพื้นที่ภายในทรงพุ่มทั้งหมด มวลของหินก็คือเนื้อที่แข็งแกร่งของหิน ส่วนปริมาตร คือพื้นที่ในอากาศ หรือบริเวณว่าง หรือหนา มวลและปริมาตรจึงอยู่รวมกัน ในเชิงการออกแบบจัดสวนแล้ว การกำหนดมวลและปริมาตรมักจะถูกเรียกกลับไปกับเรื่องของเนื้อที่และปริมาณ

ผิวสัมผัส (Texture)

เป็นลักษณะผิวหน้าของวัตถุ ที่สามารถให้ความรู้สึกและรับรู้ได้ด้วยสายตา หรือด้วยกายสัมผัส มีหลายลักษณะ เช่น ผิวสัมผัสหยาบ ละเอียด มัน ด้าน การกำหนดผิวสัมผัสในส่วนก็เพื่อผลทางด้านอารมณ์ ให้ปรากฏความงามซึ่งจะใช้สายตาเป็นตัวกำหนดเสมอ พันธ์ไม้ที่มีใบขนาดใหญ่ หรือผิวที่หยาบขรุขระของลำต้น ของผนัง กำแพง ลักษณะผิวสัมผัสก็หยาบ ถ้าพันธุ์ไม้ที่มีขนาดของใบโดยรวมเล็ก ฝอยหรือพื้นผิวที่เรียบสม่ำเสมอ จะมีลักษณะผิวสัมผัสละเอียด

อิทธิพลของผิวสัมผัสต่อความรู้สึกนั้น ผิวสัมผัสที่หยาบ จะรู้สึกหนักทึบ แข็ง แก่แก่โบราณ ผิวสัมผัสละเอียดจะให้ความรู้สึกอ่อน บางเบา สว่าง น่าสัมผัส ผิวสัมผัสปานกลางจะให้ความรู้สึกในลักษณะของความเชื่อมโยงให้เกิดความกลมกลืน

บริเวณว่าง (Space)

ในการจัดสวนอาจเรียกว่า “พื้นที่” ก็ได้ แต่ในการออกแบบ คำว่า Space ถูกใช้เรียกอย่างกว้างขวาง และในส่วนของการออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรมนั้นจะเห็นว่าบริเวณว่าง หมายถึงถึงที่เป็นทั้งรูปร่าง เรียกว่า Positive Space หรือตรงกับส่วนที่เป็น Solid mass (สิ่งที่ทึบ) เช่น กลุ่มพันธุ์ไม้ ภูเขา อาคารบ้านเรือน ฯลฯ และที่นอกเหนือจากความเป็นรูปร่างเรียกว่า Negative Space หรือตรงกับ Open Space (สิ่งที่โล่ง) เช่น พื้นดิน สนามหญ้า พื้นน้ำ ท้องฟ้า

สี (Color)

สีนอกจากจะให้คุณค่าทางด้านความงามแล้ว ยังให้ความรู้สึกและมีผลทางด้านจิตวิทยาของมนุษย์ด้วย งานออกแบบสวนเป็นงานที่ผู้ออกแบบต้องรู้จักเลือกสีของพืชพรรณ วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆมาจัดวางให้เกิดความสวยงาม ผู้ออกแบบจึงต้องเรียนรู้เกี่ยวกับทฤษฎีสีพอสมควรและต้องรู้ว่าพืชพรรณชนิดใดมีสีอะไร เพื่อนำมากำหนดออกแบบได้ถูกต้อง

พันธุ์ไม้ที่ใช้ในการออกแบบจัดสวน

การแบ่งจะแบ่งตามลักษณะรูปร่างที่ปรากฏภายนอกของพันธุ์ไม้ที่ใช้

๑. ไม้ต้น (Tree) เป็นไม้เนื้อแข็งมีอายุหลายฤดู มีลำต้น เดี่ยว สูง คือช่วงของลำต้นที่สูงจากพื้นดินถึงกิ่งแรก แบ่งได้ดังนี้

- ไม้ต้นขนาดเล็ก มีความสูงประมาณ ๔-๖ เมตร เช่น หมากเหือง แปรงลำซด

- ไม้ต้นขนาดกลาง มีความสูงประมาณ ๑๐-๑๕ เมตร เช่น ชมพูพันธุ์ทิพย์ ชงโค จำปี

- ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ มีความสูงประมาณ ๑๕ เมตร ขึ้นไป เช่น จามจุรี ไทร ประดู่

๒. ไม้พุ่ม (Shrubs) เป็นไม้เนื้อแข็งมีอายุหลายฤดู ลำต้นเตี้ย แตกกิ่งก้านชิดดิน ทำให้ดูมีหลายต้น กิ่งก้านจะแผ่ออกเป็นพุ่ม ควบคุมรูปทรงได้ง่าย แบ่งได้ดังนี้

- ไม้พุ่มเตี้ย มีความสูงไม่เกิน 1 เมตร เช่น ขบาหนู ขนชม พยับหมอก

- ไม้พุ่มกลาง มีความสูง ๑.๕๐ - ๒.๕๐ เมตร เช่น เข็มม่วง ลิ้นกระบือ หูปลาช่อน โกสน

- ไม้พุ่มสูง มีความสูง ๓-๕ เมตร เช่น ทรงบาดาล โมก

๓. ไม้เลื้อย (Vine) เป็นไม้ที่ต้องอาศัยเกาะเกี่ยวพันกับสิ่งค้ำจุนเพื่อให้ลำต้นเจริญอยู่ได้เป็นไม้ที่เจริญเติบโตเร็ว เพราะไม่มีน้ำหนักกดตัวเอง ใบไม้ประเภทนี้รวมถึงไม้พวงรอเลื้อยด้วย โดยทั่วไปไม้เลื้อยจะมีขนาดตั้งแต่ ๓ เมตรขึ้นไป เช่น การเวก กระเทียม เถา อัญชัน

๔. ไม้คลุมดิน (Ground cover) เป็นพันธุ์ไม้ที่มีขนาดเล็ก สบายงาม ขยายพันธุ์ง่ายโตเร็ว แผ่ขยายออกด้านข้างรวดเร็ว ใช้คลุมผิวดินเพื่อสร้างความสวยงามหรือเพื่อประโยชน์อื่นๆในเชิงประดับตกแต่ง มีความสูงประมาณ ๐.๓๐ เมตร เช่น ดาดตะกั่ว ผักโขมแดง ผักเบ็ด

๕. ไม้บัว (Aquatic plant) เป็นพันธุ์ไม้ที่มีลักษณะพิเศษออกไป ทั้งรูปร่างของลำต้นและใบ สามารถเจริญเติบโตได้ดีในน้ำ หรือริมน้ำ เช่น บัวต่างๆ กกธูป เตย พุทธรักษา

๖. ไม้ใบ เป็นพันธุ์ไม้ที่ปลูกเพื่อวัตถุประสงค์ที่จะใช้ประโยชน์จากรูปลักษณะของใบอันสวยงาม สีสันแปลก มักเป็นพันธุ์ไม้ที่ต้องการแสงน้อยถึงปานกลาง ความชื้นสูง เช่น ไม้ในสกุลฟีโลเดนดรอน พลูดูล

๗. ไม้ดอก เป็นพันธุ์ไม้ที่ปลูกไว้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ใช้ประโยชน์จากสีและความสวยงามของดอกทั้งในเชิงการประดับตกแต่งหรือปลูกเพื่อจำหน่าย เป็นได้ทั้งไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน ไม้ เลื้อย หรือเป็นไม้ดอกล้มลุก ได้แก่ บานชื่น ดาวเรือง กุหลาบ

๘. ไม้พุ่มน้ำ เป็นไม้ที่เจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ที่แห้งแล้ง เป็นไม้ที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบในลำต้นสูง เช่น อากาเว่ ทางจระเข้ ลิ้นมังกร

๙. ไม้ตัด ไม้กระเษ เป็นพันธุ์ไม้ที่ควบคุมการเจริญเติบโตทางรูปทรงลำต้นเอาไว้ เพื่อให้ได้รูปทรง และขนาดตามที่ต้องการ ไม้กระเษมักจะคงรูปที่แท้จริงตามธรรมชาติไว้เพียงแต่ถูกยอส่วนลงมา ได้แก่ ไซกเกียน สน ไทร

การออกแบบ ปรับปรุงภูมิทัศน์ ในโรงเรียน

การออกแบบ ปรับปรุงภูมิทัศน์ในโรงเรียน เป็นการเรียนรู้ในองค์ประกอบแห่งธรรมชาติ เข้าใจกระบวนการของธรรมชาติ กระบวนการทางสังคม ประเพณี วัฒนธรรม และสร้างสรรค์แนวคิด แนวทาง วิธีการในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เอื้ออาทรต่อสรรพชีวิต สรรพสิ่ง

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

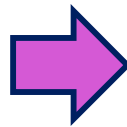
ใบงาน

องค์ประกอบที่ 2

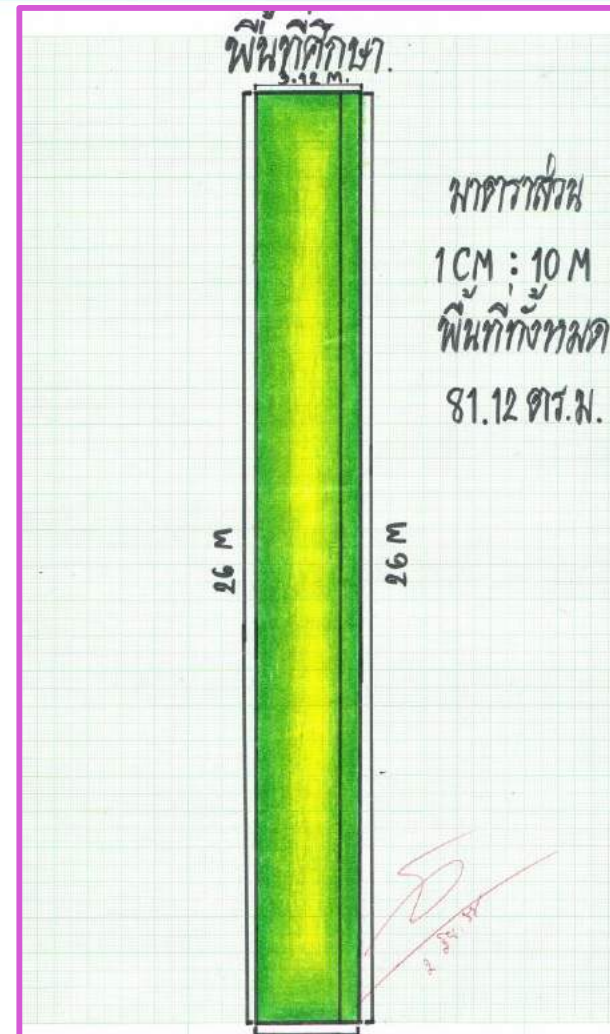
ชิ้นงานนักเรียน

องค์ประกอบที่ 2

1) กำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่

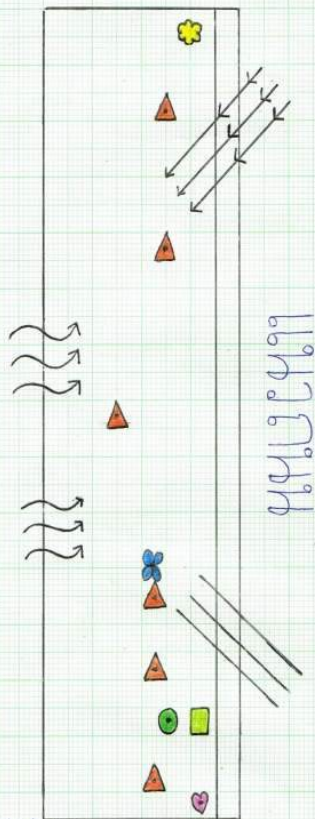


บริเวณ
พื้นที่ศึกษา
A2.2



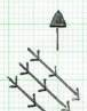
ชิ้นงานการกำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่

ผังพรรณไม้เดิม



พื้นที่ปลูก

สัญลักษณ์
ใช้ในทิศทางหรือสิ่งก่อสร้าง



ทิศเหนือ



แดดจ้า



ต้นไม้เตี้ย



ต้นไม้พุ่ม



ต้นไม้เดี่ยว



ต้นไม้กลุ่ม



ต้นไม้ใบ



ต้นไม้ผลัดใบ



พื้นที่ลาดเอียง



ทิศทางลม

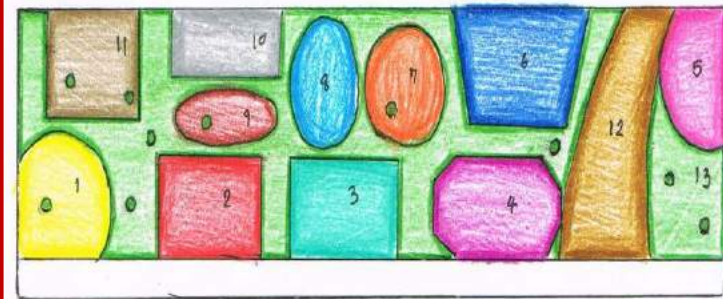
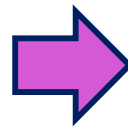
มาตราส่วน 1:1000 ซม.

จ. ๑๖๖๖

ใบงาน

การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ศึกษา

คำสั่ง ให้นักเรียนออกแบบความต้องการการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ โดยกำหนดให้มี สิ่งก่อสร้าง อาคาร ถนน
สระน้ำ และพื้นที่ปลูก พร้อมอธิบาย การใช้สัดส่วนพื้นที่ที่ออกแบบ



อธิบายการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ที่ออกแบบ บริเวณที่ศึกษา A ๒๒ ขนาดพื้นที่รวม ๙๑.๑๒ ตร.ม.

๑) กระจก	๗	ตร.ม. (๒๐๐๐)	๑) โฉนด	๔	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๒) กระจกเงา	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๐) กระจก	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๓) กระจก	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๑) โฉนด	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๔) กระจก	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๒) กระจก	๑๑	ตร.ม.
๕) กระจก	๔	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๓) โฉนด	๑๓	ตร.ม.
๖) โฉนด	๗	ตร.ม. (๑๐๐๐)			
๗) โฉนด	๔	ตร.ม. (๑๐๐๐)			
๘) กระจกเงา	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)			

ชื่อ นาย..... รอน..... กลุ่ม..... โรงเรียน..... ชั้น ม. ๔/๓

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

ชิ้นงานการกำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่

ใบงาน การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ศึกษา

คำสั่ง ให้นักเรียนออกแบบความต้องการการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ โดยกำหนดให้มี สิ่งก่อสร้าง อาคาร ถนน
สระน้ำ และพื้นที่ปลูก พร้อมอธิบาย การใช้สัดส่วนพื้นที่ที่ออกแบบ

แบบแสดงการใช้ประโยชน์จากพื้นที่



อธิบายการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ที่ออกแบบ บริเวณที่ศึกษา A ๒๒ ขนาดพื้นที่รวม ๕๑.๖๕ ไร่.ม.

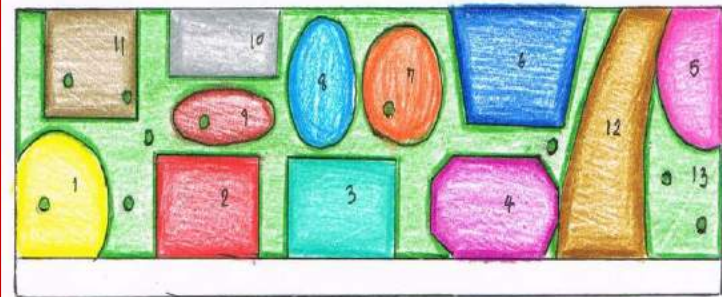
๑) กระดาษ	๗	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑) โขด	๔	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๒) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๐) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๓) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๑) โขด	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๔) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๒) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๕) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๓) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๖) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๔) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๗) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๕) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๘) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๖) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๙) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๗) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)

ชื่อ นาย อนุช รอดผลาด กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิชา ๔/๓

ใบงาน

การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ศึกษา

คำสั่ง ให้นักเรียนออกแบบความต้องการการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ โดยกำหนดให้มี สิ่งก่อสร้าง อาคาร ถนน
สระน้ำ และพื้นที่ปลูก พร้อมอธิบาย การใช้สัดส่วนพื้นที่ที่ออกแบบ



อธิบายการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ที่ออกแบบ บริเวณที่ศึกษา A ๒๒ ขนาดพื้นที่รวม ๕๑.๖๕ ไร่.ม.

๑) กระดาษ	๗	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑) โขด	๔	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๒) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๐) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๓) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๑) โขด	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๔) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๒) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๕) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๓) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๖) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๔) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๗) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๕) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๘) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๖) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)
๙) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)	๑๗) กระดาษ	๕	ตร.ม. (๑๐๐๐)

ชื่อ นาย อนุช รอดผลาด กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิชา ๔/๓

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

สรุปจำนวนผังการกำหนดการใช้ประโยชน์ในพื้นที่

ปีการศึกษา	จำนวนผัง	จำนวนพื้นที่
2557	10	1 พื้นที่ A1 1 ผัง คือ A1.1 1 พื้นที่ A2 4 ผัง คือ A.2.1, A2.2, A2.3, A2.4 1 พื้นที่ A3 2 ผัง คือ A3.1, A3.2 1 พื้นที่ A4 2 ผัง คือ A4.1, A4.2 1 พื้นที่ A5 1 ผัง คือ A5.1
รวมทั้งสิ้น		10

องค์ประกอบที่ 2

2) กำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก วัสดุปลูก



โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับระดับชาติอาเซียน

รหัส ง 30207

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเตรียมดินปลูก

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

1. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ไม้ดอกไม้ประดับมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ เป็นที่ต้องการของประชาชนทั้งด้านการตกแต่งสถานที่ให้สวยงาม การศึกษา การแพทย์ ปลูกไม้ดอกไม้ประดับจะต้องรู้จักสภาพของดิน และควรมีการเตรียมดินพืช รวมทั้งใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม ในการเตรียมดิน นอกจากนี้แล้ว..... จึงจะทำให้การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ ได้ผลดีตามความต้องการ การเตรียมพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับควรมีการจัดเตรียมที่ดี โดยคำนึงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ มีสุขภาพแข็งแรง เติบโต เพราะการคัดเลือกที่ดีจะทำให้ผลผลิตมีคุณภาพ ซึ่งเป็นผลให้การจำ

งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีวัตถุประสงค์ให้ได้เรียนรู้พืชในท้องถิ่นของตน ดูแลรักษาไม่ให้สูญพันธุ์ ซึ่งจะก่อให้เกิดงานสวนพฤกษศาสตร์ 5 องค์ประกอบ

บูรณาการกับ องค์ประกอบที่ 2 รวบรวมพันธุ์ไม้เข้าปลูก ในสาระการเรียนรู้ 9 ลำดับชั้นการเรียนรู้ ได้แก่ เรียนรู้พืชพรรณ และดูแลรักษาพืชพรรณไม้ ทำผังภูมิทัศน์ จัดหาพรรณไม้ ปลูก ดูแลรักษา เพื่อให้เห็นคุณค่า ของพืชพรรณ

เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับชั้นการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2 ลำดับชั้นการเรียนรู้ที่ 5 การกำหนดพรรณไม้ที่เลือก ที่ปรากฏอยู่ในผังภูมิทัศน์ มาเพิ่มเติมเพื่อความสอดคล้อง คำนี้ถึงความสวยงามและความเรียบง่ายพร้อมกับบันทึกข้อมูลการดำเนินงาน ชนิด วันที่ปลูก ผู้ปลูก พร้อมการใช้วัสดุปลูก

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 ด้านความรู้ (Knowledge)

1. บอกวิธีการเตรียมดินที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชได้
2. บอกความสำคัญของดินได้

งานสวนพฤกษศาสตร์

การกำหนดพรรณไม้ที่จะปลูกและวัสดุปลูก

2.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. เตรียมดินปลูกพืชได้อย่างถูกต้อง
2. จัดจำแนกดินแต่ละประเภทได้

แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับระดับชาติอาเซียน

รหัส ง 30207

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

เวลาเรียน 16 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเตรียมดินปลูก

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2557

เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับชั้นการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2 ลำดับชั้นการเรียนรู้ที่ 5 การกำหนดพรรณไม้ที่จะปลูก รวมถึงวัสดุที่ใช้ในการปลูก พรรณไม้ที่เลือก ที่ปรากฏอยู่ในผังภูมิทัศน์ มาเพิ่มเติมเพื่อความสอดคล้อง สมดุลกับของเดิมที่มีอยู่ โดยคำนึงถึงความสวยงามและความเรียบง่ายพร้อมกับบันทึกข้อมูลการจัดหาพรรณไม้ ข้อมูลการปลูก เช่น จำนวน ต้น ชนิด วันที่ปลูก ผู้ปลูก พร้อมการใช้วัสดุปลูก

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 ด้านความรู้ (Knowledge)

1. บอกวิธีการเตรียมดินที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชได้
2. บอกความสำคัญของดินได้

งานสวนพฤกษศาสตร์

การกำหนดพรรณไม้ที่จะปลูกและวัสดุปลูก

2.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

1. เตรียมดินปลูกพืชได้อย่างถูกต้อง
2. จัดจำแนกดินแต่ละประเภทได้

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

แผนการจัดการเรียนรู้

๒.๓ ด้านคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

- ๑) เห็นความสำคัญของการผลิตพืชเพื่อการดำรงชีวิต
- ๒) รู้จักใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม

๒.๔ สมรรถนะ

๑ ความรู้

๑) ทักษะ

๒) ทักษะ

๒ ความรู้

๓. การเรียนรู้

๑. ความรู้

๒. ทักษะ

๓. คุณลักษณะ

๔. กิจกรรมการเรียนรู้

๑. ให้นักเรียน

๒. วิธีสอน

๕. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

๑. ให้นักเรียน

ขั้น ๒ ศึกษาวิเคราะห์

คำถามกระตุ้นความคิด “ที่บ้านนักเรียนเคยใช้วัสดุ อุปกรณ์ทางการเกษตรใดบ้าง”

๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด
๒. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม
๓. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาตามประเด็นที่กำหนดให้ศึกษาตามเอกสารประกอบการเรียน หนังสือ ค้นคว้าเพิ่มเติม ห้องสมุด และแหล่งข้อมูลสารสนเทศ
๔. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นความสำคัญของการผลิตพืชที่กำหนด ดังนี้

- ๑) ประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตพืช
- ๒) หลักการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการผลิตพืช
- ๓) การบำรุง ดูแลรักษาเครื่องมือทางการเกษตร
- ๔) การทำผังภูมิทัศน์

ขั้น ๓ ขั้นปฏิบัติ ผูกมัด ทดลอง

๑. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันทำ ใบงาน โดยให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ และช่วยกันอธิบายคำตอบให้เพื่อนในกลุ่มฟังจนทุกคนในกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจน
๒. ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

ขั้น ๔ ขั้นสรุปและเสนอผลการเรียนรู้

คำถามกระตุ้นความคิด “เครื่องมือทางการเกษตร ช่วยนักเรียนได้อย่างไร”

๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด
๒. นักเรียนแต่ละคนเขียนสรุปความรู้ในประเด็นที่ศึกษา โดยทำเป็นแผนภาพความคิดลงในสมุด เสร็จแล้วนำเสนอครูตรวจ

ขั้น ๕ ขั้นการประเมินผลวัดผลตามสภาพจริง

ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง พร้อมทั้งวัดประเมินผลนักเรียนด้วยแบบบันทึกต่างๆ และตรวจวัดชิ้นงานตามสภาพจริง

๒. ครูให้นักเรียนดูภาพอุปกรณ์ทางการเกษตร จาก
ตั้งประเด็นคำถามถามนักเรียน เช่น

- อุปกรณ์ที่เห็นชื่ออย่างไร
- มีลักษณะการใช้อุปกรณ์/ประโยชน์ของอุปกรณ์
- ใช้อุปกรณ์ดังกล่าวอย่างไรถึงจะปลอดภัย
- หลังจากการใช้งานอุปกรณ์แล้ว นักเรียนมีวิธี

๓. ครูบรรยายอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์

ขั้น ๒ ศึกษาวิเคราะห์

คำถามกระตุ้นความคิด “ที่บ้านนักเรียนเคยใช้วัสดุ

๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด
๒. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม
๓. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาตามประเด็นที่กำหนดให้ศึกษาตามเอกสารประกอบการเรียน หนังสือ ค้นคว้าเพิ่มเติม ห้องสมุด และแหล่งข้อมูลสารสนเทศ
๔. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ดังนี้

- ๑) ประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตพืช
- ๒) หลักการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการผลิตพืช
- ๓) การบำรุง ดูแลรักษาเครื่องมือทางการเกษตร
- ๔) การทำผังภูมิทัศน์

ขั้น ๓ ขั้นปฏิบัติ ผูกมัด ทดลอง

๑. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันทำ ใบงาน โดยให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ และช่วยกันอธิบายคำตอบให้เพื่อนในกลุ่มฟังจนทุกคนในกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจน
๒. ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

ขั้น ๔ ขั้นสรุปและเสนอผลการเรียนรู้

คำถามกระตุ้นความคิด “เครื่องมือทางการเกษตร

๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด
๒. นักเรียนแต่ละคนเขียนสรุปความรู้ในประเด็นที่ศึกษา โดยทำเป็นแผนภาพความคิดลงในสมุด เสร็จแล้วนำเสนอครูตรวจ

ขั้น ๕ ขั้นการประเมินผลวัดผลตามสภาพจริง

ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง พร้อมทั้งวัดประเมินผลนักเรียนด้วยแบบบันทึกต่างๆ และตรวจวัดชิ้นงานตามสภาพจริง

๕. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

๕.๑ สื่อการเรียนรู้

- เอกสารประกอบการเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้

- <http://www.manager.co.th/Travel/ViewNews.aspx?NewsID=9560000114009>

- ใบงาน

- จอแสดงผล

๕.๒ แหล่งเรียนรู้

- ห้องเรียน

๖. การงาน/ชิ้นงาน

๑. ใบงาน

๒. สมุดบันทึกความรู้

๗. การวัดและการประเมินผล

วิธีการ
ตรวจใบงาน
ประเมินการนำเสนอผลงาน
สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน

๗. การวัดและการประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจใบงาน	ใบงาน	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

๘. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วนจังหวัดนครราชสีมา

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) บอกประเภทและเครื่องมืออุปกรณ์ทางการเกษตรในการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ
- 2) บอกหลักการในการดูแลรักษาอุปกรณ์ทางการเกษตร

งานสวนพฤกษศาสตร์

- 2) การทำผังภูมิทัศน์

2.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

- 1) บอกวิธีการใช้งานวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตร
- 2) วิเคราะห์เครื่องมือทางการเกษตรกับลักษณะการใช้งาน

ด้านความรู้

ผู้เรียนมีความเข้าใจ
เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปลูก

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ผู้เรียนมีทักษะ: การคำนวณ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

กม.ต้นแบบชีวิตดีงาม

ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่

ผู้เรียนฝึกทำจนชำนาญ)

ด้านความรู้

ผู้เรียนมีความเข้าใจหลักการและวิธีใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ผู้เรียนมีทักษะ: การคำนวณ การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

กม.ต้นแบบชีวิตดีงาม การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา

ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

ผู้เรียนฝึกทำจนชำนาญร่วมกัน การสื่อสาร การคำนวณ การแก้ปัญหา

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้

ใบความรู้ เรื่อง การเตรียมดินปลูกพืช

ใบความรู้เรื่อง การเตรียมดินปลูกพืช

นายกัมพล ลุนไธสง วท.บ.พืชศาสตร์(เกียรตินิยม)

ดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชควรจะต้องมีองค์ประกอบของดิน 4 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นหินแร่

หรือ อนินทรีย์วัตถุอยู่ประมาณ 45 เปอร์เซ็นต์ ฟังหรือการสลายตัวของซากพืชและสัตว์ ประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ ดิน ซึ่งมีอากาศอยู่ประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตร รักษา น้ำ ประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ธรรมชาติทั่วๆ ไปจะมีความแตกต่างกันในสัดส่วนองค์ประกอบของดินได้ไม่เท่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพทางชีวของดิน ดังนั้นโดยความเหมาะสมสภาพทางเคมี และสภาพทางชีวภาพของดินจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืชได้ไม่เท่ากัน

จากข้างต้นดังกล่าวไว้ว่าการเตรียมดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชโดยทั่วไปนั้น ผู้ปฏิบัติควรกำหนดวัตถุประสงค์ในการดำเนินการแต่ละครั้งไว้ดังนี้

1) เพื่อกำจัดวัชพืชให้หมดไปจากแปลงปลูก ไม่ว่าจะเป็น แสง น้ำ และแร่ธาตุอาหารต่างๆ งามได้รวดเร็วขึ้น โดยไม่มีคู่แข่ง

2) เพื่อปรับปรุงโครงสร้าง สมบัติทางกายภาพของดินในเมล็ดดินเพิ่มขึ้น การเพิ่มความสามารถในการย่อยดินให้แตกมีขนาดเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

3) เพื่อเป็นการจัดเตรียมแปลงปลูกให้เหมาะสมต่อการปฏิบัติการใช้เครื่องมือ เครื่องทุ่นแรงต่างๆ ในการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์

การกำจัดวัชพืช การเก็บวัชพืชออก การย่อยสลายวัชพืช หรือเครื่องจักร เครื่องทุ่นแรงต่างๆ

ประโยชน์ในการเตรียมดิน

การเตรียมดินที่ดีก่อนการปลูกพืช นั้น มีความจำเป็นอย่างมากนอกจากจะเพื่อการงอกของเมล็ด ตั้งแต่เริ่มการปลูก การลดจำนวนศัตรูพืชที่ไปแย่งแย่งปัจจัยการผลิต การปรับปรุงสมบัติทางฟิสิกส์ของดินในด้านต่างๆ และการจัดเตรียมแปลงปลูกให้เหมาะสมแล้ว กิจกรรมต่างๆ หลังการเตรียมดินจะเป็นประโยชน์ต่อเนื้อกับดินและพืชต่อไปดังนี้ คือ

ใบความรู้เรื่อง การเตรียมดินปลูกพืช

นายกัมพล ลุนไธสง วท.บ.พืชศาสตร์(เกียรตินิยม)

ดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชควรจะต้องมีองค์ประกอบของดิน 4 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นหินแร่

หรือ อนินทรีย์วัตถุอยู่ประมาณ 45 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ส่วนที่เป็นอินทรีย์วัตถุ ซึ่งเกิดจากการเน่าเปื่อยผุพังหรือการสลายตัวของซากพืชและสัตว์ ประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ส่วนที่เป็นช่องว่างขนาดใหญ่ใน

ประโยชน์ในการเตรียมดิน

การเตรียมดินที่ดีก่อนการปลูกพืช นั้น มีความจำเป็นอย่างมากนอกจากจะเพื่อการงอกของเมล็ด ตั้งแต่เริ่มการปลูก การลดจำนวนศัตรูพืชที่ไปแย่งแย่งปัจจัยการผลิต การปรับปรุงสมบัติทางฟิสิกส์ของดินในด้านต่างๆ และการจัดเตรียมแปลงปลูกให้เหมาะสมแล้ว กิจกรรมต่างๆ หลังการเตรียมดินจะเป็นประโยชน์ต่อเนื้อกับดินและพืชต่อไปดังนี้ คือ

ใบความรู้ เรื่อง การเตรียมดินปลูกพืช

1) สามารถเก็บความชื้นในดินได้สูง ดินที่เก็บความชื้นได้สูงนั้นนับว่ามีความสำคัญต่อพืชที่ปลูกในแถบค่อนข้างแห้งแล้งมาก ทั้งนี้เพราะเหตุว่าพื้นที่ดังกล่าวมักไม่ได้รับน้ำฝนอย่างพอเพียงในฤดูกาลปลูก พื้นที่ลักษณะนี้หากจะไถทิ้งไว้สักปีหนึ่งก็สามารถจะปลูกได้อย่างดี ทั้งนี้เพราะจากการที่เรไถทิ้งไว้ นั้น จำนวนน้ำฝนจะถูกเก็บกักไว้ในดิน และความชื้นอันนี้เอง เมื่อรวมกับความชื้นในระหว่างฤดูกาลเพาะปลูกพืชจะทำให้พอเพียงต่อการเจริญเติบโตของพืช การสงวนความชื้นแล้วก็ตาม

2) การทำลายวัชพืช วัชพืชใช้น้ำ และปัจจัยสำคัญอื่นหนึ่งในการสงวนความชื้น

3) การถ่ายเทอากาศของดิน แปลงที่พร้อมที่จะถูกพินำไปใช้ได้ทันที ความจริงอันนี้สำคัญ ทั้งนี้เพราะเหตุว่าอากาศมีความจำเป็นเท่ากับการทำให้ดินได้ถูกอากาศ อันจะทำให้พวกกระบวนการทำปฏิกิริยากับออกซิเจน เช่น การเกิด

4) ทำให้อินทรีย์วัตถุเกิดประโยชน์แก่หรือเพิ่มให้แก่ดินหรือให้ทั้ง 2 อย่างนั้นจะถูกกลบที่ให้เกิดการเพิ่มจุลินทรีย์ในดิน ทำให้ดินมีดินให้อีกด้วย

5) ช่วยให้นดินย่อยและร่วนซุย พวกดินของพืชได้ดี ทั้งนี้เพราะจุลินทรีย์ในดิน และรากพืช ไถ พรุนเพื่อให้เกิดการร่วนซุยได้ดีก่อนการหว่าน

ในดินบางชนิดที่ร่วนซุยมาก การปลูกตัวได้ไม่ดี โดยเฉพาะหากมีลมจัดหรือฝนตกหนักแน่นตัวมากพอสมควร

แนวทางในการปรับปรุงดิน

ดินแต่ละแห่งแต่ละที่มีศักยภาพหรือกล่าวว่ามีปัญหา มีข้อจำกัดในการปลูกพืชแตกต่างกันออกไป การปลูกพืชในดินใดๆ จึงต้องทราบข้อจำกัดของดินนั้นที่เป็นปัญหากับพืชที่ต้องการปลูกเสียก่อน

1 ลักษณะข้อจำกัดของดินเหนียวกับการปลูกพืช อนุภาคโครงสร้างของดินเหนียวมีลักษณะเป็นแผ่นแบน (plate-like particles) และมีขนาดเล็กมาก คือมีขนาดไม่เกิน $1/12,500$ นิ้ว ดินพวกนี้โดยทั่วไปหากไม่มีอินทรีย์วัตถุ (organic matter) ปะปนอยู่เลย ตัวอนุภาคก็จะจับตัวกันแน่นจนแทบไม่มีช่องอากาศเหลืออยู่เลย และเมื่อดินได้รับน้ำ หรือฝนตก การระบายน้ำออกจากตัวจะทำได้ยาก ช่องว่างระหว่างอนุภาคดินมีน้อยและเล็กมาก จึงมีอากาศโดยเฉพาะออกซิเจนอยู่น้อยตามไปด้วย สภาพเช่นนี้มีผลทำให้รากพืชเจริญเติบโตไม่ได้หรือโตได้จำกัด รากที่เจริญเติบโตในดินเหนียว จะมีลักษณะกุดสั้น หรือเจริญเติบโตอยู่ได้เฉพาะชั้นผิวดิน

แนวทางในการปรับปรุงดิน

ดินแต่ละแห่งแต่ละที่มีศักยภาพหรือกล่าวว่ามีปัญหา มีข้อจำกัดในการปลูกพืชแตกต่างกันออกไป การปลูกพืชในดินใดๆ จึงต้องทราบข้อจำกัดของดินนั้นที่เป็นปัญหากับพืชที่ต้องการปลูกเสียก่อน

1 ลักษณะข้อจำกัดของดินเหนียวกับการปลูกพืช อนุภาคโครงสร้างของดินเหนียวมีลักษณะเป็นแผ่นแบน (plate-like particles) และมีขนาดเล็กมาก คือมีขนาดไม่เกิน $1/12,500$ นิ้ว ดินพวกนี้โดยทั่วไปหากไม่มีอินทรีย์วัตถุ (organic matter) ปะปนอยู่เลย ตัวอนุภาคก็จะจับตัวกันแน่นจนแทบไม่มีช่องอากาศเหลืออยู่เลย และเมื่อดินได้รับน้ำ หรือฝนตก การระบายน้ำออกจากตัวจะทำได้ยาก ช่องว่างระหว่างอนุภาคดินมีน้อยและเล็กมาก จึงมีอากาศโดยเฉพาะออกซิเจนอยู่น้อยตามไปด้วย สภาพเช่นนี้มีผลทำให้รากพืชเจริญเติบโตไม่ได้หรือโตได้จำกัด รากที่เจริญเติบโตในดินเหนียว จะมีลักษณะกุดสั้น หรือเจริญเติบโตอยู่ได้เฉพาะชั้นผิวดิน

ใบความรู้ เรื่อง การเตรียมดินปลูกพืช

บนเท่านั้น อย่างไรก็ตามในส่วนดีของดินเหนียวก็คือสภาพทางเคมีของดินที่มีความสามารถดูดซับธาตุอาหารต่างๆ ไว้ได้สูง จึงมีความอุดมสมบูรณ์ในตัวเองที่เป็นแหล่งให้แร่ธาตุต่างๆ กับพืชได้อย่างดี

2 ลักษณะข้อจำกัดของดินทรายกับการปลูกพืช อนุภาคของดินทรายจะเป็นแบบทรงกลม มีขนาด $1/250 - 1/12$ นิ้ว ผิวขรุขระโดยลักษณะการซ้อนจับตัวของอนุภาคทรงกลม ทำให้มีช่องว่างอากาศอยู่มาก จึงมีความสามารถในการดูดซับน้ำไว้ได้น้อย หรือกล่าวคือมีความสามารถในการกักเก็บน้ำไว้ได้น้อย

ผลจากการที่สามารถถ่ายเทอากาศ และระบายน้ำได้ดีนี้ ในความสามารถในการดูดซับธาตุอาหารที่พืชมิน้อย จึงมีความสมบูรณ์ต่ำ ทำให้พืชน้อยตามไปด้วย

โดยสภาพข้อจำกัดของดินทั้ง 2 ชนิด จะเห็นได้ว่าแนวทางที่ดีของอนุภาคดินแต่ละชนิดมารวมกัน เพื่อที่จะลดข้อเสียที่มากมายก็จะทำให้ได้ดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช

3 วิธีปรับปรุงดิน ในทางปฏิบัติของวิธีการปรับปรุงดินที่ดีขึ้น โดยแนวทางการปรับปรุงจะใช้วัสดุปรับปรุงดินที่มีสมบัติเป็นและเป็นตัวเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการเพิ่มศักยภาพการ (cation exchange capacity) ให้เพิ่มขึ้น สารปรับปรุงดินมักเป็นพวกสารอินทรีย์วัตถุพวกนี้โดยหมัก ซี้กบ ซี้เลื่อย ซี้แกลบ ฯลฯ เป็นต้น สารอินทรีย์วัตถุพวกนี้โดยก่อนที่มีรูปพูนมาก ทำให้สามารถดูดซับน้ำและแร่ธาตุต่างๆ ไว้ได้ดี เหนียวก็จะไปมีผลเพิ่มช่องว่างอากาศให้กับดินเหนียว การใส่ให้กับการดูดซับความชื้นแก่ดินทราย ทำให้น้ำที่ให้กับพืชมีประโยชน์มากขึ้น

สำหรับหลักการใส่อินทรีย์วัตถุเพื่อปรับปรุงดินในแปลงปลูกคือหลักการใส่ให้ 25-50 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตรของชั้นดินบริเวณ 100 ลูกบาศก์ฟุต อินทรีย์วัตถุที่ต้องใช้คลุกเคล้าปรับปรุงดินนั้นจะใช้

อย่างไรก็ตามการใส่อินทรีย์วัตถุประเภทปุ๋ยคอก (manure) (โดยเฉพาะ ซี้ไก่ ซี้หมู ที่ยังไม่ค่อย) ต้องระมัดระวังอาจทำอันตรายแก่ระบบรากพืชได้ หากใส่มากเกินไป ดังนั้นการใส่ปุ๋ยคอกพวกนี้ควรใส่แต่เพียงน้อย คือ โดยประมาณ 5- เท่านั้น

ปุ๋ยคอกหลังจากใส่ลงไปในดินแล้วจะถูกย่อยสลายโดยการทำงานของจุลินทรีย์ดินได้สารที่เรียกว่า ฮิวมัส (humus) เกิดขึ้น ฮิวมัสเป็นสารพวกเจลาติน (gelatinous material) ซึ่งมีลักษณะเหนียวเป็นกาว (glue) สารนี้เองจะเป็นตัวช่วยประสานจับอนุภาคดินเหนียวเข้าด้วยกัน ทำให้ดินเหนียวที่จับเป็นแผ่นแน่นแข็ง เกิดโครงสร้างดินเหนียวที่เป็นก้อน (aggregates) ทำให้การถ่ายเทอากาศและระบายน้ำดีขึ้น รากพืชก็จะสามารถงอกเจริญแผ่กระจายและได้รับอาหารจากดินมากขึ้น ต้นพืชจึงเจริญเติบโตได้ดีหลังจากการใส่ปุ๋ยคอก

3 วิธีปรับปรุงดิน ในทางปฏิบัติของวิธีการปรับปรุงดิน เพื่อให้ทั้งดินทรายและดินเหนียวมีโครงสร้างที่ดีขึ้น โดยแนวทางการปรับปรุงจะใช้วัสดุปรับปรุงดินที่มีสมบัติเป็นตัวประสานทางกายภาพของโครงสร้าง และเป็นตัวเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการเพิ่มศักยภาพการดูดซับประจุทางเคมีของดิน (cation exchange capacity) ให้เพิ่มขึ้น สารปรับปรุงดินมักเป็นพวกสารอินทรีย์วัตถุซึ่งมีหลายชนิด เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ซี้กบ ซี้เลื่อย ซี้แกลบ ฯลฯ เป็นต้น สารอินทรีย์วัตถุพวกนี้โดยสมบัติตัวมันเองจะมีอนุภาคโครงสร้างเป็นก้อนที่มีรูปพูนมาก ทำให้สามารถดูดซับน้ำและแร่ธาตุต่างๆ ไว้ได้ดี ดังนั้นเมื่อใส่วัสดุปรับปรุงดินให้กับดินเหนียวก็จะไปมีผลเพิ่มช่องว่างอากาศให้กับดินเหนียว การใส่ให้กับดินทรายก็จะไปช่วยเพิ่มความสามารถในการดูดซับความชื้นแก่ดินทราย ทำให้น้ำที่ให้กับพืชมีประโยชน์มากขึ้น

สำหรับหลักการใส่อินทรีย์วัตถุเพื่อปรับปรุงดินในแปลงปลูกที่มีปัญหาขาดอินทรีย์วัตถุนั้น โดยทั่วไปคือหลักการใส่ให้ 25-50 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาตรของชั้นดินบริเวณผิวดินที่รากพืชอาศัยอยู่ ตัวอย่างในพื้นที่ดิน 100 ลูกบาศก์ฟุต อินทรีย์วัตถุที่ต้องใช้คลุกเคล้าปรับปรุงดินนั้นจะใช้ประมาณ 50-100 ลูกบาศก์ฟุต

อย่างไรก็ตามการใส่อินทรีย์วัตถุประเภทปุ๋ยคอก (manure) ชนิดที่มีความเข้มข้นของเกลือสูง (โดยเฉพาะ ซี้ไก่ ซี้หมู ที่ยังไม่ค่อย) ต้องระมัดระวังอาจทำอันตรายแก่ระบบรากพืชได้ หากใส่มากเกินไป ดังนั้นการใส่ปุ๋ยคอกพวกนี้ควรใส่แต่เพียงน้อย คือ โดยประมาณ 5-6 ลูกบาศก์ฟุต ในดิน 100 ลูกบาศก์ฟุต เท่านั้น

ปุ๋ยคอกหลังจากใส่ลงไปในดินแล้วจะถูกย่อยสลายโดยการทำงานของจุลินทรีย์ดินได้สารที่เรียกว่า ฮิวมัส (humus) เกิดขึ้น ฮิวมัสเป็นสารพวกเจลาติน (gelatinous material) ซึ่งมีลักษณะเหนียวเป็นกาว (glue) สารนี้เองจะเป็นตัวช่วยประสานจับอนุภาคดินเหนียวเข้าด้วยกัน ทำให้ดินเหนียวที่จับเป็นแผ่นแน่นแข็ง เกิดโครงสร้างดินเหนียวที่เป็นก้อน (aggregates) ทำให้การถ่ายเทอากาศและระบายน้ำดีขึ้น รากพืชก็จะสามารถงอกเจริญแผ่กระจายและได้รับอาหารจากดินมากขึ้น ต้นพืชจึงเจริญเติบโตได้ดีหลังจากการใส่ปุ๋ยคอก

ใบความรู้ เรื่อง การเตรียมดินปลูกพืช

ปุ๋ยคอกที่ใส่ให้ในดินทรายจะสลายตัวได้รวดเร็วกว่าใส่ให้ในดินเหนียว ทำให้โครงสร้างหรือสมบัติในการอุ้มความชื้นและดูดยึดปลดปล่อยแร่ธาตุอาหารต่างๆ ดินทรายนั้นหมดไปอย่างรวดเร็ว การใส่ปุ๋ยคอกในดินทรายจึงต้องทำบ่อยครั้งขึ้น ดังนั้นในการปฏิบัติจึงมักใส่อินทรีย์วัตถุชนิดที่สลายตัวช้า ตัวอย่างเช่น พีทมอส เปลือกถั่ว ชักบ ชีเลื่อย ชังข้าวโพด และอื่นๆ ฯลฯ ที่เป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรผสมคลุกเคล้าตามไปด้วย

ข้อควรระมัดระวังในการใส่อินทรีย์วัตถุที่มีปริมาณไนโตรเจนอยู่ต่ำกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ อย่างเช่น ชักบ ชีเลื่อย แกลบสด และอินทรีย์ดินย่อยสลาย โดยขบวนการประกอบของอินทรีย์ดินนั้นไม่เพียงพอ จุลินทรีย์ในใบเหลือง แคระแกรน การใส่อินทรีย์ฟอสฟอรัส แคลเซียม พืชของอินทรีย์วัตถุจะ 30 กรัม

บรรณานุกรม
คณะอาจารย์ภาควิชา

ปุ๋ยคอกที่ใส่ให้ในดินทรายจะสลายตัวได้รวดเร็วกว่าใส่ให้ในดินเหนียว ทำให้โครงสร้างหรือสมบัติในการอุ้มความชื้นและดูดยึดปลดปล่อยแร่ธาตุอาหารต่างๆ ดินทรายนั้นหมดไปอย่างรวดเร็ว การใส่ปุ๋ยคอกในดินทรายจึงต้องทำบ่อยครั้งขึ้น ดังนั้นในการปฏิบัติจึงมักใส่อินทรีย์วัตถุชนิดที่สลายตัวช้า ตัวอย่างเช่น พีทมอส เปลือกถั่ว ชักบ ชีเลื่อย ชังข้าวโพด และอื่นๆ ฯลฯ ที่เป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรผสมคลุกเคล้าตามไปด้วย

ข้อควรระมัดระวังในการใส่อินทรีย์วัตถุที่มีปริมาณไนโตรเจนอยู่ต่ำกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ อย่างเช่น ชักบ ชีเลื่อย แกลบสด และอินทรีย์วัตถุอื่นๆ จากพืชที่ยังสดใหม่อยู่ก็คือ อินทรีย์วัตถุพวกนี้เมื่อใส่ในดินจะถูกจุลินทรีย์ดินย่อยสลาย โดยขบวนการย่อยสลายนี้จะต้องใช้แหล่งไนโตรเจนที่เพียงพอซึ่งสมดุลกับธาตุคาร์บอน ที่เป็นองค์ประกอบของอินทรีย์วัตถุนั้น คือมีคาร์บอนต่อไนโตรเจนประมาณ 15:1 หากธาตุไนโตรเจนในอินทรีย์วัตถุนั้นไม่เพียงพอ จุลินทรีย์ก็จะดึงไนโตรเจนจากดินมาใช้ ทำให้พืชที่ปลูกขาดไนโตรเจน พืชก็จะแสดงอาการใบเหลือง แคระแกรน หรืออาจตายในที่สุดหากเราไม่ใส่ไนโตรเจนในรูปปุ๋ยไปทดแทนให้

การใส่อินทรีย์วัตถุดังกล่าวข้างต้น จึงควรใส่ควบกับแหล่งปุ๋ยไนโตรเจนและโดยปกติมักใส่แหล่งแร่ธาตุฟอสฟอรัส แคลเซียม จากเลือด และกระดูก เขาสัตว์ผสมลงไปด้วย ปริมาณที่แนะนำให้ใช้คือในทุกๆ 1 คิวบิก พืชของอินทรีย์วัตถุจะผสมเลือดปนหรือกระดูกสัตว์ปนลงไป 75 กรัม และแอมโมเนียมซัลเฟตลงไปประมาณ 30 กรัม

พิมพ์ครั้งที่ 3 โรงพิมพ์คุรุสภา กรุงเทพมหานคร.

จักร จักกะพาก และ ยาซุมะสะ โคจิ. 2526. เครื่องจักรกลเกษตร. โรงพิมพ์คุรุสภา กรุงเทพมหานคร.

มงคล กวางวโรภาส. 2530. เครื่องทุนแรงในฟาร์ม. บริษัทประชาชนจำกัด กรุงเทพมหานคร.

วิรัตน์ ขวาลกุล และ เกศินี รมมิ่งวงศ์. 2522. คู่มือปฏิบัติการหลักการพืชสวน. ภาควิชาพืชสวน

คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ใบความรู้ เรื่อง การเตรียมดินปลูกพืช

สนท.030003-2550



สำนักงานเทคโนโลยีและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาดิน กรมพัฒนาดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

การเตรียมดินปลูกพืช



ดิน เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่พืชอาศัยในการเจริญเติบโตเป็นที่ยึดเกาะของรากพืชเพื่อยึดลำต้นให้แน่นไม่ให้ล้มเอียง เก็บน้ำไว้เพื่อการเจริญเติบโตของพืช ให้อากาศแก่รากพืชเพื่อการหายใจ และเป็นแหล่งธาตุอาหารแก่พืช ซึ่งประกอบด้วยแร่ธาตุและอินทรีย์วัตถุต่างๆ ที่เป็นประโยชน์แก่พืช

การเตรียมดินปลูกพืช

ดินเป็นตัวกลางที่พืชต้องอาศัยในการดำรงชีพ การเตรียมดินจึงมีความสำคัญต่อพืช เพื่อให้ดินนั้นเหมาะสมกับสภาพความต้องการสำหรับการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพืช มีโครงสร้างทางกายภาพของดินที่ดี ทนทานต่อการเสื่อมโทรม มีการระบายน้ำและอากาศได้ดี รักษาปริมาณความชื้นให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ธาตุอาหารของพืชอยู่ในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ มีปริมาณพอเพียงและสมดุล ให้ผลผลิตที่สูงสุดของพืชแต่ละชนิดที่จะปลูก

การเตรียมดินอย่างถูกวิธี

การเตรียมดินปลูกพืชที่ไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดความเสียหายแก่ดินและสิ่งแวดล้อมได้ เช่น การสูญเสียหน้าดินเนื่องจากการชะล้างพังทลาย ดินแน่นทึบ รากพืชไม่สามารถหยั่งรากไชซอนไปหาอาหารมาหล่อเลี้ยงลำต้นได้ เป็นต้น การเตรียมดินอย่างถูกวิธีจะช่วยป้องกันมิให้เกิดความเสียหายได้ ควรปฏิบัติตามวิธีการที่ถูกต้อง เพื่อลดการสูญเสียดังกล่าว ดังนี้

■ **ควรเตรียมดินเมื่อมีความชื้นปานกลาง** เนื่องจากการเตรียมดินเมื่อขณะที่ดินยังแห้งอยู่ อาจทำได้ หรือได้ลำบากเพราะดินแข็งเกินไป และถ้าเตรียมดินในขณะที่มีน้ำมากเกินไป จะทำให้ดินแน่นทึบ ดินมีการระบายน้ำไม่ดีและทำให้การใช้เครื่องจักรทำงานไม่สะดวก

■ **ไม่ควรเตรียมดินหรือไถพรวนเกินความจำเป็น** เพราะจะทำให้ดินร่วนและแตกละเอียดมากเกินไป อันอาจส่งผลให้อินทรีย์วัตถุในดินสลายตัวได้โดยง่าย และดินจะไม่จับตัวกัน ซึ่งจะง่ายต่อการชะล้างพังทลาย



การเตรียมดินอย่างถูกวิธี

การเตรียมดินปลูกพืชที่ไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดความเสียหายแก่ดินและสิ่งแวดล้อมได้ เช่น การสูญเสียหน้าดินเนื่องจากการชะล้างพังทลาย ดินแน่นทึบ รากพืชไม่สามารถหยั่งรากไชซอนไปหาอาหารมาหล่อเลี้ยงลำต้นได้ เป็นต้น การเตรียมดินอย่างถูกวิธีจะช่วยป้องกันมิให้เกิดความเสียหายได้ ควรปฏิบัติตามวิธีการที่ถูกต้อง เพื่อลดการสูญเสียดังกล่าว ดังนี้

■ **ควรเตรียมดินเมื่อมีความชื้นปานกลาง** เนื่องจากการเตรียมดินเมื่อขณะที่ดินยังแห้งอยู่ อาจทำได้ หรือได้ลำบากเพราะดินแข็งเกินไป และถ้าเตรียมดินในขณะที่มีน้ำมากเกินไป จะทำให้ดินแน่นทึบ ดินมีการระบายน้ำไม่ดีและทำให้การใช้เครื่องจักรทำงานไม่สะดวก

■ **ไม่ควรเตรียมดินหรือไถพรวนเกินความจำเป็น** เพราะจะทำให้ดินร่วนและแตกละเอียดมากเกินไป อันอาจส่งผลให้อินทรีย์วัตถุในดินสลายตัวได้โดยง่าย และดินจะไม่จับตัวกัน ซึ่งจะง่ายต่อการชะล้างพังทลาย



ใบความรู้ เรื่อง การเตรียมดินปลูกพืช

ดินมีปัญหา ปรัชญา หมอดินอาสาหมู่บ้าน-ตำบล ที่ไกลบ้าน

การเตรียมดินปลูกพืช

■ การเตรียมดิน ไม่ควรที่จะไถพรวนในระดับความลึกเดียวกันตลอดเวลา ควรมีการสลับพลิกดินล่างขึ้นมาและไถทำลายชั้นดินในบางโอกาส เพราะจะเป็นการช่วยนำธาตุอาหารพืชขึ้นมาในดินชั้นบน และมีการระบายน้ำและอากาศตลอดจนปรับโครงสร้างของดินให้ดีขึ้น

■ ไม่ควรเผาทำลายเศษพืชหรือตอซัง ควรไถกลบเศษพืชที่เหลือ ภายหลังการเก็บเกี่ยวลงในดิน อันจะเป็นการเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารแก่ดิน



■ บริเวณที่ง่ายต่อการชะล้างพังทลาย และมีดินที่มีเนื้อดินร่วนทรายหรือเป็นดินทราย การเตรียมดิน ควรดำเนินการก่อนปลูกพืชเล็กน้อย เพราะดินที่มีเนื้อหยาบ เมื่อมีฝนตกน้ำจะชะล้างหน้าดินไปได้โดยง่าย

■ บริเวณพื้นที่ที่มีความลาดเท ควรเตรียมดินด้วยความระมัดระวัง และมีมาตรการป้องกันการสูญเสียหน้าดินเนื่องจากการชะล้างพังทลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการไถพรวน ต้องไถพรวนไปตามแนวระดับหรือขวางความลาดเท



■ การเตรียมดินหรือไถพรวนครั้งเดียวเตรียมดินโดยไม่หลุม แล้วหยอดเมล็ดเกษตรกรผู้ไม่มีเครื่อง

■ ในกรณีพื้นที่ลาดชัน เช่น เป็นดินปนหิน การไถพรวนและการปลูกพืชในการปรับปรุงสภาพความเป็นกรดเป็นด่าง การใช้ปุ๋ยเคมี การล้างดิน และมาตรการทางวิศวกรรม เป็นต้น

■ พื้นที่ดินที่ถูกใช้เพื่อการเกษตรกรรมมานาน มีโอกาสที่ดินจะเสื่อมสภาพลงได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะปลูกจำเป็นต่อสภาพที่เหมาะสมกับเพิ่มอินทรีย์วัตถุ ปุ๋ยเคมีให้แก่ดิน ■

ดินมีปัญหา ปรัชญา หมอดินอาสาหมู่บ้าน-ตำบล ที่ไกลบ้าน

การเตรียมดินปลูกพืช

■ การเตรียมดิน ไม่ควรที่จะไถพรวนในระดับความลึกเดียวกันตลอดเวลา ควรมีการสลับพลิกดินล่างขึ้นมาและไถทำลายชั้นดินในบางโอกาส เพราะจะเป็นการช่วยนำธาตุอาหารพืชขึ้นมาในดินชั้นบน และมีการระบายน้ำและอากาศตลอดจนปรับโครงสร้างของดินให้ดีขึ้น

■ ไม่ควรเผาทำลายเศษพืชหรือตอซัง ควรไถกลบเศษพืชที่เหลือ ภายหลังการเก็บเกี่ยวลงในดิน อันจะเป็นการเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหาร



■ สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่
• สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 1-12
• กรมพัฒนาที่ดิน ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900
โทร 0-2579-8515

หรือที่

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน

ใบงาน เรื่อง ดินและวัสดุปลูก

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ใบงาน ดินและวัสดุปลูก	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ		เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓		จำนวน ๑ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ปฏิบัติการเตรียมดินปลูก ดินผสม

คำชี้แจง ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ ๓ คน

เครื่องมือและอุปกรณ์

- ๑ แกลบเผา หรือแกลบดิบ
- ๒ ขุยมะพร้าว
- ๓ ใบไม้แห้งหรือใบไม้ฟุ
- ๔ ทราย หรือดินร่วน
- ๕ ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมอุปกรณ์ทุกชนิดตามข้อ 1
2. ผสมคลุกเคล้าส่วนผสมประกอบ
3. บรรจุดินผสมดังกล่าว สำหรับ
4. ปลูกริมตามต้องการ/ตามที่

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

ใบความรู้ การปลูกและการขยายพันธุ์

<http://www.panmai.com/F>

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ	ใบงาน ดินและวัสดุปลูก	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ		เรื่อง บุรณการงานสวนพฤกษศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓		จำนวน ๑ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ปฏิบัติการเตรียมดินปลูก ดินผสม ได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ ๓ คน ทำกิจกรรม การขยายพืชโดยวิธีติดตา

เครื่องมือและอุปกรณ์

- ๑ แกลบเผา หรือแกลบดิบ
- ๒ ชุยมะพร้าว
- ๓ ใบไม้แห้งหรือใบไม้ผุ
- ๔ ทราย หรือดินร่วน
- ๕ ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เตรียมอุปกรณ์ทุกชนิดตามอัตราส่วนตามใบความรู้ที่ได้รับ
2. ผสมคลุกเคล้าส่วนผสมประกอบของดินปลูกให้เข้ากัน
3. บรรจุดินผสมดังกล่าว สำหรับการปลูกไม้กระถาง และถุงดำสำหรับการปักชำ
4. ปลูกพืชตามต้องการ/ตามที่ได้รับมอบหมาย

ใบงาน เรื่องการเตรียมดินปลูก

กลุ่มสาระการเรียนรู้	ใบงาน การเตรียมดินปลูก	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ		เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓		จำนวน ๑ ชั่วโมง

กลุ่มสาระการเรียนรู้	ใบงาน การเตรียมดินปลูก	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ		เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓		จำนวน ๑ ชั่วโมง

๒ ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ๔ คน ทำการวิเคราะห์การเตรียมดินปลูก สำหรับ ใช้กับกระบะเพาะ และสำหรับการหว่านเมล็ด

๓ ให้นักเรียนอธิบายขั้นตอนการเตรียมดินเพื่อการปลูกพืช ในกระบะเพาะหรือวัสดุเพาะ พร้อมปลูกที่นักเรียนเลือกใช้ (ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน)

๔ เปรียบเทียบ ลักษณะของดินที่สำรวจก่อนการเตรียมดินและหลังการเตรียมดิน

๒ ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ๔ คน ทำการวิเคราะห์การเตรียมดินปลูก สำหรับ ใช้กับกระบะเพาะ แปลงเพาะ และสำหรับการหว่านเมล็ด

๓ ให้นักเรียนอธิบายขั้นตอนการเตรียมดินเพื่อการปลูกพืช ในกระบะเพาะหรือวัสดุเพาะ พร้อมทั้งระบุวัสดุปลูกที่นักเรียนเลือกใช้ (ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน)

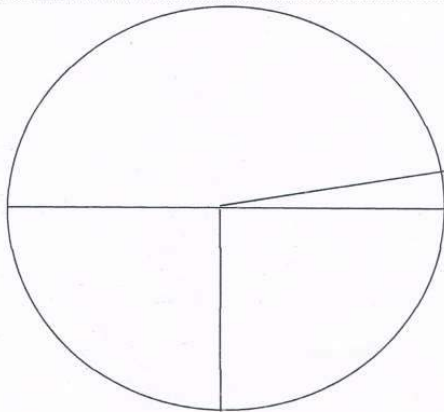
๔ เปรียบเทียบ ลักษณะของดินที่สำรวจก่อนการเตรียมดินและหลังการเตรียมดิน

ตัวอย่างใบงาน

เรื่อง การเตรียมดินปลูกพืช

คำสั่ง ให้นักเรียนอธิบายตอบคำถาม ต่อไปนี้

- ให้นักเรียนอธิบายลักษณะของดินที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช พร้อมบอกองค์ประกอบของดินมาพอเข้าใจ

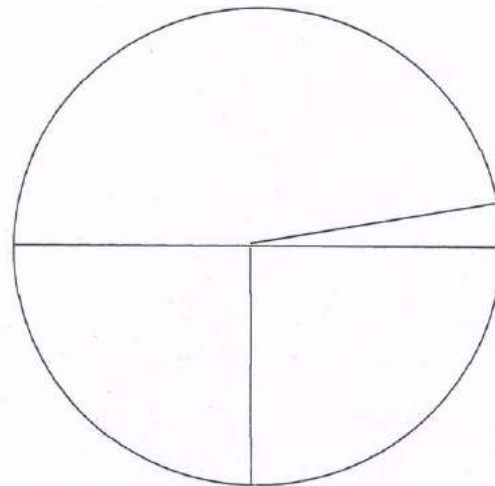
[illegible]

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เรื่อง การเตรียมดินปลูกพืช

คำสั่ง ให้นักเรียนอธิบายตอบคำถาม ต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนอธิบายลักษณะของดินที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช พร้อมบอกองค์ประกอบของดินมาพอเข้าใจ



องค์ประกอบที่ 2

ชิ้นงานนักเรียน

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่องกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก และวัสดุปลูก

ใบงาน
เรื่อง การเตรียมดินปลูกพืช

คำสั่ง ให้นักเรียนอธิบายตอบคำถาม ต่อไปนี้

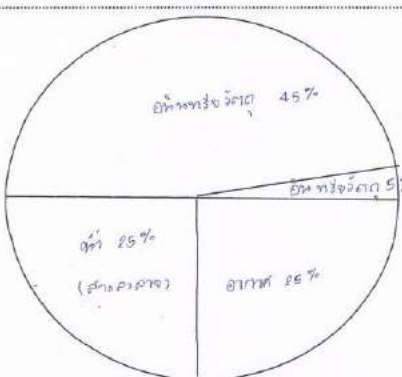
1. ให้นักเรียนอธิบายลักษณะของดินที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช พร้อมบอกองค์ประกอบของดินมาพอเข้าใจ

อิทธิ คือ อัตราธรรมชาติที่ปลูกผสมผิวโลก เกิดขึ้นจากการแปรสภาพของผิวดิน และแร่ธาตุที่ละลายในน้ำและอากาศ

โดยมีส่วนประกอบ ดังนี้

1. อินทรีย์วัตถุ (Mineral matter) ได้แก่ ส่วนของแร่ธาตุ พืชและสัตว์
2. อินทรีย์วัตถุ ได้แก่ ส่วนที่เกิดจากกระบวนการย่อยสลายของพืชและสัตว์ที่ตายแล้ว
3. น้ำ ในสารละลายซึ่งพบในช่องว่าง เมื่อดินแห้งดินจะแข็ง
4. อากาศ อยู่ในช่องว่าง เมื่อดินแห้งดินจะแข็ง

โดยมีส่วนประกอบ ดังนี้



ชื่อ ภาณุ ศรีประทีพ โรงเรียนวัดโพธิ์นิเวศน์ ชั้น ป.4/5 เลขที่ -

ใบงาน
เรื่อง การเตรียมดินปลูกพืช

คำสั่ง ให้นักเรียนอธิบายตอบคำถาม ต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนอธิบายลักษณะของดินที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช พร้อมบอกองค์ประกอบของดินมาพอเข้าใจ

อิทธิ คือ อัตราธรรมชาติที่ปลูกผสมผิวโลก เกิดขึ้นจากการแปรสภาพของผิวดิน และแร่ธาตุที่ละลายในน้ำและอากาศ

โดยมีส่วนประกอบ ดังนี้

1. อินทรีย์วัตถุ (Mineral matter) ได้แก่ ส่วนของแร่ธาตุ พืชและสัตว์
2. อินทรีย์วัตถุ ได้แก่ ส่วนที่เกิดจากกระบวนการย่อยสลายของพืชและสัตว์ที่ตายแล้ว
3. น้ำ ในสารละลายซึ่งพบในช่องว่าง เมื่อดินแห้งดินจะแข็ง
4. อากาศ อยู่ในช่องว่าง เมื่อดินแห้งดินจะแข็ง

โดยมีส่วนประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่องกำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก และวัสดุปลูก

ใบงาน
กำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก และวัสดุในการปลูกพืช

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกพืชเพื่อนำเข้ามาปลูก ตามความสนใจ พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลในการเลือก และวัสดุที่เหมาะสมในการปลูกพืชนั้น ๆ

ที่	พืช	ความต้องการใช้ประโยชน์	เหตุผลที่เลือก	วัสดุปลูกที่เหมาะสม
1	จิตรลดา	ใช้ประดับอาคาร สรรพคุณบำรุงธาตุไฟ	เป็นไม้ที่ปลูกง่าย เป็นสมุนไพร	ดิน ทราย วัสดุปลูก
2	มะลิ	เป็นสมุนไพรช่วยแก้ปวด	เป็นสมุนไพรที่มีกลิ่นหอม สรรพคุณใช้	ดิน ทราย วัสดุปลูก
3	โพล	ช่วยแก้ปวด แก้ไข้ แก้หวัด	เป็นสมุนไพรที่มีกลิ่นหอม	ดิน ทราย วัสดุปลูก
4	ชิง	ช่วยแก้ปวด แก้ไข้ แก้หวัด	เป็นสมุนไพรที่มีกลิ่นหอม	ดิน ทราย วัสดุปลูก
5	มะลิ	เป็นสมุนไพรช่วยแก้ปวด	เป็นสมุนไพรที่มีกลิ่นหอม สรรพคุณใช้	ดิน ทราย วัสดุปลูก
6	มะลิ	เป็นสมุนไพรช่วยแก้ปวด	เป็นสมุนไพรที่มีกลิ่นหอม สรรพคุณใช้	ดิน ทราย วัสดุปลูก
7	มะลิ	เป็นสมุนไพรช่วยแก้ปวด	เป็นสมุนไพรที่มีกลิ่นหอม สรรพคุณใช้	ดิน ทราย วัสดุปลูก
8	มะลิ	เป็นสมุนไพรช่วยแก้ปวด	เป็นสมุนไพรที่มีกลิ่นหอม สรรพคุณใช้	ดิน ทราย วัสดุปลูก
9	มะลิ	เป็นสมุนไพรช่วยแก้ปวด	เป็นสมุนไพรที่มีกลิ่นหอม สรรพคุณใช้	ดิน ทราย วัสดุปลูก
10	มะลิ	เป็นสมุนไพรช่วยแก้ปวด	เป็นสมุนไพรที่มีกลิ่นหอม สรรพคุณใช้	ดิน ทราย วัสดุปลูก
11	มะลิ	เป็นสมุนไพรช่วยแก้ปวด	เป็นสมุนไพรที่มีกลิ่นหอม สรรพคุณใช้	ดิน ทราย วัสดุปลูก

ชื่อผู้บันทึก นาย ...



ใบงาน
กำหนดชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก และวัสดุในการปลูกพืช

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกพืชเพื่อนำเข้ามาปลูก ตามความสนใจ พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลในการเลือก และวัสดุที่เหมาะสมในการปลูกพืชนั้น ๆ

1	จิตรลดา	ใช้ประดับอาคาร สรรพคุณบำรุงธาตุไฟ	เป็นไม้ที่ปลูกง่าย เป็นสมุนไพร	ดิน ทราย วัสดุปลูก
2	มะลิ	เป็นสมุนไพรช่วยแก้ปวด	เป็นสมุนไพรที่มีกลิ่นหอม สรรพคุณใช้	ดิน ทราย วัสดุปลูก
3	โพล	ช่วยแก้ปวด แก้ไข้ แก้หวัด	เป็นสมุนไพรที่มีกลิ่นหอม	ดิน ทราย วัสดุปลูก
4	ชิง	ช่วยแก้ปวด แก้ไข้ แก้หวัด	เป็นสมุนไพรที่มีกลิ่นหอม	ดิน ทราย วัสดุปลูก

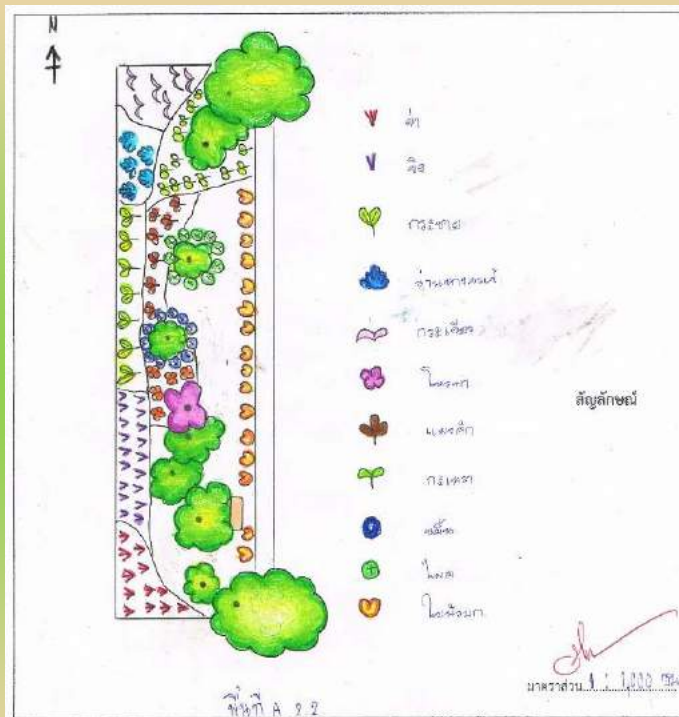
องค์ประกอบที่ 2

สรุปจำนวนชนิดพรรณไม้ที่จะปลูก

ปีการศึกษา	จำนวนชนิด พรรณไม้	จำนวนต้น
2557	46	960
รวมทั้งสิ้น	46	960

องค์ประกอบที่ 2

2.3 การทำผังภูมิทัศน์



องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา ไม้ดอก
หน่วยการเรียนรู้
แผนการจัดการ
วันที่.....ได้

1. สารสำคัญ/

ไม้ดอก
ประโยชน์ทั้งด้าน
ปลูกไม้ดอกประดับ
พืช รวมทั้งใช้อุป
ฯ ซึ่งจะทำให้การปลูกไม้ดอกประดับ ได้ผลดีตามความต้องการ การเตรียมพันธุ์ไม้ดอกประดับควรมีการ
จัดเตรียมที่ดี โดย
เพราะการคัดเลือก

งานสวน
สมเด็จพระเทพ
ได้เรียนรู้พืชใน
ดำเนินงานประ
บูรณา
สาระการเรียนรู้
และสุนทรียภาพ
เพื่อให้เห็นคุณ

เนื้อหาการบูรณาการจากแผนการจัดการเรียนรู้

ความกลมกลืนของ
กิจกรรมแก่ผู้พบเห็น
องค์ประกอบต่าง

2. จุดประสงค์การ
2.1 ด้านคว

งานสวน

2.2 ด้านทัก

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับระดับชาติดาเนิน

รหัส ง 30207

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

เวลาเรียน 16 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปลูก

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2557

เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับชั้นการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2 ลำดับชั้นการเรียนรู้ที่ 6 ลักษณะภูมิทัศน์ เป็นพื้นที่ ที่มีลักษณะเด่นชัด แสดงถึง
ความกลมกลืนขององค์ประกอบในธรรมชาติ บริเวณใดที่มีลักษณะภูมิทัศน์ที่มีความกลมกลืนมาก ก็จะเป็นที่
ภิรมย์แก่ผู้พบเห็นซึ่งเราวัดกันได้ด้วย คุณภาพ ที่เรียกว่า ความงาม ซึ่งหมายถึงความสัมพันธ์ที่กลมกลืนของ
องค์ประกอบต่างๆ คุณภาพของงานภูมิทัศน์ มีวิธีการปกป้องรักษา

องค์ประกอบที่ 2 ลำดับชั้นการเรียนรู้ที่ 6 ลักษณะภูมิทัศน์ เป็นพื้นที่ ที่มีลักษณะเด่นชัด แสดงถึง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) บอกประเภทและเครื่องมืออุปกรณ์ทางการเกษตรในการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ
- 2) บอกหลักการในการดูแลรักษาอุปกรณ์ทางการเกษตร

งานสวนพฤกษศาสตร์

- 2) การทำผังภูมิทัศน์

2.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

- 1) บอกวิธีการใช้งานวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตร
- 2) วิเคราะห์เครื่องมือทางการเกษตรกับลักษณะการใช้งาน

องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

งานสวนพฤกษศาสตร์

๑) วิเคราะห์ลักษณะและจัดทำผังภูมิทัศน์

๒.๓ ด้านคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑) เห็นความสำคัญของการผลิตพืชเพื่อการ

๒) รู้จักใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างประ

๓) มีเจตคติที่ดีต่อการปลูกพืชเพื่อให้ประ

๔) มีนิสัยรักการทำงาน เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่

๒.๔ สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๑ ความสามารถในการคิด

๑) ทักษะการจำแนกประเภท

๒) ทักษะการคิดวิเคราะห์

๒ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

๓. สารการเรียนรู้

๑. ความรู้

๑) ประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ในการปลูก

๒) ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและอุป

๓) การเก็บ ดูแลรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์

งานสวนพฤกษศาสตร์

๑) การทำผังภูมิทัศน์

๒. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด

๑) ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการ

๒) กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การ

๓. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑) ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในกา

๒) เห็นความสำคัญของไม้ดอกไม้ประดับเพื่อ

๓) ตระหนักในการอนุรักษ์ ห่วงแหนพืชในโรงเรียน

๔) รู้จักใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม

๕) มีนิสัยรักการทำงาน เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ถูกต้องและเสร็จสมบูรณ์

๔. กิจกรรมการเรียนรู้

๑. ให้นักเรียน **ทุกคนฝึกสมาธิด้วยการนั่งสมาธิก่อนเรียน**

๒. วิธีสอนแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ ดังนี้

ขั้น ๑ นำเข้าสู่บทเรียน

คำถามกระตุ้นความคิด “นักเรียนจะปลูกผัก ต้องใช้อุปกรณ์ใดบ้าง”

๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด

ขั้น ๒ ศึกษาวิเคราะห์

คำถามกระตุ้นความคิด “ที่บ้านนักเรียนเคยใช้วัสดุ อุปกรณ์ทางการเกษตรใดบ้าง”

๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด

๒. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม

๓. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาตามประเด็นที่กำหนดให้ศึกษาตามเอกสารประกอบการเรียน หนังสือค้นคว้าเพิ่มเติม ห้องสมุด และแหล่งข้อมูลสารสนเทศ

๔. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นความสำคัญของการผลิตพืชที่กำหนด ดังนี้

๑) ประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตพืช

๒) หลักการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการผลิตพืช

๓) การบำรุง ดูแลรักษาเครื่องมือทางการเกษตร

๔) การทำผังภูมิทัศน์

แผนการจัดการเรียนรู้

๒. ครูให้นักเรียนดูภาพอุปกรณ์ทางภาษาเขตร จากสไลด์ ผ่านจอภาพ (อุปกรณ์จริงไม่มีให้นักเรียนดู) แล้วตั้งประเด็นคำถามถามนักเรียน เช่น

- อุปกรณ์ที่เห็นชื่ออย่างไร
- มีลักษณะการใช้อุปกรณ์/ประโยชน์ของอุปกรณ์ดัง
- ใช้อุปกรณ์ดังกล่าวอย่างไรถึงจะปลอดภัย
- หลักการใช้งานอุปกรณ์แล้ว นักเรียนมีวิธีการเกิ

๓. ครูบรรยายอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ท

ขั้น ๒ ศึกษาวิเคราะห์

คำถามกระตุ้นความคิด “ที่บ้านนักเรียนเคยใช้วัสดุ อุปกรณ์

๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด
๒. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม
๓. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาตามประเด็นที่กำหนดค้นคว้าเพิ่มเติม หอสมุด และแหล่งข้อมูลสารสนเทศ
๔. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กำหนด ดังนี้
 - ๑) ประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต
 - ๒) หลักการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการผลิตพืช
 - ๓) การบำรุง ดูแลรักษาเครื่องมือทางการเกษตร
 - ๔) การทำผังภูมิทัศน์

ขั้น ๓ ขั้นปฏิบัติ ผึกัด ทดลอง

๑. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันทำ ใบงาน โดยให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ และช่วยกันอธิบายคำตอบให้เพื่อนในกลุ่มฟังจนทุกคนในกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจน
๒. ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

ขั้น ๔ ขั้นสรุปและเสนอผลการเรียนรู้

- คำถามกระตุ้นความคิด “เครื่องมือทางการเกษตร ช่วยนักเรียนได้อย่างไร”
๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด
 ๒. นักเรียนแต่ละคนเขียนสรุปความรู้ในประเด็นที่ศึกษา นำส่งครูตรวจ

ขั้น ๕ ขั้นการประเมินผลวัดผลตามสภาพจริง

ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง พร้อมทั้งวัดประเมินผลนักเรียนด้วยแบบบันทึกต่างๆ และตรวจวัดชิ้นงานตามสภาพจริง

๕. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

๕.๑ สื่อการเรียนรู้

- เอกสารประกอบการเรียน

ขั้น ๓ ขั้นปฏิบัติ ผึกัด ทดลอง

๑. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันทำ ใบงาน โดยให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ และช่วยกันอธิบายคำตอบให้เพื่อนในกลุ่มฟังจนทุกคนในกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจน
๒. ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

ขั้น ๔ ขั้นสรุปและเสนอผลการเรียนรู้

คำถามกระตุ้นความคิด “เครื่องมือทางการเกษตร ช่วยนักเรียนได้อย่างไร”

๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด
๒. นักเรียนแต่ละคนเขียนสรุปความรู้ในประเด็นที่ศึกษา โดยทำเป็นแผนภาพความคิดลงในสมุด เสร็จแล้วนำส่งครูตรวจ

ขั้น ๕ ขั้นการประเมินผลวัดผลตามสภาพจริง

ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง พร้อมทั้งวัดประเมินผลนักเรียนด้วยแบบบันทึกต่างๆ และตรวจวัดชิ้นงานตามสภาพจริง

แผนการจัดการเรียนรู้

- <http://www.manager.co.th/Travel/ViewNews.aspx?NewsID=9560000114009>

- ใบงาน

- จอแสดงผล

๕.๒ แหล่งเรียนรู้

- ห้องเรียน

๖. การงาน/ชิ้นงาน

๑. ใบงาน

๒. สมุดบันทึกความรู้

๗. การวัดและการประเมินผล

วิธีการ
ตรวจใบงาน
ประเมินการนำเสนอผลงาน
สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน

๗. การวัดและการประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจใบงาน	ใบงาน	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

๘. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ส่วนจังหวัดนครราชสีมา

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

2.1 ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) บอกประเภทและเครื่องมืออุปกรณ์ทางการเกษตรในการปลูกไม้ดอกไม้ประดับ
- 2) บอกหลักการในการดูแลรักษาอุปกรณ์ทางการเกษตร

งานสวนพฤกษศาสตร์

- 2) การทำผังภูมิทัศน์

2.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

- 1) บอกวิธีการใช้งานวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตร
- 2) วิเคราะห์เครื่องมือทางการเกษตรกับลักษณะการใช้งาน

ด้านความรู้

ผู้เรียนมีความเข้าใจ
เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปลูก

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ผู้เรียนมีทักษะ: การคำนวณ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

กม.ต้นแบบชีวิตดีงาม

ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่

ผู้เรียนฝึกทำจนชำนาญ)

ด้านความรู้

ผู้เรียนมีความเข้าใจลักษณะวัสดุทัศนียภาพในการใช้ประโยชน์จากสวน ๒๕๖๖
เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปลูก

ปัญหา/อุปสรรค

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ผู้เรียนมีทักษะ: การคำนวณ การอ่าน การเขียน การสื่อสาร

แนวทางการแก้ไข

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

กม.ต้นแบบชีวิตดีงาม การอ่าน การเขียน การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์

ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

ผู้เรียนฝึกทำจนชำนาญ การอ่าน การเขียน การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้

ใบความรู้ เรื่องการจัดภูมิทัศน์ หรือการจัดสวน (Landscape)

style) และสวนแบบธรรมชาติ (Informal style) แต่ในปัจจุบันยังมีรูปแบบสวนเกิดขึ้นจากการพัฒนาการของ

ใบความรู้ เรื่องการจัดภูมิทัศน์ หรือการจัดสวน (Landscape)

การออกแบบจัดสวน นับเป็นการออกแบบเพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างมนุษย์ต่อมนุษย์ และระหว่างมนุษย์ต่อธรรมชาติ ปัจจุบันธรรมชาติถูกทำลายลงอย่างมาก ความสำคัญของการจัดสวนก็มีคุณค่ามากขึ้น ทั้งในด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติ การจัดวางผังเมือง การกำหนดพื้นที่สีเขียว การกำหนดเขตอุตสาหกรรม และเขตที่อยู่อาศัย

ในการจัดสวนนั้น จะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

จัดสวนไม่ใช่เพียงแต่การปลูกต้นไม้เพียงอย่างเดียวหากต้องทำให้เกิดความงาม บันดาลความสุขให้เกิดขึ้นในจิตใจและอารมณ์ของผู้คน สอดคล้องกับความต้องการด้านสภาพความเป็นอยู่และการทำกิจกรรมต่างๆของผู้เข้าไปใช้สวนอีกด้วย

ประโยชน์ของการจัดสวน

๑. การจัดสวนทำให้เกิดการดูแลพื้นที่อย่างดี มีขอบเขตแน่นอน เกิดความปลอดภัยในการใช้พื้นที่
๒. การจัดสวนเป็นการช่วยลดมลภาวะต่างๆ เช่น เสียงรบกวน ฝุ่น ลม แสงแดด ด้วยการออกแบบมาควบคุม เพราะการจัดสวนเป็นการควบคุมและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมน่าอยู่
๓. การจัดสวนทำให้พื้นที่สะอาด อากาศบริสุทธิ์ ควบคุมระดับอุณหภูมิ แสงแดด ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมกับความต้องการ
๔. การจัดสวนช่วยให้มีการวางแผนการใช้พื้นที่ ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์มากที่สุดมีสัดส่วน ขอบเขตที่เหมาะสมแน่นอน เช่น บริเวณพักผ่อนส่วนตัว บริเวณออกกำลังกาย พื้นที่สวนครัว สนามเด็กเล่น สวนไม้ดอกไม้ประดับ หรือพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ
๕. การจัดสวนช่วยแก้ไขและปิดบังสภาพแวดล้อมที่ไม่น่าดู และยังแก้ไขการพังทลาย การเสื่อมโทรมของหน้าดินอีกด้วย
๖. การจัดสวนช่วยให้เกิดความสุขทางด้านจิตใจ เพราะได้ใกล้ชิดกับธรรมชาติและพืชพรรณ

รูปแบบของสวน

การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อค้นหาสิ่งที่ดีกว่าอยู่เสมอนับเป็นธรรมชาติของมนุษย์จึงเป็นผลทำให้งานออกแบบทุกด้านพัฒนาไปอย่างกว้างขวาง สวนได้ถูกแบ่งไว้เป็น ๒ แบบใหญ่ๆ คือสวนแบบประดิษฐ์ (Formal

อังกฤษเป็นชาติแรกที่ได้เริ่มพัฒนาสวนแบบนี้ได้เกิดขึ้นหลังจากที่สวนแบบประดิษฐ์ได้เจริญถึงที่สุด และเสื่อมความนิยมลงไป และได้เริ่มมีการสร้างสรรค์รูปแบบของธรรมชาติ พื้นที่ที่มีความสูงต่ำ ลดหล่น การจัดเพื่อการใช้ประโยชน์จากการพักผ่อนอย่างแท้จริงเป็นส่วนที่ใช้พันธุ์ไม้หลากหลายสี สันมากด้วยชนิดและประเภทจัดวางดูใกล้เคียงกับการก่อเกิดโดยธรรมชาติและเข้ากับทัศนียภาพโดยรวม

การจัดสวนแบบธรรมชาติของชาวตะวันออก

ประเทศจีนเป็นแม่แบบแห่งอิทธิพลไปสู่อเกาหลี ญี่ปุ่น เป็นความงามของธรรมชาติที่ได้ผ่านการกลั่นกรองอย่างละเอียดถี่ถ้วนผ่านการจำลองโดยใช้มาตราส่วนย่อ การจัดสวนของชาวจีนและญี่ปุ่นยังแฝงเร้นด้วยความเชื่อความศรัทธาถึงความยิ่งใหญ่ของธรรมชาติ เชื่อในโชคชะตา อิทธิพลของธรรมชาติที่มีต่อวิถีชีวิตของมนุษย์ ความหมายที่ไม่เหมือนกับสวนชาติใดๆในโลก ก็คือ เจตีย์ ตะเกียงหิน อ่างหิน ไม้ไล่กวาง ซึ่งมีความงดงามความวิเวกบริสุทธิ์แล้วยังแฝงความหมาย ความเชื่ออยู่ในเนื้อหาสวนอีกด้วย ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุถึง “สุนทรียภาพอันเรียบง่ายที่เกิดจากการปรุงแต่งธรรมชาติอย่างมีสนิยม” เพื่อให้ชีวิตดำรงสภาพที่กลมกลืนไปกับธรรมชาติมากกว่าการบังคับธรรมชาติให้มารับใช้ตามคติชาวตะวันตก

รูปแบบของสวนธรรมชาติ โดยทั่วไปแล้วการจัดสวนที่มุ่งการเลียนแบบธรรมชาตินั้นจะ เป็นการจัดในพื้นที่ที่มีความสูงต่ำ ลดหล่น การจัดวางกลุ่มพันธุ์ไม้เป็นไปอย่างธรรมชาติ คำนึงถึงการจัดเป็นกลุ่มอิสระ ไม่ยึดรูปแบบทางเรขาคณิตมากำหนด แต่อาศัยจังหวะการจัดวางให้เกิดสมดุลด้วยความรู้สึก จึงมีความงามอย่างลึกซึ้งก่อให้เกิดความศรัทธาคำนึงต่อเนื่อง เกิดแรงบันดาลใจ และจินตนาการ จึงเรียกสวนแบบนี้ว่า Naturalistic style ก็ได้

สวนสมัยใหม่ (Contemporary)

เป็นการผสมผสานกันกับสวนทั้ง ๒ แบบ ได้รับอิทธิพลมาจากศิลปะแบบแอบ

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้

สแตรกต์ (Abstract) หรือแบบนามธรรม เป็นการเน้นเรื่องราวอย่างกลมกลืนเหมือนธรรมชาติ จะคำนึงถึงความ เป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงามและจุดเด่น

องค์ประกอบในการออกแบบ

การออกแบบงานศิลปะย่อมเกิดจากการนำเอา “องค์ประกอบในการออกแบบ” ต่อไปนี้มาสร้างสรรคร่วมกันมา เป็นผลงาน แต่จะสวยงามมากน้อยแค่ไหน ย่อมขึ้นอยู่กับความเชี่ยวชาญเฉพาะบุคคลไป

องค์ประกอบในการออกแบบมีดังนี้

๑. จุด (Dots)
๒. เส้น (Line)
๓. รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form)
๔. มวลและปริมาตร (Mass and Volume)
๕. ผิวสัมผัส (Texture)
๖. บริเวณว่าง (Space)
๗. สี (Color)
๘. ลวดลาย (Pattern)

จุด (Dots)

การใช้จุดในส่วนก็เพื่อบอกถึงความต่อเนื่องเชื่อมโยง การเน้นนำสายตาสร้างระยะให้เกิดขึ้น หรือจะใช้นั้น ให้เกิดความเด่นขององค์ประกอบอื่นๆ

เส้น (Line)

หมายถึง จุดที่เรียงต่อกัน มีอิสระทั้งขนาด ทิศทาง ระยะ มีสภาพเป็นตัวแบ่งพื้นที่ หรือกำหนดบริเวณว่าง เส้น ในการออกแบบจัดสวนจะให้ความรู้สึกต่อการมองด้วย เช่น ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว ความต่อเนื่องสัมพันธ์ และการนำสายตา ลักษณะของเส้นในการออกแบบจัดสวน มีลักษณะต่างๆ เช่น

- เส้นตรง ให้ความรู้สึกมั่นคงแข็งแรง สง่า แสดงถึงความสูง
- เส้นนอน หรือเส้นระดับ ให้ความรู้สึกราบเรียบ สงบ พักผ่อน
- เส้นโค้ง ให้ความรู้สึกนุ่มนวล อ่อนไหว ความเป็นอิสระ
- เส้นทะแยง เส้นซิกแซก ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว รวดเร็ว ตื่นเต้น แข็งกร้าว อิทธิพลของเส้นลักษณะนี้ คือความเป็นแบบแผน นำทางชมรม จึงเป็นเส้นที่มักใช้ตกแต่งในสวนแบบประดิษฐ์

รูปร่างและรูปทรง (Shape and form)

รูปร่างมี 2 มิติ คือมีกว้าง กับ ยาว เปรียบกับรูปที่มีลักษณะ แบบๆ ส่วนเนื้อที่ภายในของ ทรงพุ่มหรือรูปทรงกระบอกของลำต้นนั้น เป็นรูปทรงเป็นรูป ๓ มิติ คือมีกว้าง ยาวและลึก ให้ความรู้สึกเป็นกลุ่มก้อน มีน้ำหนัก มีเนื้อที่ภายใน รูปร่างและรูปทรง เกิดจากเส้นลักษณะต่างๆ มาติดต่อกันในทิศทางต่างๆ ในการ ออกแบบจัดสวน รูปร่างนับเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะใช้กำหนดขนาด ปริมาณ พื้นที่ ความงามและการใช้ ประโยชน์ของสวน

มวลและปริมาตร (Mass and Volume)

มวล หมายถึง เนื้อทั้งหมดของสาร ถ้าเป็นพุ่มไม้ก็คือพื้นที่ภายในทรงพุ่มทั้งหมด มวล ของหินก็คือเนื้อที่แข็งแแรงของหิน ส่วนปริมาตร คือพื้นที่ในอากาศ หรือบริเวณว่าง หรือหนา มวลและปริมาตรจึง อยู่ร่วมกัน ในเชิงการออกแบบจัดสวนแล้ว การกำหนดมวลและปริมาตรมักจะถูกเรียกกลับไปกับเรื่องของเนื้อที่และ ปริมาณ

ผิวสัมผัส (Texture)

เป็นลักษณะผิวหน้าของวัตถุ ที่สามารถให้ความรู้สึกและรับรู้ได้ด้วยสายตา หรือด้วยกายสัมผัส มีหลาย ลักษณะ เช่น ผิวสัมผัสหยาบ ละเอียด มัน ต้าน การกำหนดผิวสัมผัสในส่วนก็เพื่อผลทางด้านอารมณ์ ให้ปรากฏ ความงามซึ่งจะใช้สายตาเป็นตัวกำหนดเสมอ พื้นผิวที่ไม่มีขนาดใหญ่ หรือผิวที่หยาบขรุขระของลำต้น ของผนัง กำแพง ลักษณะผิวสัมผัสที่หยาบ ถ้าพื้นผิวที่มีขนาดของใบโดยรวมเล็ก ผอ่ยหรือพื้นผิวที่เรียบสม่ำเสมอ จะมี ลักษณะผิวสัมผัสละเอียด

อิทธิพลของผิวสัมผัสต่อความรู้สึกนั้น ผิวสัมผัสที่หยาบ จะรู้สึกหนักกับ แข็ง เก่าแก่โบราณ ผิวสัมผัสระ เอียดจะให้ความรู้สึกอ่อน บางเบา สว่าง น่าสัมผัส ผิวสัมผัสปานกลางจะให้ความรู้สึกในลักษณะของความเชื่อมโยง ให้ เกิดความกลมกลืน

บริเวณว่าง (Space)

ในการจัดสวนอาจเรียกว่า “พื้นที่” ก็ได้ แต่ในการออกแบบ คำว่า Space ถูกใช้เรียกอย่าง กว้างขวาง และในส่วนของการออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรมนั้นจะเห็นว่าเป็นบริเวณว่าง หมายถึงพื้นที่ที่เป็นทั้งรูปร่าง เรียกว่า Positive Space หรือตรงกับส่วนที่เป็น Solid mass (สิ่งที่จับ) เช่น กลุ่มพันธุ์ไม้ ภูเขา อาคารบ้านเรือน ฯลฯ และที่นอกเหนือจากความเป็นรูปร่างเรียกว่า Negative Space หรือตรงกับ Open Space (สิ่งที่โล่ง) เช่น พื้นดิน สนามหญ้า พื้นน้ำ ห้องฟ้า

สี (Color)

สีนอกจากจะให้คุณค่าทางด้านความงดงามแล้ว ยังให้ความรู้สึกและมีผลทางด้านจิตวิทยาของมนุษย์ด้วย งานออกแบบสวนเป็นงานที่ผู้ออกแบบต้องรู้จักเลือกสีสีนของพืชพรรณ วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆมาจัดวางให้เกิดความ สวยงาม ผู้ออกแบบจึงต้องเรียนรู้เกี่ยวกับทฤษฎีสีพอสมควรและต้องรู้ว่าพืชพรรณชนิดใดมีสีอะไร เพื่อนำมากำหนด ออกแบบได้ถูกต้อง

พันธุ์ไม้ที่ใช้ในการออกแบบจัดสวน

การแบ่งจะแบ่งตามลักษณะรูปร่างที่ปรากฏภายนอกรวมทั้งวัตถุประสงค์การใช้

๑. ไม้ต้น (Tree) เป็นไม้เนื้อแข็งมีอายุหลายฤดู มีลำต้น เดี่ยว สูง คือช่วงของลำต้นที่สูงจากพื้นดินถึงกิ่ง แรก แบ่งได้ดังนี้

-ไม้ต้นขนาดเล็ก มีความสูงประมาณ ๔-๖ เมตร เช่น หมากเหลือง แปรงลำงาชวน

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้

- ไม้ต้นขนาดกลาง มีความสูงประมาณ ๑๐-๑๕ เมตร เช่น ชมพูพันธุ์ทิพย์ ชงโค จำปี
- ไม้ต้นขนาดใหญ่ มีความสูงประมาณ ๑๕ เมตร ขึ้นไป เช่น จามจุรี ไทร ประดู่
- ๒. ไม้พุ่ม (Shrubs) เป็นไม้เนื้อแข็งมีอายุหลายฤดู ลำต้นเดี่ยว แตกกิ่งก้านชิดดิน ทำให้ดูมีหลายต้น ถึงกันจะแผ่ออกเป็นพุ่ม ควบคุมรูปทรงได้ง่าย แบ่งได้ดังนี้
 - ไม้พุ่มเตี้ย มีความสูงไม่เกิน 1 เมตร เช่น ขบาหนู ขนชม พยับหมอก
 - ไม้พุ่มกลาง มีความสูง ๑.๕๐ - ๒.๕๐ เมตร เช่น เข็มม่วง ลั่นกระบือ หุปลาช่อน โกสน
 - ไม้พุ่มสูง มีความสูง ๓-๕ เมตร เช่น ทรงบาดาล โมก
- ๓. ไม้เลื้อย (Vine) เป็นไม้ที่ต้องอาศัยเกาะเกี่ยวพันกับสิ่งข้างขึ้นเพื่อให้ลำต้นเจริญเติบโตเป็นไม้ที่เจริญเติบโตเร็ว เพราะไม่มีน้ำหนักกดตัวเอง ไม่มีประเทหนี้รวมถึงไม้พวกरोเลื้อยด้วย โดยทั่วไปไม้เลื้อยจะมีขนาดตั้งแต่ ๓ เมตรขึ้นไป เช่น การเวก กระเทียม เถา อัญชัน
- ๔. ไม้คลุมดิน (Ground cover) เป็นพันธุ์ไม้ที่มีขนาดเล็ก สบายงาม ขยายพันธุ์ง่ายโตเร็ว แต่ขยายออกด้านข้างรวดเร็ว ใช้คลุมผิวดินเพื่อสร้างความสวยงามหรือเพื่อประโยชน์อื่นๆ ในเชิงประดับตกแต่ง มีความสูงประมาณ ๐.๓๐ เมตร เช่น ดาวตะกั่ว ผักโขมแดง ผักเป็ด
- ๕. ไม้บัว (Aquatic plant) เป็นพันธุ์ไม้ที่มีลักษณะพิเศษออกไป ทั้งรูปร่างของลำต้นและใบ สามารถเจริญเติบโตได้ดีในน้ำ หรือริมน้ำ เช่น บัวต่างๆ กกชูป เตย พุทธรักษาบัว
- ๖. ไม้ใบ เป็นพันธุ์ไม้ที่ปลูกเพื่อวัตถุประสงค์ ที่จะใช้ประโยชน์จากรูปลักษณ์ของใบอันสวยงาม สีสันทนาการ มักเป็นพันธุ์ไม้ที่ต้องการแสงน้อยถึงปานกลาง ความชื้นสูง เช่น ไม้ในสกุลฟีโลเดนดรอน พลูดอก
- ๗. ไม้ดอก เป็นพันธุ์ไม้ที่ปลูกไว้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ใช้ประโยชน์จากสีและความสวยงามของดอกทั้งในเชิงการประดับตกแต่งหรือปลูกเพื่อจำหน่าย เป็นได้ทั้งไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน ไม้เลื้อย หรือเป็นไม้ดอกล้มลุก ได้แก่ บานชื่น ดาวเรือง กุหลาบ
- ๘. ไม้พุ่มน้ำ เป็นไม้ที่เจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ที่แห้งแล้ง เป็นไม้ที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบในลำต้นสูง เช่น อากาเว่ ทางจระเข้ ส้มมังกร
- ๙. ไม้ตัด ไม้แคระ เป็นพันธุ์ไม้ที่ควบคุมการเจริญเติบโตทางรูปทรงลำต้นเอาไว้ เพื่อให้ได้รูปทรง และขนาดตามที่ต้องการ ไม้แคระมักจะคงรูปที่แท้จริงตามธรรมชาติไว้เพียงแต่ถูกย่อส่วนลงมา ได้แก่ ซायกเกียน สน ไทร

การออกแบบ ปรับปรุงภูมิทัศน์ ในโรงเรียน

การออกแบบ ปรับปรุงภูมิทัศน์ในโรงเรียน เป็นการเรียนรู้ในองค์ประกอบแห่งธรรมชาติ เข้าใจกระบวนการของธรรมชาติ กระบวนการทางสังคม ประเพณี วัฒนธรรม และสร้างสรรค์แนวคิด แนวทาง วิธีการในการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เอื้ออาทรต่อสรรพชีวิต สรรพสิ่ง

ใบความรู้เรื่อง การจัดทำภูมิทัศน์

การจัดทำภูมิทัศน์

- ๑ เขียนแบบการตกแต่งภูมิทัศน์ นำแนวคิดขั้นสุดท้าย (Final Design Stage) มาเขียนแบบแสดงการตกแต่งภูมิทัศน์ เช่นผังการปลูกพืช (ไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้ล้มลุก หญ้า) ผังวัสดุอุปกรณ์ ผังระบบน้ำ ผังไฟฟ้าส่องสว่าง ผังการปรับพื้นที่ และแสดงรูปตัด รูปด้าน แบบขยายต่างๆ
- ๒ จัดทำรายการประกอบแบบการตกแต่งภูมิทัศน์ ทำรายละเอียดการปลูกพืช และส่วนต่างๆ ที่ปรากฏในแบบ เพื่อให้ทราบมาตรฐานด้านภูมิทัศน์ เช่น

งาน SOFTSCAPE

- หมวดที่ ๑ ดินและเครื่องปลูก
- หมวดที่ ๒ การเตรียมดินปลูก และปุ๋ย
- หมวดที่ ๓ งานปรับระดับ และการปลูก
- หมวดที่ ๔ วัสดุพืชพันธุ์
- หมวดที่ ๕ การดูแล และรักษาภูมิทัศน์
- หมวดที่ ๖ อุปกรณ์ และการดูแลรักษา

งาน HARDSCAPE

- หมวดที่ ๑ ข้อกำหนดทั่วไป
- หมวดที่ ๒ งานเตรียมพื้นที่
- หมวดที่ ๓ งานพื้น และผิวพื้น
- หมวดที่ ๔ สิ่งประกอบภูมิทัศน์ต่าง ๆ
- หมวดที่ ๕ งานระบบระบายน้ำ
- หมวดที่ ๖ งานระบายน้ำ
- หมวดที่ ๗ งานไฟฟ้าส่องสว่างภายนอก

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน

ใบงาน เรื่อง การจัดทำผังภูมิทัศน์

ใบงานองค์ประกอบที่ 2 การรวบรวมพรรณไม้เข้าปลูกในโรงเรียน

ใบงาน 3 การจัดทำผังภูมิทัศน์

ใบงานองค์ประกอบที่ 2 การรวบรวมพรรณไม้เข้าปลูกในโรงเรียน

ใบงาน 3 การจัดทำผังภูมิทัศน์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อกำหนดชนิดพืชที่จะปลูกเพิ่ม ให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และพื้นที่เดิม
2. เพื่อให้ทราบรายละเอียดพรรณไม้
3. เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะในการออกแบบ เขียนแบบภูมิทัศน์

วิธีการศึกษา ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม ดังนี้

1. ให้นักเรียนวาดผังภูมิทัศน์โดยเติมสิ่งต่าง ๆ เช่น อาคาร สะพาน ถนน พืช ฯลฯ ลงในพื้นที่ผังภูมิทัศน์
2. แทนสัญลักษณ์ของสิ่งต่าง ๆ

ปฏิบัติกิจกรรมโดย

วันที่ เดือน

ครูประจำชั้น

ผู้ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มที่

1. ชื่อ - นามสกุล
2. ชื่อ - นามสกุล
3. ชื่อ - นามสกุล
4. ชื่อ - นามสกุล
5. ชื่อ - นามสกุล
6. ชื่อ - นามสกุล
7. ชื่อ - นามสกุล

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. การออกแบบภูมิทัศน์ เช่น หลักการออกแบบ หลักการกำหนดลำดับของพืชปลูก องค์ประกอบของผัง
2. ภูมิปัญญาในการออกแบบสัญลักษณ์
3. รู้จักการระบุสิ่งของลงในกราฟได้ถูกต้อง

คุณธรรมจริยธรรมที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อกำหนดชนิดพืชที่จะปลูกเพิ่ม ให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และพื้นที่เดิม
2. เพื่อให้ทราบรายละเอียดพรรณไม้
3. เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะในการออกแบบ เขียนแบบภูมิทัศน์ได้

วิธีการศึกษา ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม ดังนี้

1. ให้นักเรียนวาดผังภูมิทัศน์โดยเติมสิ่งต่าง ๆ เช่น อาคาร สระน้ำ ถนน พืช ฯลฯ ลงในพื้นที่ผังภูมิทัศน์
2. แทนสัญลักษณ์ของสิ่งต่าง ๆ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. การออกแบบภูมิทัศน์ เช่น หลักการออกแบบ หลักการกำหนดลำดับของพืชปลูก องค์ประกอบของผัง
2. ภูมิปัญญาในการออกแบบสัญลักษณ์
3. รู้จักการระบุสิ่งของลงในกราฟได้ถูกต้อง

คุณธรรมจริยธรรมที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรม

ตัวอย่างใบงานเรื่องการจัดทำผังภูมิทัศน์

- คำสั่ง 1. ให้เพิ่มเติมสิ่งต่างๆ เช่น อาคาร สระน้ำ ถนน พืช ฯลฯ ลงในพื้นที่ว่างในผังภูมิทัศน์
2. ให้แทนค่าสัญลักษณ์ของสิ่งต่างๆ ที่เพิ่มเติมลงในผังภูมิทัศน์
- ผังภูมิทัศน์ใหม่หลังการวิเคราะห์

- คำสั่ง 1. ให้เพิ่มเติมสิ่งต่างๆ เช่น อาคาร สระน้ำ ถนน พืช ฯลฯ ลงในพื้นที่ว่างในผังภูมิทัศน์
2. ให้แทนค่าสัญลักษณ์ของสิ่งต่างๆ ที่เพิ่มเติมลงในผังภูมิทัศน์

สัญลักษณ์

มาตราส่วน



ผังภูมิทัศน์ใหม่หลังการวิเคราะห์

สัญลักษณ์

มาตราส่วน

แนวคิดในการวางผังภูมิทัศน์ บริเวณ

แนวคิดในการวางผังภูมิทัศน์ บริเวณ

ศูนย์มณฑลพฤษภาคม ศก. งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

ชิ้นงานนักเรียน

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่อง การจัดทำผังภูมิทัศน์

ตัวอย่างใบงานนักเรียน

ใบงานองค์ประกอบที่ 2 การรวบรวมพรรณไม้เข้าปลูกในโรงเรียน
ใบงาน 3 การจัดทำผังภูมิทัศน์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อกำหนดชนิดพืชที่จะปลูกเพิ่ม ให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และพื้นที่เดิม
2. เพื่อให้ทราบรายละเอียดพรรณไม้
3. เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะในการออกแบบ เขียนแบบภูมิทัศน์ได้

วิธีการศึกษา ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม ดังนี้

1. ให้นักเรียนวาดผังภูมิทัศน์โดยสิ่งต่าง ๆ เช่น อาคาร สระน้ำ ถนน พืช ฯลฯ ลงในพื้นที่ผัง
2. แทบลักษณะของสิ่งต่าง ๆ

ปฏิบัติกิจกรรมโดย

วันที่ เดือน พ.ศ.

ครูประจำชั้น

ผู้ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มที่ 1

1. ชื่อ - นามสกุล	นาย วิชาพล เวียงลาด	ม.	4/3	เลขที่	19
2. ชื่อ - นามสกุล	นาย สกาวาน เวียงเสียว	ม.	4/3	เลขที่	24
3. ชื่อ - นามสกุล	นาย สกาวาน เวียงเสียว	ม.	4/3	เลขที่	24
4. ชื่อ - นามสกุล	นาย สกาวาน เวียงเสียว	ม.	4/3	เลขที่	24
5. ชื่อ - นามสกุล	นาย สกาวาน เวียงเสียว	ม.	4/3	เลขที่	24
6. ชื่อ - นามสกุล	นาย สกาวาน เวียงเสียว	ม.	4/3	เลขที่	24
7. ชื่อ - นามสกุล	นาย สกาวาน เวียงเสียว	ม.	4/3	เลขที่	24

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. การออกแบบภูมิทัศน์ เช่น หลักการออกแบบ หลักการกำหนดลำดับของพืชปลูก องค์ประกอบของผัง
2. ภูมิปัญญาในการออกแบบสัญลักษณ์
3. รู้จักการระบุสิ่งของลงในกราฟได้ถูกต้อง

คุณธรรมจริยธรรมที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรม

ได้รับความร่วมมือ ความร่วมมือ ร่วมใจ ความอดทน ความเพียรพยายาม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อกำหนดชนิดพืชที่จะปลูกเพิ่ม ให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และพื้นที่เดิม
2. เพื่อให้ทราบรายละเอียดพรรณไม้
3. เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะในการออกแบบ เขียนแบบภูมิทัศน์ได้



ผลที่คาดว่าจะได้รับ

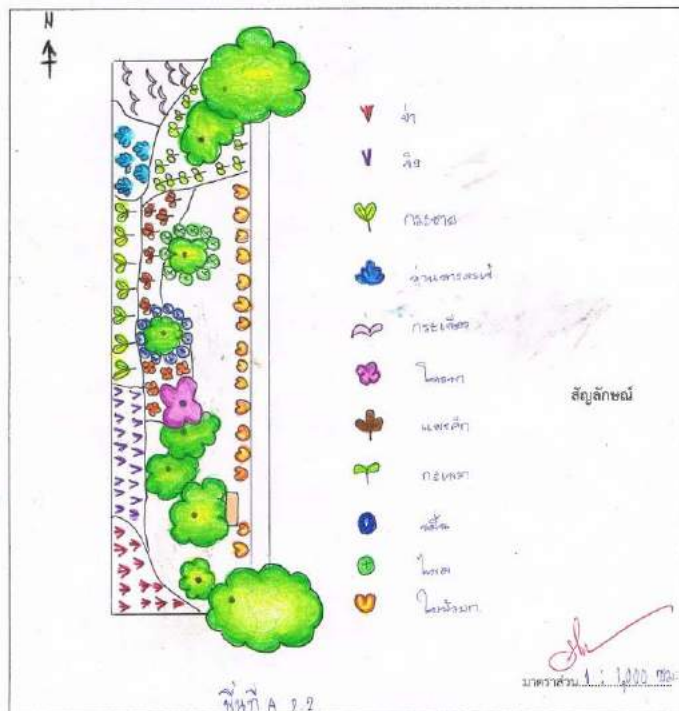
1. การออกแบบภูมิทัศน์ เช่น หลักการออกแบบ หลักการกำหนดลำดับของพืชปลูก องค์ประกอบของผัง
2. ภูมิปัญญาในการออกแบบสัญลักษณ์
3. รู้จักการระบุสิ่งของลงในกราฟได้ถูกต้อง

คุณธรรมจริยธรรมที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรม

ได้รับความร่วมมือ ความร่วมมือ ร่วมใจ ความอดทน ความเพียรพยายาม

- คำสั่ง 1. ให้เพิ่มเติมสิ่งต่าง ๆ เช่น อาคาร สระน้ำ ถนน พืช ฯลฯ ลงในพื้นที่ว่างในผังภูมิทัศน์
2. ให้แทนค่าสัญลักษณ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่เพิ่มเติมลงในผังภูมิทัศน์

ผังภูมิทัศน์ใหม่หลังการวิเคราะห์

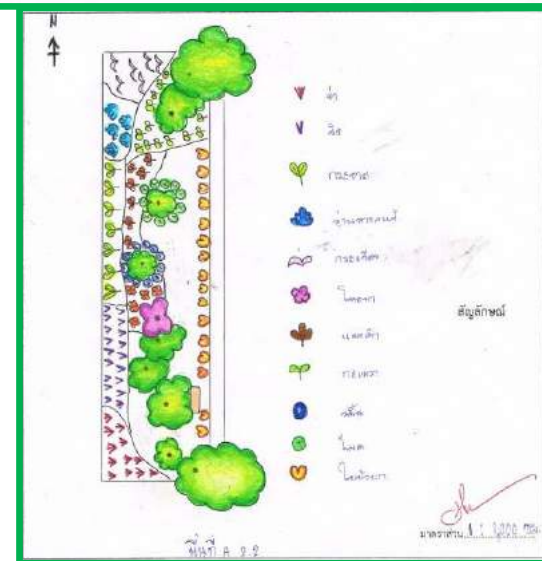


แนวคิดในการวางผังภูมิทัศน์ บริเวณ

การจัดส่วนคันหินมีการใช้ประโยชน์สูงสุด ทิศทางออกแบบจัดสวน
นอกจากนี้เกิดความสะดวกสบายและยังเห็นมีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ปลูก
และปลูกในพื้นที่เห็นเป็นสวนสวยใหม่กับพื้นที่ที่เกิดความสวยงาม
และใช้เป็นพื้นที่สวนใหม่ได้ทันที

- คำสั่ง 1. ให้เพิ่มเติมสิ่งต่าง ๆ เช่น อาคาร สระน้ำ ถนน พืช ฯลฯ ลงในพื้นที่ว่างในผังภูมิทัศน์
2. ให้แทนค่าสัญลักษณ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่เพิ่มเติมลงในผังภูมิทัศน์

ผังภูมิทัศน์ใหม่หลังการวิเคราะห์



แนวคิดในการวางผังภูมิทัศน์ บริเวณ

การจัดส่วนคันหินมีการใช้ประโยชน์สูงสุด ทิศทางออกแบบจัดสวน
นอกจากนี้เกิดความสะดวกสบายและยังเห็นมีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ปลูก
และปลูกในพื้นที่เห็นเป็นสวนสวยใหม่กับพื้นที่ที่เกิดความสวยงาม
และใช้เป็นพื้นที่สวนใหม่ได้ทันที

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

อธิบายการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ที่ออกแบบ บริเวณที่ศึกษา.....A 22.....ขนาดพื้นที่รวม.....91.12.....ตร.ม.

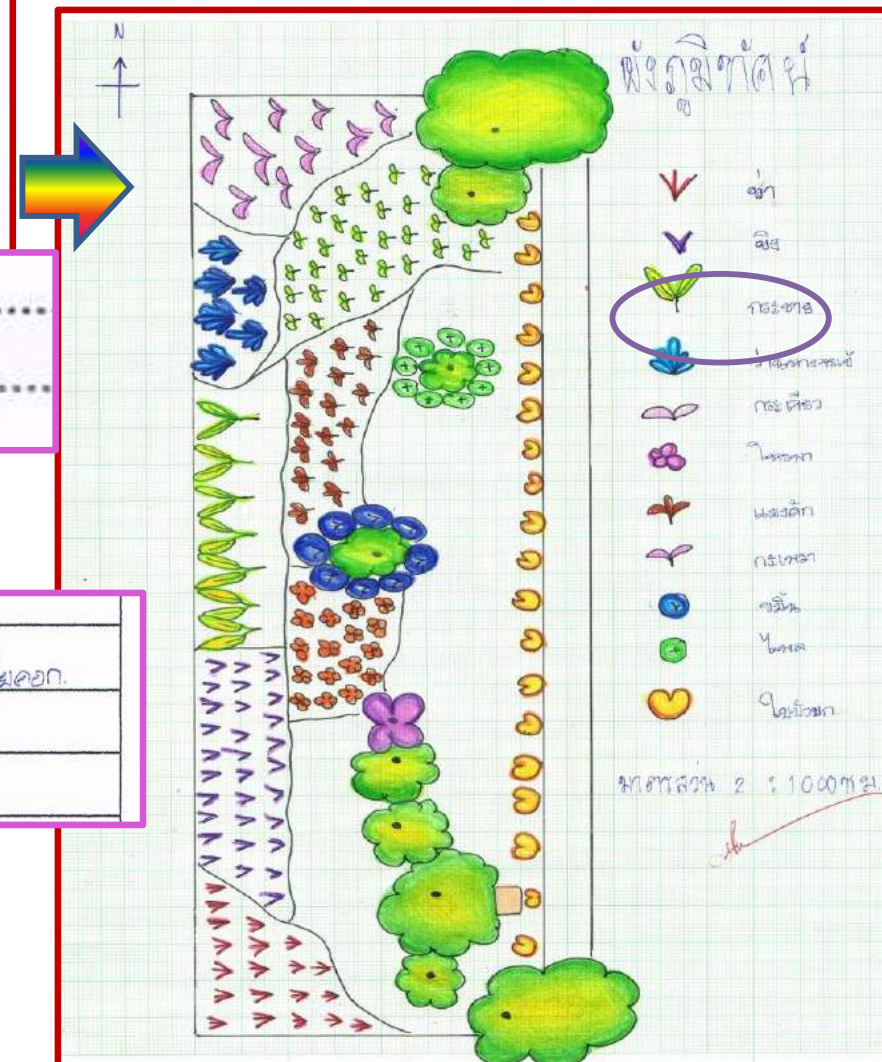
1) กระชาย	7	ตร.ม.	9) โขด	4	ตร.ม.
2) มะเขือ	5	ตร.ม.	10) กระเทียม	5	ตร.ม.
3) ขมิ้น	5	ตร.ม.	11) ใบชะพลู	6	ตร.ม.
4) ข่า	5	ตร.ม.	12) พริกไทย	11	ตร.ม.
5) จิง	4	ตร.ม.	13) ส้มโอมะนาว (ปลูกของกินเล่น)	13.12	ตร.ม.

4) ข่า	5	ตร.ม.
5) จิง	4	ตร.ม.

1	โคกหิน	โคกหิน	โคกหิน	โคกหิน	โคกหิน
---	--------	--------	--------	--------	--------

A	โคกหิน	โคกหิน	โคกหิน	โคกหิน	โคกหิน
---	--------	--------	--------	--------	--------

A	โคกหิน	โคกหิน	โคกหิน	โคกหิน	โคกหิน
---	--------	--------	--------	--------	--------



องค์ประกอบที่ 2

ปีการศึกษา	จำนวน ผังสภาพภูมิศาสตร์	พื้นที่ศึกษา
2557	1	พื้นที่ศึกษา A1 (A1.1)
	4	พื้นที่ศึกษา A2 (A.2.1, A2.2 , A2.3, A2.4)
	2	พื้นที่ศึกษา A3 (A3.1, A3.2)
	2	พื้นที่ศึกษา A4 (A4.1, A4.2)
	1	พื้นที่ศึกษา A5 (A5.1)
รวม	10	10

องค์ประกอบที่ 2

2.4 การจัดหาพรรณไม้ และการปลูกพรรณไม้

- 1) การสนับสนุน (หน่วยงานต่างๆ ชุมชน ผู้ปกครอง)
- 2) การขยายพันธุ์ การตอน การเพาะเมล็ด การปักชำ การติดตา ฯลฯ
- 3) การปลูกพรรณไม้เพิ่มเติม

องค์ประกอบที่ 2



สมุดบันทึก การสนับสนุนพรณไม้

ที่	ว/ด/ป	ชื่อ-สกุล/ชนิดพรรณไม้	จำนวน	ลงชื่อ	ผู้สนับสนุน	ผู้รับ
36	10 ต.ค 58	ชวดกฤษดา ช่างวิจิตร / ไม้ระแนง	1	ดร		
37	10 ต.ค 58	นาง สุวิทย์ ศรีทอง / ไม้เลื้อย	1	ผู้ปกครอง		
38	10 ต.ค 58	นางประทุม ใจอ่อน / อินทนิล	1	ผู้ปกครอง		
39	10 ต.ค 58	นาง สว่างใจ ศรีคำปอง / ไม้	1	ผู้ปกครอง		
40	12 ต.ค 59	นาง แอ้น ทองห้วยหมื่น / กล้วยไม้	2	ผู้ปกครอง		
41	12 ต.ค 59	นางสุธิดา ไชยสัมพันธ์ / กล้วยไม้	1	ผู้ปกครอง		
42	12 ต.ค 59	นางสุธิดา ไชยสัมพันธ์ / กล้วยไม้	1	ผู้ปกครอง		
43	12 ต.ค 59	นางสาววิไล งามวิจิตร / ไม้ระแนง	1	ผู้ปกครอง		
44	12 ต.ค 59	นางสาววิไล งามวิจิตร / ไม้ระแนง	1	ผู้ปกครอง		
45	12 ต.ค 59	นางสาววิไล งามวิจิตร / ไม้ระแนง	1	ผู้ปกครอง		
46	12 ต.ค 59	นางสาววิไล งามวิจิตร / ไม้ระแนง	1	ผู้ปกครอง		
47	12 ต.ค 59	นางสาววิไล งามวิจิตร / ไม้ระแนง	1	ผู้ปกครอง		
48	12 ต.ค 59	นางสาววิไล งามวิจิตร / ไม้ระแนง	1	ผู้ปกครอง		
49	12 ต.ค 59	นางสาววิไล งามวิจิตร / ไม้ระแนง	1	ผู้ปกครอง		
50	12 ต.ค 59	นางสาววิไล งามวิจิตร / ไม้ระแนง	1	ผู้ปกครอง		

งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

โรงเรียนพระทองคำวิทยา

องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

46	12 ต.ค 59	นางสาววิไล งามวิจิตร	1	ผู้ปกครอง		
47	12 ต.ค 59	นางสาววิไล งามวิจิตร	1	ผู้ปกครอง		
48	12 ต.ค 59	นางสาววิไล งามวิจิตร	1	ผู้ปกครอง		
49	12 ต.ค 59	นางสาววิไล งามวิจิตร	1	ผู้ปกครอง		
50	12 ต.ค 59	นางสาววิไล งามวิจิตร	1	ผู้ปกครอง		

องค์ประกอบที่ 2



สมุดบันทึก การสนับสนุนพรรณไม้

งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

โรงเรียนพระทองคำวิทยา

องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

หน้างาน

บันทึกการสนับสนุนพรรณไม้

ร/ด/ป	ชื่อ-สกุล/ชนิดพรรณไม้	จำนวน	ลงชื่อ	
			ผู้สนับสนุน	ผู้รับ
22 กค ๕๖	สำนักงานเกษตรอำเภอพรหมทองคำ			
	1. สาลี่	30		
	2. กล้วย	30		
	3. กิ่งกล้วย	30		
	4. ต้นมะม่วง	30		
	5. ส้ม	30		

2	นายอำเภอพรหมทองคำ				
	1. สาลี่	50			
	2. กล้วย	50	100		

	1. สาลี่	250			
	2. กิ่งกล้วย	250			
	3. ส้ม	250			
	4. กล้วย	250	1000		
1	สำนักงานอำเภออินทร์				
	1. สาลี่	20			
	2. กล้วย	20	40		

องค์ประกอบที่ 2



องค์ประกอบที่ 2



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ...โรงเรียนพระทองคำวิทยา อำเภอพระทองคำ จังหวัดนครราชสีมา

ที่ นม ๕๑๐๐๘.๓๖/ วันที่ ๒๒ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์พรณไม้เข้าปลูกในโรงเรียน

เรียน เกษตรอำเภอพระทองคำ

ตามที่โรงเรียนพระทองคำวิทยา ได้ดำเนินงานตามโครงการ สวนพฤกษศาสตร์ โรงเรียนมีความประสงค์ต้องการนำพรรณไม้หลากหลายประเภท เข้ามาปลูกเพิ่มเติมภายในโรงเรียนตามโครงการ อนุรักษ์พันธุ์พืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อเป็นแหล่งศึกษาและเรียนรู้ในโรงเรียนพระทองคำต่อไป จึงขอความอนุเคราะห์พรณไม้สำหรับปลูกในพื้นที่ของโรงเรียนพระทองคำวิทยา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นายสุรชาติ คำชู)

ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนพระทองคำวิทยา



องค์ประกอบที่ 2



องค์ประกอบที่ 2



องค์ประกอบที่ 2

ปี	หน่วยงาน		ผู้ปกครอง		ครู		นักเรียน	
	ต้น	ชนิด	ต้น	ชนิด	ต้น	ชนิด	ต้น	ชนิด
2557	1,320	7	55	19	7	7	38	19
รวม	1,420 ต้น 32 ชนิด							

องค์ประกอบที่ 2



โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการงาน
รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับชาวตาเซียน รหัส ง
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การปลูกโดยส่วนต่างๆ
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

๑. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ไม่ดอกประดับมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งใน และนอกประเทศ มีประโยชน์ทั้งด้านการตกแต่งสถานที่ให้สวยงาม การศึกษา การแพทย์และสามารถใช้ประกอบอาชีพได้ การปลูกไม้ดอกประดับจะต้องรู้จักสภาพของดิน และควรมีการเตรียมดินที่ดีซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในการปลูกพืช รวมทั้งใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม ในการเตรียมดิน นอกจากนี้แล้วยังต้องเข้าใจถึงขั้นตอนในการปลูกแบบต่างๆ จึงจะทำให้การปลูกไม้ดอกประดับ ได้ผลดีตามความต้องการ

จัดเตรียมที่ดี โดยคำนึงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ มีสุขภาพแข็งแรงและการคัดเลือกที่จะทำให้ผลผลิตมีคุณภาพ ซึ่งเป็นผลให้

งานสวนพฤกษ

งานสวนพฤกษศาสตร์

งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ในโครงการอนุรักษ์
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีวัตถุประสงค์
ได้เรียนรู้พืชในท้องถิ่นของตน ดูแลรักษาไม่ให้สูญพันธุ์ ซึ่งจะ
ดำเนินงานประกอบด้วย ๕ องค์ประกอบ

บูรณาการกับ องค์ประกอบที่ ๒ รวบรวมพื้นที่ไม้เข้า
 สารการเรียนรู้ ๙ ลำดับชั้นการเรียนรู้ ได้แก่ เรียนรู้พืชพรรณ
 และสุนทรียภาพพรรณไม้ ทำผังภูมิทัศน์ จัดหาพรรณไม้ ปลุก
 เพื่อให้เห็นคุณค่า ของพืชพรรณ

เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับชั้นการเรียนรู้
องค์ประกอบที่ ๒ ลำดับชั้นการเรียนรู้ที่ ๗,๘ การจัด
พืชและสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในผังภูมิทัศน์ มาเพิ่มเติมเพื่อค
ำนำถึงความสะดวกและความเรียบง่ายพร้อมกับบันทึกข้อ
ค้น ขนิน วันทีปลูก ผู้ปลูก พร้อมการใช้วัสดุปลูก

๒. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

- อธิบายวิธีปลูกพืชโดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของ
- การขยายพันธุ์พืช

งานสวนพฤกษศาสตร์

เข้าใจถึงกระบวนการขยายพันธุ์พืช

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

- ๑) การขยายพันธุ์พืชโดยใช้ส่วนต่าง ๆ

แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับชาติอาเซียน

รหัส ง ๓๐๒๐๗

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

เวลาเรียน ๑๖ ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การปลูกโดยส่วนต่างๆ ของพืช

เวลาเรียน ๔ ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๗

งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีวัตถุประสงค์ให้เยาวชนได้มีโอกาสใกล้ชิดกับพืชพรรณไม้ ได้เรียนรู้พืชในท้องถิ่นของตน ดูแลรักษาไม่ให้สูญพันธุ์ ซึ่งจะก่อให้เกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์สืบไป การดำเนินงานประกอบด้วย ๕ องค์ประกอบ

บูรณาการกับ องค์ประกอบที่ ๒ รวบรวมพันธุ์ไม้เข้าปลูก ในโรงเรียน

สาระการเรียนรู้ ๙ ลำดับขั้นการเรียนรู้ ได้แก่ เรียนรู้พืชพรรณ และสภาพพื้นที่ วิเคราะห์พื้นที่ พิจารณาคุณ และสุนทรียภาพพรรณไม้ ทำผังภูมิทัศน์ จัดหาพรรณไม้ ปลูกลูกดูแลรักษา และออกแบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้เห็นคุณ รัค่า ของพืชพรรณ

เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับชั้นการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ ๒ ลำดับขั้นการเรียนรู้ที่ ๗,๘ การจัดหาพรรณไม้และการปลูกพรรณไม้ คือการจัดหาพืชและสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในผังภูมิทัศน์ มาเพิ่มเติมเพื่อความสอดคล้อง สมดุลกับของเดิมที่มีอยู่ โดยคำนึงถึงความสวยงามและความเรียบง่ายพร้อมกับบันทึกข้อมูลการจัดหาพรรณไม้ ข้อมูลการปลูก เช่น จำนวน ต้น ชนิด วันที่ปลูก ผู้ปลูก พร้อมการใช้วัสดุปลูก

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

งานสวนพฤกษศาสตร์

๑) ขยายพันธุ์พืชให้มีปริมาณเพิ่มขึ้น จัดหาพืชและสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในผังภูมิทัศน์ พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลการจัดหาพรรณไม้ ข้อมูลการปลูก

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

- ๑) เห็นความสำคัญของการขยายพันธุ์พืชที่สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้
- ๒) ตระหนักในการอนุรักษ์ ห่วงแทนพืชในโรงเรียน
- ๓) มีเจตคติที่ดีต่อการปลูกพืชเพื่อให้ประโยชน์
- ๔) รู้จักใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม
- ๕) มีนิสัยรักการทำงาน เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ถูกต้องและเสร็จสมบูรณ์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๑. ความสามารถในการคิด

- ๑) ทักษะการจำแนกประเภท
- ๒) ทักษะการคิดวิเคราะห์

๒. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

๓. สารการเรียนรู้

๑. ความรู้

- ๑) การปักชำ
- ๒) การตอนกิ่ง
- ๓) การทาบกิ่ง
- ๔) การต่อยอด
- ๕) การติดตา
- ๖) การแบ่งหรือการแยกหน่อ
- ๗) การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

๒. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด

- ๑) ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการทำงานร่วมกัน
- ๒) กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพ การสรุปความรู้

๓. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ๑) ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน
- ๒) นักเรียนเกิดจิตสำนึกรักในธรรมชาติ รู้จักวางแผนในทรัพยากรที่มีประโยชน์แก่ตัว

นักเรียนทั้ง ทางตรงและทางอ้อม

๔. งานสวนพฤกษศาสตร์

ลำดับการเรียนรู้ ๗,๘ การจัดหาพรรณไม้และการปลูกพรรณไม้ คือการจัดหาพืชและสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในผังภูมิทัศน์ มาเพิ่มเติมเพื่อความสอดคล้อง สมดุลกับของเดิมที่มีอยู่ โดยคำนึงถึงความสะดวกและความเรียบง่ายพร้อมกับบันทึกข้อมูลการจัดหาพรรณไม้ ข้อมูลการปลูก เช่น จำนวนต้น ชนิด วันที่ปลูก ผู้ปลูก พร้อมการใช้วัสดุปลูก

๓. สารการเรียนรู้

๑. ความรู้

- ๑) การปักชำ
- ๒) การตอนกิ่ง
- ๓) การทาบกิ่ง
- ๔) การต่อยอด
- ๕) การติดตา
- ๖) การแบ่งหรือการแยกหน่อ
- ๗) การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

๒. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด

- ๑) ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการทำงานร่วมกัน
- ๒) กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพ การสรุปความรู้

๓. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ๑) ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน
- ๒) นักเรียนเกิดจิตสำนึกรักในธรรมชาติ รู้จักวางแผนในทรัพยากรที่มีประโยชน์แก่ตัว

นักเรียนทั้ง ทางตรงและทางอ้อม

๔. งานสวนพฤกษศาสตร์

ลำดับการเรียนรู้ ๗,๘ การจัดหาพรรณไม้และการปลูกพรรณไม้ คือการจัดหาพืชและสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในผังภูมิทัศน์ มาเพิ่มเติมเพื่อความสอดคล้อง สมดุลกับของเดิมที่มีอยู่ โดยคำนึงถึงความสะดวกและความเรียบง่ายพร้อมกับบันทึกข้อมูลการจัดหาพรรณไม้ ข้อมูลการปลูก เช่น จำนวนต้น ชนิด วันที่ปลูก ผู้ปลูก พร้อมการใช้วัสดุปลูก

องค์ประกอบที่ 2

๔. กิจกรรมการเรียนรู้

๑. ให้นักเรียน **ทุกคนฝึกสมาธิด้วยการนั่งสมาธิก่อนเรียน**
๒. วิธีสอนแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ ดังนี้

ขั้น ๑ นำเข้าสู่บทเรียน

๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด “ไม้ดอกไม้ประดับที่นักเรียนรู้จัก ที่นักเรียนรู้จัก เช่น ดาวเรือง เทืองฟ้า ลีลาวดี ใช้ส่วนใดในการปลูก”
๒. ครูให้นักเรียนดู ภาพพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับที่ครูเตรียมมาให้ให้นักเรียนดู แล้วตั้งประเด็นคำถามตามนักเรียน เช่น ต้นพันธุ์เหล่านี้จะขยายพันธุ์ได้อย่างไร
๓. ครูบรรยายอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับการขยายพันธุ์ด้วยวิธีการต่าง ๆ

ขั้น ๒ ศึกษาวิเคราะห์

๑. ครูแบ่งนักเรียนเป็น กลุ่ม คละกันตามความสามารถ คือ เก่ง ปานกลางค่อนข้างเก่ง ปานกลางค่อนข้างอ่อน และอ่อน แล้วให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาความรู้เรื่อง การขยายพันธุ์โดยการใช้อย่างต่าง ๆ ของพืช
๒. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาค้นคว้าประเด็นที่กำหนดให้ศึกษาค้นคว้าตามเอกสารประกอบการเรียน หนังสือ ค้นคว้าเพิ่มเติม ท้องสมุท และแหล่งข้อมูลสารสนเทศ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการใช้อย่างต่าง ๆ ของพืช
๓. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นความสำคัญของการปลูกพืชโดยใช้ส่วนต่าง ๆ

ขั้น ๓ ขั้นปฏิบัติ ฝึกหัด ทดลอง

๑. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันทำ ใบงาน โดยให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มฝึกปฏิบัติและสังเกต จนทุกคนในกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง ชัดเจน ตามใบงาน
๒. ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอชิ้นงานตามใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

ขั้น ๔ ขั้นสรุปและเสนอผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่อง การปลูกพืชโดยใช้ส่วนต่างๆ ของพืช โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบาย เพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง
๒. ครูตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียน โดยพิจารณาจากการทำกิจกรรมและการสรุปความรู้เรื่อง การปลูกพืชโดยใช้ส่วนต่าง ๆ
๓. หลังจากนักเรียนเขียนสรุปความรู้ในประเด็นที่ศึกษา โดยทำเป็นแผนภาพความคิดลงในสมุด เสร็จแล้ว นำส่งครูตรวจ

ขั้น ๕ ขั้นการประเมินผลวัดผลตามสภาพจริง

ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง พร้อมทั้งวัดประเมินผลนักเรียนด้วยแบบบันทึกต่างๆ และตรวจวัดชิ้นงานตามสภาพจริง

๕. กิจกรรมการเรียนรู้

๑. ให้นักเรียน **ทุกคนฝึกสมาธิด้วยการนั่งสมาธิก่อนเรียน**
๒. วิธีสอนแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ ดังนี้

ขั้น ๓ ขั้นปฏิบัติ ฝึกหัด ทดลอง

๑. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันทำ ใบงาน โดยให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มฝึกปฏิบัติและสังเกต จนทุกคนในกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง ชัดเจน ตามใบงาน
๒. ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอชิ้นงานตามใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

ขั้น ๔ ขั้นสรุปและเสนอผลการเรียนรู้

๑. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่อง การปลูกพืชโดยใช้ส่วนต่างๆ ของพืช โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบาย เพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง
๒. ครูตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียน โดยพิจารณาจากการทำกิจกรรมและการสรุปความรู้เรื่อง การปลูกพืชโดยใช้ส่วนต่าง ๆ
๓. หลังจากนักเรียนเขียนสรุปความรู้ในประเด็นที่ศึกษา โดยทำเป็นแผนภาพความคิดลงในสมุด เสร็จแล้ว นำส่งครูตรวจ

ขั้น ๕ ขั้นการประเมินผลวัดผลตามสภาพจริง

ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง พร้อมทั้งวัดประเมินผลนักเรียนด้วยแบบบันทึกต่างๆ และตรวจวัดชิ้นงานตามสภาพจริง

องค์ประกอบที่ 2

๕. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

๕.๑ สื่อการเรียนรู้

- เอกสารประกอบการเรียน
- <http://www.manager.co.th/Travel/ViewNews.aspx?NewsID=9560000114009>
- ใบงาน
- จอแสดงผล power point

๕.๒ แหล่งเรียนรู้

- ห้องเรียนเกษตร
- สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

๖. ภาระงาน/ชิ้นงาน

๑. ชิ้นงานตามใบงาน
๒. สมุดบันทึกความรู้

๗. การวัดและการประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจใบงาน	ใบงาน	ร้อยละ ๖๐ ผ่านเกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

๘. กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมแล้วทำรายงานทางวิชาการเรื่องการขยายพันธุ์พืชแต่ละประเภท ภาคลุ่มละ ๑ เรื่อง ตามภาระชิ้นงานอื่น ๆ ตามใบงาน

องค์ประกอบที่ 2

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

บันทึกหลังแผนการสอน

ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับรายวิชาที่สอน และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันได้

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

นักเรียนมีทักษะการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ รักการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบ และมีความซื่อสัตย์สุจริต

ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

ปัญหา/อุปสรรค

อุปกรณ์ไม่เพียงพอ

แนวทางการแก้ไข

ให้นักเรียนช่วยกันคิด

ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับรายวิชาที่สอน และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันได้

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

นักเรียนมีทักษะการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ รักการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบ และมีความซื่อสัตย์สุจริต

ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

ครูผู้ช่วย

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

วิธีการขยายพันธุ์พืช

๑. การขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด

เป็นการนำเอาเมล็ดพันธุ์มาเพาะเพื่อให้งอกเป็นต้นใหม่ มีรากแก้วที่สมบูรณ์หยั่งลงดินได้

ลักษณะ ไม่หักล้มง่าย

๑.๑ ไม้ต้น

แนวปฏิบัติ

๑. เตรียมเมล็ดพันธุ์ ซึ่งต้องแก่จัด สมบูรณ์
๒. เมล็ดพันธุ์บางชนิดต้องนำมาแช่น้ำร้อน กะเทาะเปลือก เพื่อให้ น้ำซึมผ่านเข้าไป ช่วยเร่งการงอกของเมล็ด
๓. เตรียมแปลงเพาะหรือกระบะเพาะและดินผสมสัดส่วน ๑:๑:๑ (ดินร่วน ๑ ส่วน ทรายหยาบ ๑ ส่วน ปุ๋ยอินทรีย์ ๑ ส่วน)
๔. โรยเมล็ดแล้วกลบให้มิดพอประมาณ แล้วตบหน้าดินให้แน่นพอสมควร
๕. รดน้ำให้ชุ่ม และให้แปลงเพาะเมล็ดถูกแดดพอสมควร

หมายเหตุ

- การเพาะเมล็ดอาจทำในถุงเพาะชำก็ได้
- การเพาะเมล็ดจำนวนมาก ควรตรวจสอบเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดก่อนเพาะ

๑.๒ ไม้ดอกไม้ประดับ

แนวปฏิบัติ

๑. เตรียมวัสดุเพาะเมล็ดอัตราส่วน ๑:๑:๑ (ทราย ๑ ส่วน ขุยมะพร้าว(หรือแกลบเผา) ๑ ส่วน ปุ๋ยอินทรีย์ ๑ ส่วน)
๒. นำวัสดุปลูกใส่ตะกร้าพลาสติก (กระบะเพาะ) ให้รองด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์
๓. แบ่งร่องห่างกันประมาณ ๒ เซนติเมตร โรยเมล็ดลงในร่อง แล้วโรยวัสดุปลูกบางๆ กลบเมล็ด
๔. ตัดกระดาษหนังสือพิมพ์ขนาดเท่ากับความกว้างและยาวของกระบะเพาะแล้วทมน้ำเล็กน้อยก่อนวางทับด้านบนของวัสดุปลูก

หมายเหตุ

- ดินผสมเพาะเมล็ดควรอบฆ่าเชื้อก่อน
- ในช่วงแรกหลังจากเมล็ดงอกแล้วให้รดน้ำเบาๆ
- ถ้าเมล็ดมีขนาดเล็กมากไม่ต้องทำร่องปลูกก็ได้ โรยเมล็ดลงบนวัสดุปลูกได้เลย

๒. การขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนต่างๆของพืช

เป็นวิธีการที่ทำให้พืชต้นใหม่ที่ตรงตามลักษณะเดิม

๒.๑ การปักชำ

แนวปฏิบัติ

๑. เลือกกิ่งค่อนข้างสมบูรณ์ มีอายุอย่างน้อย ๔ - ๖ เดือน
๒. ความยาวของกิ่งปักชำ ประมาณ ๕ - ๒๐ เซนติเมตร และเป็นกิ่งที่ไม่มีตาที่สมบูรณ์อย่าง

ใบความรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

วิธีการขยายพันธุ์พืช

๑. การขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด

เป็นการนำเอาเมล็ดพันธุ์มาเพาะเพื่อให้งอกเป็นต้นใหม่ มีรากแก้วที่สมบูรณ์หยั่งลงดินได้

แนวปฏิบัติ

๑. เตรียมเมล็ดพันธุ์ ซึ่งต้องแก่จัด สมบูรณ์
๒. เมล็ดพันธุ์บางชนิดต้องนำมาแช่น้ำร้อน กะเทาะเปลือก เพื่อให้ น้ำซึมผ่านเข้าไป ช่วยเร่งการงอกของเมล็ด
๓. เตรียมแปลงเพาะหรือกระบะเพาะและดินผสมสัดส่วน ๑:๑:๑ (ดินร่วน ๑ ส่วน ทรายหยาบ ๑ ส่วน ปุ๋ยอินทรีย์ ๑ ส่วน)
๔. โรยเมล็ดแล้วกลบให้มิดพอประมาณ แล้วตบหน้าดินให้แน่นพอสมควร
๕. รดน้ำให้ชุ่ม และให้แปลงเพาะเมล็ดถูกแดดพอสมควร

หมายเหตุ

- การเพาะเมล็ดอาจทำในถุงเพาะชำก็ได้
- การเพาะเมล็ดจำนวนมาก ควรตรวจสอบเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดก่อนเพาะ

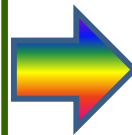
โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยการตอนกิ่ง

นายกัมพล ลุนไธสง ครูผู้ช่วย วท.บ.พืชศาสตร์(เกษตรนิยาม)

การตอนกิ่ง เป็นวิธีการขยายพันธุ์พืชแบบหนึ่งที่ยึดกันอย่างกว้างขวาง เพราะกิ่งพันธุ์ที่ได้เมื่อนำไปปลูกแล้วทำให้เจริญเติบโตเร็ว แตกกิ่งก้านสาขา มีทรงพุ่มสวยงาม เนื่องจากกิ่งตอนมีขนาดใหญ่ หากทำการชำหนักรายก็จะได้ราคาดีกว่าการขยายพันธุ์พืชแบบอื่น โดยเฉพาะพวกไม้ผล ซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดเป็นอย่างมาก จะเห็นได้ว่าการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งมีหลายวิธี สามารถเลือกทำให้เหมาะสมกับชนิดของพืช ผู้ที่สนใจสามารถนำไปขยายพันธุ์พืชที่มีอยู่ในท้องถิ่นได้ หากฝึกทำให้เกิดทักษะมีความชำนาญ เป็นแนวทางหนึ่งในการหารายได้เสริมและเพื่อการประกอบอาชีพในอนาคตได้



ใบความรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยการตอนกิ่ง

นายกัมพล ลุนไธสง ครูผู้ช่วย วท.บ.พืชศาสตร์(เกษตรนิยาม)

การตอนกิ่ง เป็นวิธีการขยายพันธุ์พืชแบบหนึ่งที่ยึดกันอย่างกว้างขวาง เพราะกิ่งพันธุ์ที่ได้เมื่อนำไปปลูกแล้วทำให้เจริญเติบโตเร็ว แตกกิ่งก้านสาขา มีทรงพุ่มสวยงาม เนื่องจากกิ่งตอนมีขนาดใหญ่ หากทำการชำหนักรายก็จะได้ราคาดีกว่าการขยายพันธุ์พืชแบบอื่น โดยเฉพาะพวกไม้ผล ซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดเป็นอย่างมาก จะเห็นได้ว่าการขยายพันธุ์พืชโดยการตอนกิ่งมีหลายวิธี สามารถเลือกทำให้เหมาะสมกับชนิดของพืช ผู้ที่สนใจสามารถนำไปขยายพันธุ์พืชที่มีอยู่ในท้องถิ่นได้ หากฝึกทำให้เกิดทักษะมีความ

ใบความรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยการตอนกิ่ง

ผลการทบทวน

- ต้นพันธุ์พืช เช่น มะกรูด มะนาว ขนุน และสว่น้อยประแป้ง
- ขุยมะพร้าว
- ดินร่วนซุย / เชือกฟาง / ป้ายแสดงวัน เดือน ปี ที่ทำ
- ออริโมนพืช ฯลฯ
- ลวดฟอยล์ไฟฟ้า / เศษไม้ / หรือหลอดพลาสติกแข็ง

วิธีการปฏิบัติการตอนแบบต่าง ๆ

1. การตอนกิ่ง มะกรูด หรือ มะนาว โดยวิธีการตอน แบบควั่นกิ่ง การตอนแบบควั่นกิ่ง มีขั้นตอนดังนี้

- 1 เลือกกิ่งพืชที่จะใช้ตอนกิ่ง เช่น โกสน ขบา ฝรั่ง มะนาว ลำไย มะกรูด ชมพู ฯลฯ
- 2 ควั่นกิ่งให้เป็นรอย 2 รอย ห่างกันประมาณ 1/2 - 1 นิ้ว หรือเท่ากับเส้นรอบวงของกิ่งที่ตอนโดยให้รอยควั่นตอนบนชิดข้อด้านบน
- 3 ใช้มีดกรีดรอยควั่น แกะเอาเปลือกออก และขูดเมือก (เยื่อเจริญ cambium) บริเวณรอบ ๆ กิ่งออกให้หมด โดยขูดจากด้านบนลงมาด้านล่าง
- 4 ใช้ฟุ้งกันจุ่มออริโมน ทาบริเวณเปลือกที่รอยควั่นตอนบน
- 5 หุ้มกิ่งด้วยดินเหนียวรอบรอยควั่นและตามด้วยกาบมะพร้าวที่แช่น้ำจนอิ่มตัว (แบบดั้งเดิม) (หรือใช้ขุยมะพร้าวอัดถุงให้แน่น หุ้มกิ่งตอน และมีดเชือกให้แน่นป้องกันการระเหยของน้ำ)



1. การตอนกิ่ง มะกรูด หรือ มะนาว โดยวิธีการตอน แบบควั่นกิ่ง การตอนแบบควั่นกิ่ง มีขั้นตอนดังนี้

- 1 เลือกกิ่งพืชที่จะใช้ตอนกิ่ง เช่น โกสน ขบา ฝรั่ง มะนาว ลำไย มะกรูด ชมพู ฯลฯ
- 2 ควั่นกิ่งให้เป็นรอย 2 รอย ห่างกันประมาณ 1/2 - 1 นิ้ว หรือเท่ากับเส้นรอบวงของกิ่งที่ตอนโดยให้รอยควั่นตอนบนชิดข้อด้านบน
- 3 ใช้มีดกรีดรอยควั่น แกะเอาเปลือกออก และขูดเมือก (เยื่อเจริญ cambium) บริเวณรอบ ๆ กิ่งออกให้หมด โดยขูดจากด้านบนลงมาด้านล่าง
- 4 ใช้ฟุ้งกันจุ่มออริโมน ทาบริเวณเปลือกที่รอยควั่นตอนบน
- 5 หุ้มกิ่งด้วยดินเหนียวรอบรอยควั่นและตามด้วยกาบมะพร้าวที่แช่น้ำจนอิ่มตัว (แบบดั้งเดิม) (หรือใช้ขุยมะพร้าวอัดถุงให้แน่น หุ้มกิ่งตอน และมีดเชือกให้แน่นป้องกันการระเหยของน้ำ)

องค์ประกอบที่ 2

ตัวอย่าง ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ขยายพันธุ์พืช วิธีการตอนแบบกรีดกิ่ง



ตัวอย่าง ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ขยายพันธุ์พืช การตอนแบบควั่นกิ่ง



ตัวอย่าง ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ขยายพันธุ์พืช วิธีการตอนแบบกรีดกิ่ง



ตัวอย่าง ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ขยายพันธุ์พืช การตอนแบบควั่นกิ่ง



องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีการตอนกิ่ง

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ใบงาน	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ	การขยายพันธุ์พืชโดยวิธี	เรื่อง บุรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓	ต่อยอด/กิ่ง	จำนวน ๑ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ปฏิบัติการต่อกิ่งแบบเข้าเตี่ยวได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ ๓ คน

เครื่องมือและอุปกรณ์

- ๑ กรรไกรตัดกิ่ง
- ๒ มีด
- ๓ พลาสติก
- ๔ ถุงพลาสติก
- ๕ กระดาษ
- ๖ เชือก

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เลือกต้นตอและกิ่งพันธุ์ที่เหมาะสม
2. ตัดยอดต้นตอทิ้ง
3. ผ่ากลางต้นตอลึกประมาณ 1 นิ้ว
4. แล้วเชื่อมอีกข้างให้เป็นรูปลิ่ม
5. เชื่อมกิ่งพันธุ์เป็นรูปลิ่ม
6. สอดกิ่งพันธุ์ตามรอยต่อต้นตอ เพื่อให้เยื่อเจริญของกิ่งพันธุ์และต้นตอติดกัน
7. พันรอยต่อให้แน่นด้วยพลาสติก เพื่อให้กิ่งพันธุ์ได้รับน้ำและอาหารจากต้นตอได้เร็วขึ้น
8. ใช้ถุงพลาสติกหุ้มกิ่งพันธุ์ไว้ ผูกปิดปากถุงเพื่อป้องกันกิ่งเหี่ยว
9. นำกระดาษหุ้มพลาสติกด้วย

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

<http://www.vcharn.com>

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ใบงาน	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ	การขยายพันธุ์พืชโดยวิธี	เรื่อง บุรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓	ต่อยอด/กิ่ง	จำนวน ๑ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ปฏิบัติการต่อกิ่งแบบเข้าเตี่ยวได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ ๓ คน ทำกิจกรรม การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีติดตา

เครื่องมือและอุปกรณ์

- ๑ กรรไกรตัดกิ่ง
- ๒ มีด
- ๓ พลาสติก
- ๔ ถุงพลาสติก
- ๕ กระดาษ
- ๖ เชือก

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เลือกต้นตอและกิ่งพันธุ์ที่เหมาะสมเท่า ๆ กัน
2. ตัดยอดต้นตอทิ้ง
3. ผ่ากลางต้นตอลึกประมาณ 1 นิ้ว
4. แล้วเชื่อมอีกข้างให้เป็นรูปลิ่ม
5. เชื่อมกิ่งพันธุ์เป็นรูปลิ่ม
6. สอดกิ่งพันธุ์ตามรอยต่อต้นตอ เพื่อให้เยื่อเจริญของกิ่งพันธุ์และต้นตอติดกัน
7. พันรอยต่อให้แน่นด้วยพลาสติก เพื่อให้กิ่งพันธุ์ได้รับน้ำและอาหารจากต้นตอได้เร็วขึ้น
8. ใช้ถุงพลาสติกหุ้มกิ่งพันธุ์ไว้ ผูกปิดปากถุงเพื่อป้องกันกิ่งเหี่ยว
9. นำกระดาษหุ้มพลาสติกด้วย

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีต่อยอด/กิ่ง

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ใบงาน	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ	การขยายพันธุ์พืชโดยวิธี	เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓	ต่อยอด/กิ่ง	จำนวน ๑ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ปฏิบัติการต่อยอดแบบเข้าเตือได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ ๓ คน ทำกิจกรรม การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีติดตา

เครื่องมือและอุปกรณ์

- ๑ กรรไกรตัดกิ่ง
- ๒ มีด
- ๓ พลาสติก
- ๔ ถุงพลาสติก
- ๕ กระดาษ
- ๖ เชือก

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เลือกต้นตอและกิ่งพันธุ์ที่มีขนาดเท่า ๆ กัน
2. ตัดยอดต้นตอทิ้ง
3. ผ่ากลางต้นตอลึกประมาณ 1 นิ้ว
4. แล้วเขี่ยเนื้อข้างให้เป็นรูปลิ่ม
5. เลือกกิ่งพันธุ์ดีเป็นรูปปลิ่ม
6. สอดกิ่งพันธุ์ดีตามรอยต่อต้นตอ เพื่อให้เยื่อเจริญของกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอติดกัน
7. พันรอยต่อให้แน่นด้วยพลาสติก เพื่อให้กิ่งพันธุ์ดีได้รับน้ำและอาหารจากต้นตอได้เร็วขึ้น
8. ใช้ถุงพลาสติกหุ้มกิ่งพันธุ์ดีไว้ ผูกปิดปากถุงเพื่อป้องกันกิ่งเหี่ยว
9. นำกระดาษหุ้มพลาสติกด้วย

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

<http://www.vcharkam.com/vblog/38201/2>

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓

ใบงาน

การขยายพันธุ์พืชโดยวิธี

ต่อยอด/กิ่ง

หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์

จำนวน ๑ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ปฏิบัติการต่อยอดแบบเข้าเตือได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ ๓ คน ทำกิจกรรม การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีติดตา

เครื่องมือและอุปกรณ์

- ๑ กรรไกรตัดกิ่ง
- ๒ มีด
- ๓ พลาสติก
- ๔ ถุงพลาสติก
- ๕ กระดาษ
- ๖ เชือก

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เลือกต้นตอและกิ่งพันธุ์ที่มีขนาดเท่า ๆ กัน
2. ตัดยอดต้นตอทิ้ง
3. ผ่ากลางต้นตอลึกประมาณ 1 นิ้ว
4. แล้วเขี่ยเนื้อข้างให้เป็นรูปลิ่ม
5. เลือกกิ่งพันธุ์ดีเป็นรูปปลิ่ม
6. สอดกิ่งพันธุ์ดีตามรอยต่อต้นตอ เพื่อให้เยื่อเจริญของกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอติดกัน
7. พันรอยต่อให้แน่นด้วยพลาสติก เพื่อให้กิ่งพันธุ์ดีได้รับน้ำและอาหารจากต้นตอได้เร็วขึ้น
8. ใช้ถุงพลาสติกหุ้มกิ่งพันธุ์ดีไว้ ผูกปิดปากถุงเพื่อป้องกันกิ่งเหี่ยว
9. นำกระดาษหุ้มพลาสติกด้วย

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยติดตาแบบตัวที

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ใบงาน	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ	การขยายพันธุ์พืชโดยวิธี	เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓	ติดตาแบบตัวที	จำนวน ๑ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ปฏิบัติการติดตาแบบตัวที ได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ ๓ คน ทำกิจกรรม

เครื่องมือและอุปกรณ์

- ๑ มีด
- ๒ กรรไกรตัดแต่งกิ่ง
- ๓ พลาสติก

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เลือกต้นตอที่แข็งแรง สมบูรณ์ เลือกก่อน
2. ตัดส่วนที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินงานออก
3. ใช้มีดกรีดที่เลือกตามแนวขวางของลำต้น

ใช้ปลายมีดแฉะบริเวณหัวตัวที(T) ให้เปลือกแยก

4. เชือนแผ่นตาเป็นรูปโล่ ให้ติดเนื้อไม้เล็กน้อย
5. สอดแผ่นตาลงบนแผลรูปตัวที(T) แล้วค่อย

จากรอยแผลบนต้นตอทั้งไป

6. พันแผลรูปตัวทีด้วยพลาสติกให้แน่น โดยพัน
7. หลังจากติดตาได้ 10 วัน จึงเปิดพลาสติก

ข้อมูลเพิ่มเติม

<http://www.vcharkam.com/vblog/382615>

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓

ใบงาน

การขยายพันธุ์พืชโดยวิธี
ติดตาแบบตัวที

หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์

จำนวน ๑ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ปฏิบัติการติดตาแบบตัวที ได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ ๓ คน ทำกิจกรรม การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีติดตา

เครื่องมือและอุปกรณ์

๑ มีด

๒ กรรไกรตัดแต่งกิ่ง

๓ พลาสติก

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เลือกต้นตอที่แข็งแรง สมบูรณ์ เลือกก่อน และสามารถลอกเปลือกได้ง่าย
2. ตัดส่วนที่เป็นอุปสรรคในการดำเนินงานออก เช่น กิ่งของต้นบางกิ่ง
3. ใช้มีดกรีดที่เลือกตามแนวขวางของลำต้น แล้วกรีดจากกึ่งกลางของแผลลากลงมาเป็นรูปตัวที(T)

ใช้ปลายมีดแฉะบริเวณหัวตัวที(T) ให้เปลือกแยก

4. เชือนแผ่นตาเป็นรูปโล่ ให้ติดเนื้อไม้เล็กน้อย

5. สอดแผ่นตาลงบนแผลรูปตัวที(T) แล้วค่อย ๆ กดแผ่นตาลงไปในแผลให้สนิท จากนั้นตัดส่วนที่เกินจากรอยแผลบนต้นตอทิ้งไป

6. พันแผลรูปตัวทีด้วยพลาสติกให้แน่น โดยพันจากด้านล่างขึ้นด้านบน

7. หลังจากติดตาได้ 10 วัน จึงเปิดพลาสติก แล้วพันใหม่โดยไม่พันบริเวณตาเพื่อให้ยอดโผล่

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีปักชำ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ใบงาน	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ	การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีปักชำ	เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓	จำนวน ๑ ชั่วโมง	จำนวน ๑ ชั่วโมง

คำชี้แจง ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ ๓ คน ทำกิจกรรม การปักชำพันธุ์พืชโดยใช้ส่วนต่าง ๆ (ราก, ใบ, ลำต้น)

วัสดุ อุปกรณ์

- ๑ ส่วนประกอบของพืช ราก, ใบ, ลำต้น (สน, ส้ม, มะม่วง, กล้วย, ฝรั่ง, แคนตาลูป, แตงกวา, ฟักทอง, ขบว, หางหงส์, ผักปลัง) ที่จะนำมาปักชำ
- ๒ ถูจุ่ม
- ๓ ดินผสมสำหรับการเพาะชำ
- ๔ ข้อนปลูก

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- ๑ ผสมดินผสม ให้พอจำนวนกิ่งชำที่ต้องการประเภทละ ๑๐ กิ่ง
- ๒ พรมน้ำให้ชุ่ม
- ๓ วางเมล็ดพืชให้กระจายทั่วๆ งาน
- ๔ ใช้กระดาษชำระวางทับเมล็ด พรมน้ำให้ชุ่ม
- ๕ พรมน้ำทุกวันอย่าให้กระดาษแห้ง
- ๖ ประมาณ ๗-๑๐ วัน นับเมล็ดที่งอกและไม่งอก
- ๗ บันทึกผลการปฏิบัติงานตามแบบบันทึกด้านล่าง

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

<http://www.vcharkarn.com/vblog/38201/2>

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยการเพาะเมล็ดพันธุ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ใบงาน	หน่วยที่ 2 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับระดับชาติดาเนิน	การเพาะเมล็ด	เรื่องที่ 4 การปลูกโดยใช้เมล็ด
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3	(การเพาะเมล็ดพันธุ์)	จำนวน 1 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ปฏิบัติการเพาะเมล็ด ได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเพาะเมล็ดที่ขนาดคนละ ๑ ชนิด จำนวน ๑๐ เมล็ด (เลือกชนิดพืชจากพืชสวนโรงเรียน) ในภาชนะหรือวัสดุสำเร็จรูป (ถุงดำ, กระถาง ฯลฯ) แล้วบันทึกขั้นตอนการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา และการเจริญเติบโตของพืช

วัสดุ อุปกรณ์

- ๑ เมล็ดพืช เช่น ราชพฤกษ์
- ๒ ดินผสม (ตามอัตราส่วน)
- ๓ วัสดุเพาะ (ถุงดำ, กระถาง ฯลฯ)
- ๔ บัวรดน้ำ

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- ๑ ใส่ดินผสมลงในภาชนะ
- ๒ ใส่เมล็ดลงในภาชนะ
- ๓ ดูแลต้นกล้าได้แก่

ทั้งต้นกล้าในโรงเรือน ๓-๔ ใบ

๔ บันทึกผลการปฏิบัติงาน

๑ ชนิดพืช.....

๒ วันที่ทำการเพาะ.....

๓ วันที่พบเมล็ดงอกครั้งแรก.....

๔ วันที่ต้นกล้ามีใบ ๓-๔ ใบ.....

๕ การดูแลที่ปฏิบัติได้แก่.....

๑ การรดน้ำ.....

๒ การถอดแยกกล้า.....

๓ การถอดวัสดุเพาะ.....

๔ กำจัดศัตรูเมื่อวัน.....

๕ อื่น ๆ (อะไรบ้าง).....

๖ ชื่อผู้ปฏิบัติงาน.....

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ใบงาน	หน่วยที่ 2 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับระดับชาติดาเนิน	การเพาะเมล็ด	เรื่องที่ 4 การปลูกโดยใช้เมล็ด
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3	(การเพาะเมล็ดพันธุ์)	จำนวน 1 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ปฏิบัติการเพาะเมล็ด ได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเพาะเมล็ดที่ขนาดคนละ ๑ ชนิด จำนวน ๑๐ เมล็ด (เลือกชนิดพืชในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน) ในภาชนะหรือวัสดุสำเร็จรูป (ถุงดำ, กระถาง ฯลฯ) แล้วบันทึกขั้นตอนการปฏิบัติงาน การบำรุงรักษา และการเจริญเติบโตของพืช

วัสดุ อุปกรณ์

- ๑ เมล็ดพืช เช่น ราชพฤกษ์ ประดู่ ดาวเรือง ขนุน ฯลฯ
- ๒ ดินผสม (ตามอัตราส่วน ดินร่วน ๒ ส่วน ปุ๋ยคอก ๑ ส่วน เศษใบไม้หรือปุ๋ยหมัก ๑ ส่วน)
- ๓ วัสดุเพาะ (ถุงดำ, กระถาง ฯลฯ)
- ๔ บัวรดน้ำ

๕ บันทึกผลการปฏิบัติงานตามแบบบันทึกด้านล่าง

แบบบันทึกผลการปฏิบัติงาน

- ๑ ชนิดพืช.....
- ๒ วันที่ทำการเพาะ.....
- ๓ วันที่พบเมล็ดงอกครั้งแรก.....
- ๔ วันที่ต้นกล้ามีใบ ๓-๔ ใบ..... ความสูงของต้น..... เซนติเมตร
- ๕ การดูแลที่ปฏิบัติได้แก่.....
 - ๑ การรดน้ำ.....
 - ๒ การถอดแยกกล้าเมื่อวัน.....
 - ๓ การถอดวัสดุเพาะเมื่อวัน.....
 - ๔ กำจัดศัตรูเมื่อวัน.....
 - ๕ อื่น ๆ (อะไรบ้าง) เมื่อวัน.....
- ๖ ชื่อผู้ปฏิบัติงาน..... ชั้น..... เลขที่.....

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีแบ่งหรือแยกหน่อ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ใบงาน	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ใบงาน	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ	การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีแบ่งหรือแยกหน่อ	เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์	วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ	การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีแบ่งหรือแยกหน่อ	เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓		จำนวน ๑ ชั่วโมง	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓		จำนวน ๑ ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ปฏิบัติการแบ่งหรือแยกหน่อ

คำชี้แจง ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ ๓ คน

เครื่องมือและอุปกรณ์

- ๑ กรรไกรตัดกิ่ง
- ๒ มีด
- ๓ เสียม
- ๔ กระถาง
- ๕ ดินผสม(ปลูก)

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เลือกพันธุ์พืชที่ปลูกในกระถาง
2. เตรียมดินผสม(ปลูก) ให้พร้อม
3. ดึงต้นพันธุ์ที่เลือกออกจากกระถาง แยกหน่อหรือต้นไม้ออกจากกัน
4. หากพบว่าต้นพืชที่เลือกมีรากเยอะให้ตัดแต่งด้วยกรรไกรตัดกิ่ง
5. ปลูกต้นพืชที่แยกได้ในกระถางที่เตรียมดินปลูกไว้แล้ว
6. และปลูกต้นพืชที่แยกหน่อแล้ว กลับเข้าไปที่กระถางเดิมหรือกระถางใหม่ที่ใหญ่กว่าเดิมก็ได้
7. นำไปไว้ในโรงเรือนพรางแสง หรือร่มไม้ที่พรางแสง และรดน้ำ ให้ความชุ่มชื้น

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

<http://www.vcharkam.com/vblog/38201/2>

จุดประสงค์การเรียนรู้

ปฏิบัติการแบ่งหรือแยกหน่อได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ ๓ คน ทำกิจกรรม การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีแบ่งหรือแยกหน่อ

เครื่องมือและอุปกรณ์

- ๑ กรรไกรตัดกิ่ง
- ๒ มีด
- ๓ เสียม
- ๔ กระถาง
- ๕ ดินผสม(ปลูก)

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. เลือกพันธุ์พืชที่ปลูกในกระถางที่มีความหนาแน่นของต้นมาก
2. เตรียมดินผสม(ปลูก) ให้พร้อม
3. ดึงต้นพันธุ์ที่เลือกออกจากกระถาง แยกหน่อหรือต้นไม้ออกจากกัน
4. หากพบว่าต้นพืชที่เลือกมีรากเยอะให้ตัดแต่งด้วยกรรไกรตัดกิ่ง
5. ปลูกต้นพืชที่แยกได้ในกระถางที่เตรียมดินปลูกไว้แล้ว
6. และปลูกต้นพืชที่แยกหน่อแล้ว กลับเข้าไปที่กระถางเดิมหรือกระถางใหม่ที่ใหญ่กว่าเดิมก็ได้
7. นำไปไว้ในโรงเรือนพรางแสง หรือร่มไม้ที่พรางแสง และรดน้ำ ให้ความชุ่มชื้น

แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

<http://www.vcharkam.com/vblog/38201/2>

องค์ประกอบที่ 2

[illegible][illegible]

องค์ประกอบที่ 2

ชิ้นงานนักเรียน

องค์ประกอบที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ใบงาน	หน่วยที่ 2 ก
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับระดับชาติดาเนิน	การเพาะเมล็ด	เรื่องที่ 4 ก
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3	(การเพาะเมล็ดพันธุ์)	จำนวน 1 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ปฏิบัติการเพาะเมล็ด ได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติเพาะเมล็ดพืชมาคนละ ๑ ชนิด จำนวน ๑๐ เมล็ด (พืชที่เลือกในภาคเรียนที่ ๑) ในภาชนะหรือวัสดุสำเร็จรูป (ถุงดำ, กระถาง ฯลฯ) แล้วบันทึกการบำรุงรักษา และการเจริญเติบโตของพืช

วัสดุอุปกรณ์

- ๑ เมล็ดพืช เช่น ราชพฤกษ์ ประดู่ ดาวเรือง ขนุน ฯลฯ
- ๒ ดินผสม (ตามอัตราส่วน ดินร่วน ๒ ส่วน ปุ๋ยคอก ๑ ส่วน เศษใบไม้หรือปุ๋ยหมัก ๑ ส่วน)
- ๓ วัสดุเพาะ (ถุงดำ, กระถาง ฯลฯ)
- ๔ บัวรดน้ำ

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- ๑ ใส่ดินผสมลงถุงดำ หรือกระถาง (ควรมีรูระบายน้ำที่ก้น) เติมน้ำให้ชุ่ม (รดน้ำทุกวันเช้าเย็น)
- ๒ ใส่เมล็ดลงในภาชนะเพาะ แล้วโรยดินทับบาง ๆ รดน้ำให้ชุ่ม (รดน้ำทุกวันเช้าเย็น)
- ๓ ดูแลต้นกล้า ได้แก่ การถอนหญ้า การรดน้ำ การดูแลต้นกล้าที่เบียดเสียคั่นออก การกำจัดศัตรูพืชจนกระทั่งต้นกล้ามีใบจริง ๓-๔ ใบ
- ๔ บันทึกผลการปฏิบัติงานตามแบบบันทึกด้านล่าง

แบบบันทึกผลการปฏิบัติงาน

- ๑ ชนิดพืช.....แดง
- ๒ วันที่ทำการเพาะ.....๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖
- ๓ วันที่พบเมล็ดงอกวันแรก.....๑ มิถุนายน ๒๕๖๖
- ๔ วันที่ต้นกล้ามีใบ ๓-๔ ใบ.....๑๑ มิถุนายน ๒๕๖๖.....ความสูงของต้น.....๑.๕.....เซนติเมตร
- ๕ การดูแลที่ปฏิบัติได้แก่
 - ๑ การรดน้ำ.....รดน้ำทุกวันเช้าเย็น
 - ๒ การถอนหญ้า.....ถอนหญ้าทุกวัน
 - ๓ การกำจัดศัตรูพืช.....ไม่พบศัตรูพืช
 - ๔ กำจัดศัตรูเมื่อวัน.....ไม่พบศัตรูพืช
 - ๕ อื่น ๆ (อะไรบ้างระบุ) เมื่อวัน.....
- ๖ ชื่อผู้ปฏิบัติงาน.....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....โรงเรียน.....

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ใบงาน	หน่วยที่ 2 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับระดับชาติดาเนิน	การเพาะเมล็ด	เรื่องที่ 4 การปลูกโดยใช้เมล็ด
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3	(การเพาะเมล็ดพันธุ์)	จำนวน 1 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ปฏิบัติการเพาะเมล็ด ได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้น

๕ บันทึกผลการปฏิบัติงานตามแบบบันทึกด้านล่าง

แบบบันทึกผลการปฏิบัติงาน

- ๑ ชนิดพืช.....แดง
- ๒ วันที่ทำการเพาะ.....๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖
- ๓ วันที่พบเมล็ดงอกวันแรก.....๑ มิถุนายน ๒๕๖๖
- ๔ วันที่ต้นกล้ามีใบ ๓-๔ ใบ.....๑๑ มิถุนายน ๒๕๖๖.....ความสูงของต้น.....๑.๕.....เซนติเมตร
- ๕ การดูแลที่ปฏิบัติได้แก่
 - ๑ การรดน้ำ.....รดน้ำทุกวันเช้าเย็น
 - ๒ การถอนหญ้า.....ถอนหญ้าทุกวัน
 - ๓ การกำจัดศัตรูพืช.....ไม่พบศัตรูพืช
 - ๔ กำจัดศัตรูเมื่อวัน.....ไม่พบศัตรูพืช
 - ๕ อื่น ๆ (อะไรบ้างระบุ) เมื่อวัน.....
- ๖ ชื่อผู้ปฏิบัติงาน.....กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์.....โรงเรียน.....

องค์ประกอบที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้	ใบงาน	หน่วยที่ ๒ การผลิตดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับอาเซียน	สรุปการปฏิบัติการขยายพันธุ์พืช	เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์ฯ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓		จำนวน ๑ ชั่วโมง

คำสั่ง ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลการจัดหาพรรณไม้ที่นักเรียนได้ทำการปฏิบัติการขยายพันธุ์พืช

ที่	ชื่อพรรณไม้	จำนวน (ต้น)	ประเภทการขยายพันธุ์						อื่น ๆ ระบุ
			เพาะเมล็ด	ตอนกิ่ง	ปักชำ	แยกหน่อ	ติดตา		
1	กระชาย								เหง้า
2	กระเทียม								แง้ว
3	ขมิ้น								เหง้า
4	ข่า								เหง้า
5	ขมิ้น								เหง้า
6	โหระพา		✓						
7	ชะพลู		✓						
8	จำพวกสารภี				✓				
9	โสน								เหง้า
10	กะเพรา		✓						
11	โสนน้อย				✓				

ชื่อผู้บันทึก นาย ชัยวัฒน์ วัฒนศิริกุล กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์



ที่	ชื่อพรรณไม้	จำนวน (ต้น)	ประเภทการขยายพันธุ์					
			เพาะเมล็ด	ตอนกิ่ง	ปักชำ	แยกหน่อ	ติดตา	อื่น ๆ ระบุ
1	กระชาย							เหง้า
2	กระเจียว							แง้ว
3	ขมิ้น							เหง้า
4	ข่า							เหง้า
5	ขมิ้น							เหง้า
6	โหระพา		✓					
7	ชะพลู		✓					
8	ว่านหางจระเข้				✓			
9	โสน							เหง้า
10	กะเพรา		✓					
11	โสนน้อย				✓			

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2



องค์ประกอบที่ 2



องค์ประกอบที่ 2



องค์ประกอบที่ 2



องค์ประกอบที่ 2

ปีการศึกษา	เพาะเมล็ด		ตอนกิ่ง		ปักชำ		แยกหน่อ		อื่นๆ	
	ต้น	ชนิด	ต้น	ชนิด	ต้น	ชนิด	ต้น	ชนิด	ต้น	ชนิด
2557	600	12	70	7	270	9	20	1	140	7
รวม	600	12	70	7	270	9	20	1	140	7
รวมทั้งสิ้น	33 ชนิด					1,100 ต้น				

องค์ประกอบที่ 2



องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับชาตือาเขียน รหัส ง ๓๐๒๐๗ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ เวลาเรียน ๑๖ ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การปลูกโดยใช้เมล็ด เวลาเรียน ๒ ชั่วโมง
วันที่.....เดือน.....พ.ศ..... ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๗

๑. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ไม้ดอกประดับมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจ เป็นองค์ประกอบของตลาด
ประโยชน์ทั้งด้านการตกแต่งสถานที่ให้สวยงาม การพักผ่อนหย่อนใจและสาม
ปลูกไม้ดอกประดับจะต้องรู้จักสภาพของดิน และสภาพอากาศที่ปลูกพืชชนิด
พืช รวมทั้งใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม ในการเตรียมดิน นอกจากนี้แล้วยังต้องเข้าใจ
ๆ จึงจะทำให้การปลูกไม้ดอกประดับ ได้ผลดีตามความต้องการ การเตรียมพื้น
จัดเตรียมที่ดี โดยคำนึงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ มีสุขภาพแข็งแรง เติบโตเร็ว เ
เพราะการคัดเลือกที่ดีจะทำให้ผลผลิตมีคุณภาพ ซึ่งเป็นผลให้การจำหน่ายได้

งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีวัตถุประสงค์ให้เยาวชนได้มีโอกาสใกล้ชิดกับพืชพรรณไม้
ได้เรียนรู้พืชในท้องถิ่นของตน ตูแลรักษาไม่ให้สูญพันธุ์ ซึ่งจะก่อให้เกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์สืบไป การ
ดำเนินงานประกอบด้วย ๕ องค์ประกอบ

บูรณาการกับ องค์ประกอบที่ ๒ รวบรวมพันธุ์พืชพื้นบ้านในโรงเรียน
สาระการเรียนรู้ ๙ ลำดับชั้นการเรียนรู้ ได้แก่ เรียนรู้ที่ ๗,๘
และสุนทรียภาพพรรณไม้ ทำฝัังภูมิทัศน์ จัดหาพรรณไม้
เพื่อให้เป็นคุณ รู้ค่า ของพืชพรรณ

เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับชั้นการเรียนรู้
องค์ประกอบที่ ๒ ลำดับชั้นการเรียนรู้ที่ ๗,๘
พืชและสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในฝัังภูมิทัศน์ มาเพิ่มเติมเพื่อความสอดคล้อง สมดุลกับของเดิมที่มีอยู่ โดย
คำนึงถึงความสวยงามและความเรียบง่ายพร้อมกับบันทึกข้อมูลการจัดหาพรรณไม้ ข้อมูลการปลูก เช่น จำนวน
ต้น ชนิด วันที่ปลูก ผู้ปลูก พร้อมการใช้วัสดุปลูก

๒. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

- ๑) อธิบายวิธีปลูกพืชโดยใช้เมล็ด
- ๒) การนำเมล็ดลงดิน

งานสวนพฤกษศาสตร์

การปลูกพืชเพิ่มเติม

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

- ๑) การเพาะเมล็ดในกระบะเพาะ
- ๒) การเพาะเมล็ดในแปลงเพาะ
- ๓) การเพาะเมล็ดในภาชนะหรือวัสดุปลูก

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับชาตือาเขียน รหัส ง ๓๐๒๐๗ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ เวลาเรียน ๑๖ ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การปลูกโดยใช้เมล็ด เวลาเรียน ๒ ชั่วโมง
วันที่.....เดือน.....พ.ศ..... ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๗

เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับชั้นการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ ๒ ลำดับชั้นการเรียนรู้ที่ ๗,๘ การจัดหาพรรณไม้และการปลูกพรรณไม้ คือการจัดหา
พืชและสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในฝัังภูมิทัศน์ มาเพิ่มเติมเพื่อความสอดคล้อง สมดุลกับของเดิมที่มีอยู่ โดย
คำนึงถึงความสวยงามและความเรียบง่ายพร้อมกับบันทึกข้อมูลการจัดหาพรรณไม้ ข้อมูลการปลูก เช่น จำนวน
ต้น ชนิด วันที่ปลูก ผู้ปลูก พร้อมการใช้วัสดุปลูก

องค์ประกอบที่ 2

3) การเพาะเมล็ดในภาษาหรือวัสดุปลูก

๒. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด

๑) ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการทำงานร่วมกัน

๒) กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพ การสรุปความรู้

๓. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ชื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

4. กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียน **ทุกคนฝึกสมาธิด้วยการนั่งสมาธิก่อนเรียน**

2. วิธีสอนแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ ดังนี้

ขั้น 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด “ไม้ดอกไม้ประดับที่นักเรียนรู้จัก ที่นักเรียนรู้จัก เช่น ดาวเรือง ใช้ส่วนใดในการปลูก”

2. ครูให้นักเรียนดู เมล็ดพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับที่ครูเตรียมมาให้ให้นักเรียนดู แล้วตั้งประเด็นคำถามตามนักเรียน เช่น

- เมล็ดพันธุ์เหล่านั้นทำอย่างไรบ้างจะงอก
- ลักษณะของเมล็ดพันธุ์ที่เห็นแตกต่างกันอย่างไร

3. ครูบรรยายอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์

ขั้น 2 ศึกษาวิเคราะห์

แล้วให้นักเรียนร่วมกันศึกษาความรู้เรื่อง

1. ครูแบ่งนักเรียนเป็น กลุ่ม คุยกันตามความสามารถ คือ เก่ง ปานกลางค่อนข้างเก่ง ปานกลางค่อนข้างอ่อน และอ่อน

2. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาค้นคว้าประเด็นที่กำหนดให้ศึกษาค้นคว้าเอกสารประกอบการเรียน หนังสือค้นคว้าเพิ่มเติม ห้องสมุด และแหล่งข้อมูลสารสนเทศ เรื่อง การปลูกพืชโดยใช้เมล็ด

3. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นความสำคัญของการปลูกพืชโดยใช้เมล็ด

ขั้น 3 ขั้นปฏิบัติ ฝึกหัด ทดลอง

1. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันทำ ใบงาน โดยให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ และช่วยกันอธิบายคำตอบให้เพื่อนในกลุ่มฟังจนทุกคนในกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจน

2. ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

ขั้น 4 ขั้นสรุปและเสนอผลการเรียนรู้

1. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่อง การปลูกพืชโดยใช้เมล็ด โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

2. ครูตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียน โดยพิจารณาจากการทำกิจกรรมและการสรุปความรู้เรื่อง การปลูกพืชโดยใช้เมล็ด



3) การเพาะเมล็ดในภาษาหรือวัสดุปลูก

๒. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด

๑) ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการทำงานร่วมกัน

๒) กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพ การสรุปความรู้

๓. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ชื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

4. กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียน **ทุกคนฝึกสมาธิด้วยการนั่งสมาธิก่อนเรียน**

2. วิธีสอนแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ ดังนี้



ขั้น 3 ขั้นปฏิบัติ ฝึกหัด ทดลอง

1. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันทำ ใบงาน โดยให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ และช่วยกันอธิบายคำตอบให้เพื่อนในกลุ่มฟังจนทุกคนในกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจน

2. ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

ขั้น 4 ขั้นสรุปและเสนอผลการเรียนรู้

1. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่อง การปลูกพืชโดยใช้เมล็ด โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

2. ครูตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียน โดยพิจารณาจากการทำกิจกรรมและการสรุปความรู้เรื่อง การปลูกพืชโดยใช้เมล็ด

องค์ประกอบที่ 2

- 3) การเพาะเมล็ดในภาชนะหรือวัสดุปลูก
๒. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด
- ๓) ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการทำงานร่วมกัน
- ๒) กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพ การสรุปความรู้
๓. คุณลักษณะอันพึงประสงค์
- ชื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน
4. กิจกรรมการเรียนรู้
1. ให้นักเรียน **ทุกคนฝึกสมาธิด้วยการนั่งสมาธิก่อนเรียน**
 2. วิธีสอนแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ ดังนี้
- ขั้น 1 นำเข้าสู่บทเรียน
1. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นการคิด "นักเรียนมีประสบการณ์ที่นักเรียนรู้จัก เช่น ดาวเรือง ใช้ส่วนใดในการปลูก"
 2. ครูให้นักเรียนดู เมล็ดพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับที่ครูเตรียมมาให้ให้นักเรียนดู แล้วตั้งประเด็นคำถามถามนักเรียน เช่น
 - เมล็ดพันธุ์เหล่านั้นทำอย่างไรบ้างจะออก
 - ลักษณะของเมล็ดพันธุ์ที่เห็นแตกต่างกันอย่างไร
 3. ครูบรรยายอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์
- ขั้น 2 ศึกษาวิเคราะห์
- แล้วให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาความรู้เรื่อง
1. ครูแบ่งนักเรียนเป็น กลุ่ม คละกันตามความสามารถ คือ เก่ง ปานกลางค่อนข้างเก่ง ปานกลางค่อนข้างอ่อน และอ่อน
 2. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาตามประเด็นที่กำหนดให้ศึกษาตามเอกสารประกอบการเรียน หนังสือค้นคว้าเพิ่มเติม ห้องสมุด และแหล่งข้อมูลสารสนเทศ เรื่อง การปลูกพืชโดยใช้เมล็ด
 3. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นความสำคัญของการปลูกพืชโดยใช้เมล็ด
- ขั้น 3 ขั้นปฏิบัติ ฝึกหัด ทดลอง
1. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันทำ ใบงาน โดยให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ และช่วยกันอธิบายคำตอบให้เพื่อนในกลุ่มฟังจนทุกคนในกลุ่มมีความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจน
 2. ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง
- ขั้น 4 ขั้นสรุปและเสนอผลการเรียนรู้
1. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่อง การปลูกพืชโดยใช้เมล็ด โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบาย เพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง
 2. ครูตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียน โดยพิจารณาจากการทำกิจกรรมและการสรุปความรู้เรื่อง การปลูกพืชโดยใช้เมล็ด

3. หลังจากนักเรียนเขียนสรุปความรู้ในประเด็นที่ศึกษา โดยทำเป็นแผนภาพความคิดลงในสมุด เสร็จแล้ว นำส่งครูตรวจ

ขั้น 5 ขั้นการประเมินผลวัดผลตามสภาพจริง

ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง พร้อมทั้งวัดประเมินนักเรียนด้วย แบบบันทึกต่างๆ และตรวจวัดชิ้นงานตามสภาพจริง

5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

5.1 สื่อการเรียนรู้

- เอกสารประกอบการเรียน
- <http://www.manager.co.th/Travel/ViewNews.aspx?NewsID=9560000114009>
- ใบงาน
- จอแสดงผล power point

5.2 แหล่งเรียนรู้

- ห้องเรียนเกษตร

6. ภาระงาน/ชิ้นงาน

1. ใบงาน
2. สมุดบันทึกความรู้

7. การวัดและการประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจใบงาน	ใบงาน	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

8. กิจกรรมเสนอแนะ

องค์ประกอบที่ 2

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

บันทึกหลังแผนการสอน

ด้านความรู้
นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับสภาพที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกพืช
ผัก ใฝ่เรียนรู้สภาพดินฟ้าอากาศที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช และสำรวจตรวจสอบการเจริญ
งอกของพืชตามสภาพ

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

นักเรียนมีทักษะ การสื่อสารผ่านภาษา , การคิดวิเคราะห์ข้อมูล

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนทุกคนบรรลุวัตถุประสงค์ ในการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของ
นักเรียนหรือสื่อหรือชิ้นไหนที่นักเรียน

ปัญหา/อุปสรรค

ขาดอุปกรณ์บางอย่างที่ใช้ใน

แนวทางการแก้ไข

จัดเตรียมสื่ออุปกรณ์ให้พร้อม

ด้านความรู้
นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับสภาพที่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกพืช
ผัก ใฝ่เรียนรู้สภาพดินฟ้าอากาศที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกพืช และสำรวจตรวจสอบการเจริญ
งอกของพืชตามสภาพ

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

นักเรียนมีทักษะ การสื่อสารผ่านภาษา , การคิดวิเคราะห์ข้อมูล

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนทุกคนบรรลุวัตถุประสงค์ ในการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นายกัมพล ลุนไธสง)

ครูผู้ช่วย

๒. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

๑) อธิบายวิธีปลูกพืชโดยใช้เมล็ด

๒) การนำเมล็ดลงดิน

งานสวนพฤกษศาสตร์

การปลูกพืชเพิ่มเติม

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

๑) การเพาะเมล็ดในกระบะเพาะ

๒) การเพาะเมล็ดในแปลงเพาะ

๓) การเพาะเมล็ดในภาชนะหรือวัสดุปลูก

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้เรื่อง การปลูกพืช

ระบบของการปลูก

๑. ระบบที่เป็นรูปแบบ (Formal system)

๑.๑ แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ระยะระหว่างต้นเท่ากับระยะระหว่างแถว เช่น 4×4 เมตร 10×10 เมตร เป็นต้น

๑.๒ แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ระยะระหว่างต้น และระยะระหว่างแถวของด้านหนึ่งยาวกว่าอีกด้านหนึ่ง เช่น 6×8 เมตร 10×12 เมตร เป็นต้น

๑.๓ แบบสี่เหลี่ยมซ้อน

เป็นการปลูกร่วมกันระหว่างไม้ประธาน (หลัก) และไม้แซม (รอง)

๒. ระบบเลียนแบบธรรมชาติ (Informal system)

ปลูกให้ใกล้เคียงกับธรรมชาติ เช่นปลูกตามแนวระดับ ความลาดชัน ปลูกปะปนกันหลายชนิด เป็นต้น

การคำนวณจำนวนต้นปลูก

สูตร

จำนวนต้นปลูก เท่ากับ พื้นที่ปลูก (กว้างคูณยาว) หารด้วย ระยะปลูก (ระยะต้นคูณระยะแถว)

การเตรียมพื้นที่ปลูก

๑. การไถ

แนวปฏิบัติ

การไถพื้นที่ปลูกเป็นดินดานควรใช้ (subsoiler) ไถเพื่อทำลายชั้นดินดานก่อนเพื่อให้การระบายน้ำที่ดีขึ้น

๒. การวัดระยะปลูก

แนวปฏิบัติ

กรณีปลูกระบบที่เป็นรูปแบบ (Formal system) อาศัยหลักของวิชาเรขาคณิต โดยการออกมุมฉากที่มุมของจุดที่วัดไว้เป็นหลัก ณ จุดแรก การออกฉากนี้ใช้ระยะ ๓, ๔ และ ๕ เมตร จัดเป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก ก็จะได้แนวปลูกทั้งสองทางเป็นมุมฉาก

๓. การเตรียมหลุมปลูก

แนวปฏิบัติ

๓.๑ หลุมขนาดมาตรฐาน ความกว้าง ยาว และลึกด้านละ ๑ เมตร หรือความเหมาะสม

๓.๒ การขุดหลุม ให้แยกชั้นดินบนและชั้นดินล่างออกจากกัน โดยสังเกตที่สีของดิน ทั้ง

ไว้ ประมาณ ๑ ลิ้นปี่

๓.๓ ให้เอาปุ๋ยหมัก ผสมกับดินชั้นบนใส่ที่ก้นหลุม

๔. การปลูก

แนวปฏิบัติ

๔.๑ ถ้าเป็นไปไม่ได้ควรปลูกในตอนเย็นซึ่งเป็นช่วงที่แดดไม่ร้อนจัด

๔.๒ โยดินผสมที่กลางหลุมออกให้กว้างและลึกมากกว่าขนาดของตุ้มดิน

๔.๓ การใส่ปุ๋ยรองพื้นหรือปุ๋ยรองกันหลุม เน้นให้ธาตุอาหารฟอสฟอรัสมากกว่าธาตุ

ใบความรู้เรื่อง การปลูกพืช

ระบบของการปลูก

๑. ระบบที่เป็นรูปแบบ (Formal system)

๑.๑ แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ระยะระหว่างต้นเท่ากับระยะระหว่างแถว เช่น 4×4 เมตร 10×10 เมตร เป็นต้น

๑.๒ แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ระยะระหว่างต้น และระยะระหว่างแถวของด้านหนึ่งยาวกว่าอีกด้านหนึ่ง เช่น 6×8 เมตร

10×12 เมตร เป็นต้น

๑.๓ แบบสี่เหลี่ยมซ้อน

เป็นการปลูกร่วมกันระหว่างไม้ประธาน (หลัก) และไม้แซม (รอง)

๒. ระบบเลียนแบบธรรมชาติ (Informal system)

ปลูกให้ใกล้เคียงกับธรรมชาติ เช่นปลูกตามแนวระดับ ความลาดชัน ปลูกปะปนกันหลายชนิด เป็นต้น

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้เรื่อง การปลูกพืช

ระบบการปลูก

๑. ระบบที่เป็นรูปแบบ (Formal system)

- ๑.๑ แบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส
ระยะระหว่างต้นเท่ากับระยะระหว่างแถว เช่น ๔ x ๔ เมตร ๑๐ x ๑๐ เมตร เป็นต้น
- ๑.๒ แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า
ระยะระหว่างต้น และระหว่างแถวของด้านหนึ่งยาวกว่าอีกด้านหนึ่ง เช่น ๖ x ๘ เมตร ๑๐ x ๑๒ เมตร เป็นต้น
- ๑.๓ แบบสี่เหลี่ยมซ้อน
เป็นการปลูกร่วมกันระหว่างไม้ประธาน (หลัก) และไม้แซม (รอง)

๒. ระบบเลียนแบบธรรมชาติ (Informal system)

- ปลูกให้ใกล้เคียงกับธรรมชาติ เช่นปลูกตามแนวระดับ ความลาดชัน ปลูกปะปนกันหลายชนิด เป็นต้น

การคำนวณจำนวนต้นปลูก

สูตร

จำนวนต้นปลูก = $\frac{\text{พื้นที่ปลูก (กว้างคูณยาว)}}{\text{พื้นที่ของระยะปลูก (ระยะต้นคูณระยะแถว)}}$

การเตรียมพื้นที่ปลูก

๑. การไถ

แนวปฏิบัติ

กรณีพื้นที่ปลูกเป็นดินดานควรใช้ (subsoiler) ไถเพื่อทำลายชั้นดินดานก่อนเพื่อให้มีการระบายน้ำที่ดีขึ้น

๒. การวัดระยะปลูก

แนวปฏิบัติ

กรณีปลูกระบบที่เป็นรูปแบบ (Formal system) อาศัยหลักของวิชาเรขาคณิต โดยการออกมุมฉากที่มุมของจุดที่วัดไว้เป็นหลัก ณ จุดแรก การออกฉากนี้ใช้ระยะ ๓ ๔ และ ๕ เมตร จัดเป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก ก็จะได้แนวปลูกทั้งสองทางเป็นมุมฉาก

๓. การเตรียมหลุมปลูก

แนวปฏิบัติ

- ๓.๑ หลุมขนาดมาตรฐาน ความกว้าง ยาว และลึกด้านละ ๑ เมตร หรือตามความเหมาะสม
- ๓.๒ การขุดหลุม ให้แยกชั้นดินบนและชั้นดินล่างออกจากกัน โดยสังเกตสีของดิน ทั้งไว้ ประมาณ ๑ สัปดาห์
- ๓.๓ ให้เอาปุ๋ยหมัก ผสมกับดินชั้นบนใส่ที่ก้นหลุม

๔. การปลูก

แนวปฏิบัติ

- ๔.๑ ถ้าเป็นไปได้ควรปลูกในตอนเย็นซึ่งเป็นช่วงที่แดดไม่ร้อนจัด
- ๔.๒ โยดินผสมที่กลางหลุมออกให้กว้างและลึกมากกว่าขนาดของต้นดิน
- ๔.๓ การใส่ปุ๋ยรองพื้นหรือปุ๋ยรองก้นหลุม เน้นให้ธาตุอาหารฟอสฟอรัสมากกว่าธาตุ

ใบความรู้เรื่อง การปลูกพืช

ระบบของการปลูก

การเตรียมพื้นที่ปลูก

๑. การไถ

แนวปฏิบัติ

กรณีพื้นที่ปลูกเป็นดินดานควรใช้ (subsoiler) ไถเพื่อทำลายชั้นดินดานก่อนเพื่อให้มีการระบายน้ำที่ดีขึ้น

๒. การวัดระยะปลูก

แนวปฏิบัติ

กรณีปลูกระบบที่เป็นรูปแบบ (Formal system) อาศัยหลักของวิชาเรขาคณิต โดยการออกมุมฉากที่มุมของจุดที่วัดไว้เป็นหลัก ณ จุดแรก การออกฉากนี้ใช้ระยะ ๓ ๔ และ ๕ เมตร จัดเป็นสามเหลี่ยมมุมฉาก ก็จะได้แนวปลูกทั้งสองทางเป็นมุมฉาก

๓. การเตรียมหลุมปลูก

แนวปฏิบัติ

- ๓.๑ หลุมขนาดมาตรฐาน ความกว้าง ยาว และลึกด้านละ ๑ เมตร หรือตามความเหมาะสม
- ๓.๒ การขุดหลุม ให้แยกชั้นดินบนและชั้นดินล่างออกจากกัน โดยสังเกตสีของดิน ทั้งไว้ ประมาณ ๑ สัปดาห์
- ๓.๓ ให้เอาปุ๋ยหมัก ผสมกับดินชั้นบนใส่ที่ก้นหลุม

๔. การปลูก

แนวปฏิบัติ

- ๔.๑ ถ้าเป็นไปได้ควรปลูกในตอนเย็นซึ่งเป็นช่วงที่แดดไม่ร้อนจัด
- ๔.๒ โยดินผสมที่กลางหลุมออกให้กว้างและลึกมากกว่าขนาดของต้นดิน
- ๔.๓ การใส่ปุ๋ยรองพื้นหรือปุ๋ยรองก้นหลุม เน้นให้ธาตุอาหารฟอสฟอรัสมากกว่าธาตุ

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน

องค์ประกอบที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษา วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓	ใบงาน การเตรียมการก่อนปลูกพืช	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์ จำนวน ๑ ชั่วโมง
---	----------------------------------	---

๑ แหล่งข้อมูลในการ เตรียมการปลูกพืชมีอะไรบ้าง

๒ วัตถุประสงค์และหลักในการเตรียมพันธุ์พืชมีอะไรบ้าง

๓ ในการเตรียมพันธุ์พืชเพื่อนำมาปลูกสามารถเตรียมได้จากส่วนของพืชบ้าง

๔ จงอธิบายการเตรียมพันธุ์จากเมล็ด และบอกข้อดีของการปลูกพืชโดยใช้เมล็ดพันธุ์

๕ ให้นักเรียนบอกแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์พืช

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

๑ แหล่งข้อมูลในการ เตรียมการปลูกพืชมีอะไรบ้าง

๒ วัตถุประสงค์และหลักในการเตรียมพันธุ์พืชมีอะไรบ้าง

๓ ในการเตรียมพันธุ์พืชเพื่อนำมาปลูกสามารถเตรียมได้จากส่วนของพืชบ้าง

๔ จงอธิบายการเตรียมพันธุ์จากเมล็ด และบอกข้อดีของการปลูกพืชโดยใช้เมล็ดพันธุ์

๕ ให้นักเรียนบอกแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์พืช

องค์ประกอบที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ใบงาน	หน่วยที่ 2 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับระดับชาติดูแล	การเพาะเมล็ด	เรื่องที่ 4 การปลูกโดยใช้เมล็ด
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3	(ทดสอบความงอก)	จำนวน 1 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ปฏิบัติการทดสอบความงอกของเมล็ด และวิเคราะห์การงอกของเมล็ด ได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3 คน ทำกิจกรรม การทดสอบความงอกของเมล็ด

วัสดุ อุปกรณ์

- เมล็ดพืช เช่น ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ฝัก ฯลฯ อย่างใดอย่างหนึ่งจำนวน ๑๐๐ เมล็ด
- จานก้นตื้น ๑ ใบ
- กระดาษชำระหรือกระดาษฟาง

ลำดับขั้นตอนการเรียนรู้

- ใช้กระดาษชำระรองก้นจานหนา ๔ ชั้น
- พรมน้ำให้ชุ่ม
- วางเมล็ดพืชให้กระจายทั่วๆ จาน
- ใช้กระดาษชำระวางทับเมล็ด พรมน้ำให้ชุ่ม
- พรมน้ำทุกวันอย่าให้กระดาษแห้ง
- ประมาณ ๓-๕ วัน นับเมล็ดที่งอกและไม่งอก
- บันทึกผลการปฏิบัติงานตามแบบบันทึกด้านล่าง

แบบบันทึกผลการปฏิบัติงาน

- ชื่อพืชทำการทดสอบ.....
- วันที่ทำการเพาะ.....
- วันที่พบเมล็ดงอกวันแรก.....
- วันที่ไม่พบเมล็ดงอกแล้ว.....
- จำนวนเมล็ดที่งอกทั้งหมด..... เมล็ด คิดเป็น.....เปอร์เซ็นต์
- ชื่อผู้ทำการทดลอง.....

ชื่อกลุ่ม.....

๑.....

๒.....

๓.....

ชั้น.....

เลขที่.....

เลขที่.....

เลขที่.....

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ใบงาน	หน่วยที่ 2 การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับระดับชาติดูแล	การเพาะเมล็ด	เรื่องที่ 4 การปลูกโดยใช้เมล็ด
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3	(ทดสอบความงอก)	จำนวน 1 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ปฏิบัติการทดสอบความงอกของเมล็ด และวิเคราะห์การงอกของเมล็ด ได้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3 คน ทำกิจกรรม การทดสอบความงอกของเมล็ด

แบบบันทึกผลการปฏิบัติงาน

- ชื่อพืชทำการทดสอบ.....
- วันที่ทำการเพาะ.....
- วันที่พบเมล็ดงอกวันแรก.....
- วันที่ไม่พบเมล็ดงอกแล้ว.....
- จำนวนเมล็ดที่งอกทั้งหมด..... เมล็ด คิดเป็น.....เปอร์เซ็นต์
- ชื่อผู้ทำการทดลอง.....

ชื่อกลุ่ม.....

๑.....

๒.....

๓.....

ชั้น.....

เลขที่.....

เลขที่.....

เลขที่.....

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ใบงาน	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับอาเซียน	บันทึกการปลูกพรรณไม้	เรื่อง บุรณารามารสวนพฤกษศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓		จำนวน ๑ ชั่วโมง

คำสั่ง ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลการปลูกพรรณไม้ของนักเรียนที่ได้จากการขยายพันธุ์ของแต่ละกลุ่มตามผังพรรณไม้ที่นักเรียนออกแบบไว้

[illegible]

ชื่อคนพัก.....

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ใบงาน บันทึกการปลูกพรรณไม้	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับอาเซียน		เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์ฯ
▶ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓		จำนวน ๑ ชั่วโมง

คำสั่ง ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลการปลูกพรรณไม้ของนักเรียนที่ได้จากการขยายพันธุ์ของแต่ละกลุ่มตามผัง
พรรณไม้ที่นักเรียนออกแบบไว้

ว/ด/ป ที่ปลูก	ชื่อพรรณไม้	จำนวน(ต้น)	วัสดุที่ใช้ปลูก	ผู้บันทึก

องค์ประกอบที่ 2

ชิ้นงานนักเรียน

องค์ประกอบที่ 2

กลุ่มสาระงานอาชีพ	ในงาน การเตรียมการก่อนปลูกพืช	หน่วยที่ ๒ การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ
วิชา ไม้ดอกไม้ประดับ		เรื่อง บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๓		จำนวน ๑ ชั่วโมง

๑ แหล่งข้อมูลในการ เตรียมการปลูกพืชมีอะไรบ้าง

1. ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากเอกสาร ตำรา หนังสือ
2. ศึกษาจากสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ
3. ศึกษาจากสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ

๒ วัตถุประสงค์และหลักในการเตรียมพันธุ์พืชมีอะไรบ้าง

1. เพื่อให้ได้พันธุ์พืชที่มีคุณภาพดี
2. เพื่อให้ได้พันธุ์พืชที่มีอายุยืนยาว

๓ ในการเตรียมพันธุ์พืชเพื่อนำมาปลูกสามารถเตรียมได้จากส่วนของพืชบ้าง

1. เมล็ด
2. รากเหง้า

๔ จงอธิบายการเตรียมพันธุ์จากเมล็ด และบอกข้อดีของการปลูกพืชโดยใช้เมล็ดพันธุ์

1. เมล็ดพันธุ์สามารถเก็บรักษาได้นาน
2. เมล็ดพันธุ์สามารถเก็บรักษาได้นาน
3. เมล็ดพันธุ์สามารถเก็บรักษาได้นาน
4. เมล็ดพันธุ์สามารถเก็บรักษาได้นาน

๕ ให้นักเรียนบอกแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์พืช

1. จากพืชพันธุ์เดิมที่มีอยู่แล้ว
2. จากพืชพันธุ์เดิมที่มีอยู่แล้ว

ชื่อ... วันที่... เลขที่...



๑ แหล่งข้อมูลในการ เตรียมการปลูกพืชมีอะไรบ้าง

1. ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากเอกสาร ตำรา หนังสือ
2. ศึกษาจากสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ
3. ศึกษาจากสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ

๒ วัตถุประสงค์และหลักในการเตรียมพันธุ์พืชมีอะไรบ้าง

1. เพื่อให้ได้พันธุ์พืชที่มีคุณภาพดี
2. เพื่อให้ได้พันธุ์พืชที่มีอายุยืนยาว

๓ ในการเตรียมพันธุ์พืชเพื่อนำมาปลูกสามารถเตรียมได้จากส่วนของพืชบ้าง

1. เมล็ด
2. รากเหง้า

๔ จงอธิบายการเตรียมพันธุ์จากเมล็ด และบอกข้อดีของการปลูกพืชโดยใช้เมล็ดพันธุ์

1. เมล็ดพันธุ์สามารถเก็บรักษาได้นาน
2. เมล็ดพันธุ์สามารถเก็บรักษาได้นาน
3. เมล็ดพันธุ์สามารถเก็บรักษาได้นาน
4. เมล็ดพันธุ์สามารถเก็บรักษาได้นาน

๕ ให้นักเรียนบอกแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์พืช

1. จากพืชพันธุ์เดิมที่มีอยู่แล้ว
2. จากพืชพันธุ์เดิมที่มีอยู่แล้ว

ว/ด/ป ที่ปลูก	ชื่อพรรณไม้	จำนวน(ต้น)	วัสดุที่ใช้ปลูก	ผู้บันทึก
4 มี.ย. 57	กุหลาบขาว	20	ดิน ทราย ปุ๋ยคอก	วิไลพร
	กุหลาบขาว	30	ดิน ทราย ปุ๋ยคอก	วราธิษ
	ลิ้นมังกร	10	ดิน ทราย ปุ๋ยคอก	พัชรีธิดา
	กล้วย	5	ดิน ทราย ปุ๋ยคอก	วิไลพร
	ลิ้น	10	ดิน ทราย ปุ๋ยคอก	พัชรีธิดา
	โศภน	30	ดิน ทราย ปุ๋ยคอก	วราธิษ
	กล้วย	30	ดิน ทราย ปุ๋ยคอก	วิไลพร
	กล้วย	20	ดิน ทราย ปุ๋ยคอก	วิไลพร
	กล้วย	10	ดิน ทราย ปุ๋ยคอก	วิไลพร
	กล้วย	30	ดิน ทราย ปุ๋ยคอก	พัชรีธิดา
	กล้วย	30	ดิน ทราย ปุ๋ยคอก	วราธิษ

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

ปีการศึกษา	จำนวนชนิด	จำนวนต้น
2557	33	334

องค์ประกอบที่ 2



โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2



ครู ผู้ปกครอง นักเรียนปลูกพรรณไม้สมุนไพร ในสวนป่า

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

2.5 การศึกษาพรรณไม้หลังการปลูก

- 1) การบันทึกการดูแลรักษา (การให้น้ำ ใส่ปุ๋ย ตัดแต่ง กำจัดศัตรูพืช)
- 2) การบันทึกการเปลี่ยนแปลง
- 3) การบันทึกความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย
- 4) การศึกษาคุณและสุนทรียภาพพรรณไม้ที่ปลูก
คุณที่เกิดแก่สรรพสัตว์ คุณที่เกิดแก่คน
คุณที่เกิดแก่สถานที่ศึกษา

2.5 การศึกษาพรรณไม้หลังการปลูก

1) การบันทึกการดูแล

องค์ประกอบที่ 2



โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับชาติอาเซียน รหัส ง 30207 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ เวลาเรียน 16 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การให้น้ำ เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
วันที่.....เดือน..... พ.ศ..... ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

1. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ไม้ดอกไม้ประดับมีความสำคัญต่อการตกแต่งสถานที่และสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน การปลูกไม้ดอกไม้ประดับจะต้องรู้จักสภาพดิน น้ำ และปุ๋ย รวมทั้งใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม ในการเตรียมดิน นอกจากนี้แล้วยังต้องเข้าใจถึงขั้นตอนในการปลูกแบบต่าง ๆ จึงจะทำให้การปลูกไม้ดอกไม้ประดับ ได้ผลดีตามความต้องการ การเตรียมพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับควรมีการจัดเตรียมที่ดี โดยคำนึงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ มีสุขภาพแข็งแรง เติบโตเร็ว เหมาะกับสภาพดินฟ้าอากาศ เพราะการคัดเลือกที่ดีจะทำให้ผลผลิตมีคุณภาพ ซึ่งเป็นผลให้การจำหน่ายได้ราคาดี

งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เยาวชนได้มีโอกาสใกล้ชิดกับพืชพรรณไม้ ได้เรียนรู้พืชในท้องถิ่นของตน ดูแลรักษาไม่ให้สูญพันธุ์ ซึ่งจะก่อให้เกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์สืบไป การดำเนินงานประกอบด้วย ๕ องค์ประกอบ

บูรณาการกับ องค์ประกอบ
สาระการเรียนรู้ ๔ ลำดับชั้นการเรียนรู้
และสุนทรียภาพพรรณไม้ ทำผังภูมิ

เพื่อให้เห็นคุณค่า ของพืชพรรณ
เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับ
เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับ
องค์ประกอบที่ 2 ลำดับชั้นการเรียนรู้
ออกแบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) อธิบายความสำคัญของน้ำต่อการเจริญเติบโตของพืช
- 2) อธิบายหลักการให้น้ำแก่พืช

งานสวนพฤกษศาสตร์

เข้าใจถึงกระบวนการบำรุงดูแลรักษาพืช

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

- ๑) วิธีการให้น้ำแก่พืช

แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับชาติอาเซียน รหัส ง 30207 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ เวลาเรียน 16 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การให้น้ำ เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
วันที่.....เดือน..... พ.ศ..... ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับชั้นการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2 ลำดับชั้นการเรียนรู้ที่ ๘,๙ การปลูก และดูแลรักษา การศึกษาคุณค่าของพืชพรรณที่ปลูก
ออกแบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง

องค์ประกอบที่ 2

งานสวนพฤกษศาสตร์

1) การดูแลรักษาพืชพรรณไม้หลังการปลูก

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

- 1) เห็นความสำคัญของการขยายพันธุ์พืชที่สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้
- 2) ตระหนักในการอนุรักษ์ หวงแหนพืชในโรงเรียน
- 3) มีเจตคติที่ดีต่อการปลูกพืชเพื่อให้อะไรขึ้น
- 4) รู้จักใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม
- 5) มีนิสัยรักการทำงาน เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ถูกต้องและเสร็จสมบูรณ์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด

- 1) ทักษะการจำแนกประเภท
- 2) ทักษะการคิดวิเคราะห์

2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

3. การเรียนรู้

๑. ความรู้

- 1) ความสำคัญของน้ำต่อการเจริญเติบโตของพืช
- 2) หลักการให้น้ำ
- 3) วิธีการให้น้ำ

๒. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด

๑) ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการทำงานร่วมกัน

๒) กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพ การสรุปความรู้

๓. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน
- 2) นักเรียนเกิดจิตสำนึกในธรรมชาติ รู้จักหวงแหนในทรัพยากรที่มีประโยชน์แก่ตัว

นักเรียนทั้ง ทางตรงและทางอ้อม

4. งานสวนพฤกษศาสตร์

ลำดับการเรียนรู้ ๘ การปลูกและการดูแลรักษา การจัดหาพรรณไม้และการปลูกพรรณไม้ คือการจัดหาพืชและสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในผังภูมิทัศน์ มาเพิ่มเติมเพื่อความสอดคล้อง สมดุลกับของเดิมที่มีอยู่ โดยคำนึงถึงความสวยงามและความเรียบง่ายพร้อมกับบันทึกข้อมูลการจัดหาพรรณไม้ ข้อมูลการปลูก เช่น จำนวนต้น ชนิด วันที่ปลูก ผู้ปลูก พร้อมการใช้วัสดุปลูก พร้อมดูแลบำรุงรักษาพืชปลูกอย่างต่อเนื่อง

4. กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียน **ทุกคนฝึกสมาธิด้วยการนั่งสมาธิก่อนเรียน**
2. วิธีสอนแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ ดังนี้

ขั้น 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูถามและนักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด “ทำอย่างไร เมื่อมีการปลูกไม้ดอกไม้ประดับแล้วจะทำให้สวยงามให้ผลผลิตตรงตามต้องการ”

3. การเรียนรู้

๑. ความรู้

- 1) ความสำคัญของน้ำต่อการเจริญเติบโตของพืช
- 2) หลักการให้น้ำ
- 3) วิธีการให้น้ำ

๒. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด

๑) ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการทำงานร่วมกัน

๒) กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพ การสรุปความรู้

๓. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน
- 2) นักเรียนเกิดจิตสำนึกในธรรมชาติ รู้จักหวงแหนในทรัพยากรที่มีประโยชน์แก่ตัว

นักเรียนทั้ง ทางตรงและทางอ้อม

4. งานสวนพฤกษศาสตร์

ลำดับการเรียนรู้ ๘ การปลูกและการดูแลรักษา การจัดหาพรรณไม้และการปลูกพรรณไม้ คือการจัดหาพืชและสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในผังภูมิทัศน์ มาเพิ่มเติมเพื่อความสอดคล้อง สมดุลกับของเดิมที่มีอยู่ โดยคำนึงถึงความสวยงามและความเรียบง่ายพร้อมกับบันทึกข้อมูลการจัดหาพรรณไม้ ข้อมูลการปลูก เช่น จำนวนต้น ชนิด วันที่ปลูก ผู้ปลูก พร้อมการใช้วัสดุปลูก พร้อมดูแลบำรุงรักษาพืชปลูกอย่างต่อเนื่อง

4. กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียน **ทุกคนฝึกสมาธิด้วยการนั่งสมาธิก่อนเรียน**
2. วิธีสอนแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ ดังนี้

ขั้น 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูถามและนักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด “ทำอย่างไร เมื่อมีการปลูกไม้ดอกไม้ประดับแล้วจะทำให้สวยงามให้ผลผลิตตรงตามต้องการ”

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

ชั้น 2 ศึกษาวิเคราะห์

- ชั้น 3 ชั้นปฏิบัติ ฝึกหัด ทดลอง

- ชั้น 4 ชั้นสรุปและเสนอผลการเรียนรู้

- ชั้น 5 ชั้นการประเมินผลวัดผลตามสภาพจริง

5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- เอกสารประกอบการเรียน

- ## 5.2 แหล่งเรียนรู้

- ## 6. การจัดงาน/จัดงาน

- | วิธีการ | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|---|-----------------------------------|-------------------------|
| ตรวจใบงาน | ใบงาน | ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์ |
| ประเมินการนำเสนอผลงาน | แบบประเมินการนำเสนอผลงาน | ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์ |
| สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล | แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล | ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์ |
| สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์ |
| สังเกตความมีวินัย ไม่เรียนรู้อยู่ และมุ่งมั่นในการทำงาน | แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์ |

องค์ประกอบที่ 2

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

บันทึกหลังแผนการสอน

ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจการดูแลรักษาพืช การให้น้ำต้นพันธุ์
ที่นักเรียนปลูกได้

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ผู้เรียนมีทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวิเคราะห์จากบท
ที่ได้ลงมือปฏิบัติ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ผู้เรียนมีลักษณะอันพึงประสงค์ในเรื่องของการเห็นคุณค่าของ

การดูแล

ด้านอื่น

ปัญหา

ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจการดูแลรักษาพืช การให้น้ำต้นพันธุ์
ที่นักเรียนปลูกได้

แนวทาง

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ผู้เรียนมีทักษะการจำแนกประเภท และทักษะการวิเคราะห์จากบทเรียน
ที่ได้ลงมือปฏิบัติ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ผู้เรียนมีลักษณะอันพึงประสงค์ในเรื่องของการเห็นคุณค่าของ

การดูแลรักษาพืช มีความสนใจในการเรียนรู้ การใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างประหยัด

ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้เรื่อง น้ำและการให้น้ำพืช

การใช้น้ำของพืช

ปริมาณการใช้น้ำของพืช เป็นปริมาณน้ำทั้งหมดที่สูญเสียจากพื้นที่เพาะปลูกสู่บรรยากาศในรูปของไอน้ำจากกระบวนการที่สำคัญคือ การคายน้ำของพืช และการระเหย

การคายน้ำของพืช เป็นอวัยวะที่พืชต้องไปปล่อยดินซึ่งส่วนนี้ไปเป็นแหล่งสูญเสียไปในบรรยากาศในรูปของไอน้ำ

ไอน้ำทางรูเปิดปากใบถูกคายออกไป ที่รูเปิด เมื่อมีน้ำในลำอัตรที่พืชดูดน้ำเพียงพอกับความการระเหยของน้ำรูเปิดปากใบสู่บรรยากาศ

การใช้น้ำของพืช

ปริมาณการใช้น้ำของพืช เป็นปริมาณน้ำทั้งหมดที่สูญเสียจากพื้นที่เพาะปลูกสู่บรรยากาศในรูปของไอน้ำจากกระบวนการที่สำคัญคือ การคายน้ำของพืช และการระเหย

บรรยากาศมีน้อย พืชก็ยิ่งมีการคายน้ำมากขึ้น และเมื่อใบของพืชได้รับพลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์ จะทำให้ใบมีอุณหภูมิสูงกว่าบรรยากาศที่อยู่รอบๆ ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิทั้ง 2 บริเวณนี้ อาจจะมีมากถึง 3-6 ° C เมื่ออุณหภูมิของบรรยากาศสูงขึ้นทำให้ความชื้นที่จุดอิ่มตัวสูงขึ้น ดังนั้นใบพืชซึ่งมีอุณหภูมิสูงกว่าจะมีความเข้มข้นของไอน้ำในช่องอากาศในใบมากกว่าบริเวณรอบๆ ซึ่งทำให้การแพร่กระจายของไอน้ำจากรูเปิดปากใบสูงขึ้นและพืชจะมีการคายน้ำเพิ่มขึ้น การคายน้ำของพืชเมื่อเกิดขึ้นติดต่อกันทำให้ไอน้ำในบรรยากาศรอบๆ ต้นพืชมีความเข้มข้นสูงขึ้น เป็นผลให้อัตราการคายน้ำลดลง แต่ถ้าหากมีลมพัดมาพัดพาไอน้ำรอบๆ ต้นพืชไป อัตราการคายน้ำของพืชก็จะเพิ่มสูงขึ้น เมื่อระดับความชื้นในดินลดลง หรืออัตราการคายน้ำของพืชสูงกว่าอัตราที่พืชดูดน้ำได้จากดิน พืชก็จะเหี่ยว รูเปิดปากใบจะปิด การคายน้ำของพืชจะลดลงหรือหยุดการคายน้ำ กลไกดังกล่าวเป็นการป้องกันไม่ให้พืชต้องได้รับความเสียหายมาก เพราะการที่พืชไม่มีการคายน้ำจะทำให้เซลล์เหี่ยว และลดการสังเคราะห์แสงลง เป็นผลให้การเจริญเติบโตของพืชลดลง ดังนั้นในทางปฏิบัติดูแลรักษาพืชปลูก จึงมีทางป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายแก่พืช โดยพยายามจัดให้พืชนั้นมีน้ำใช้อย่างพอเพียงตลอดเวลา และทำให้ดินมีคุณสมบัติที่จะทำให้อากาศสามารถแพร่กระจายออกไปได้อย่างกว้างขวางและลึก ซึ่งจะทำให้พืชดูดน้ำไปใช้อย่างเพียงพออยู่ตลอดเวลา

การระเหยน้ำ เป็นการแพร่กระจาย ของน้ำในรูปของไอน้ำจากผิวดินสู่บรรยากาศ อัตราการระเหยจะขึ้นอยู่กับลักษณะของผิวดินที่มีการระเหย ความแตกต่างระหว่างความดันไอน้ำ ซึ่งขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ ลม แสงแดด ความเร็วของลมและความกดดันของบรรยากาศ ฯลฯ นอกจากนั้นการเกษตรกรรม เช่น วิธีการให้น้ำ การจัดการดิน หรือวิธีการเพาะปลูกพืชล้วนมีผลต่อการระเหยน้ำ การให้น้ำแก่พืชครั้งละน้อยๆ แต่ให้บ่อยครั้งจะทำให้มีการสูญเสียน้ำโดยการระเหยมากขึ้น ถ้าหากให้น้ำแก่พืชในปริมาณเท่ากัน แต่ให้น้อยครั้งลงจะช่วยลดการระเหยได้มาก เพราะผิวดินมีการเปียกน้อยครั้ง และน้ำซึมลงไปในดินได้ลึกกว่า ซึ่งเป็นผลให้น้ำที่พืชจะดูดไปใช้ได้มากกว่า การให้น้ำแก่พืชโดยวิธีให้น้ำท่วมผิวดิน โอกาสการระเหยน้ำจากผิวดินและผิวน้ำโดยตรงเกิดขึ้นได้มาก ส่วนการให้น้ำแบบฉีดฝอย ซึ่งมีระยะเวลาการให้น้ำยาวนาน จะมีการสูญเสียน้ำเนื่องจากการระเหยมากกว่าการให้น้ำแบบอื่น อย่างไรก็ตามการระเหยจากผิวดินผิวน้ำและจากที่เกาะอยู่บนใบและต้นพืช ก่อให้เกิดประโยชน์กับพืชโดยการที่พลังงานความร้อนส่วนนั้นไม่ถูกใช้ไปในการทำให้เกิดการคายน้ำของพืชเพิ่มขึ้น ในพื้นที่ที่ปลูกพืชต้นชิดกัน เช่น พริกขี้หนู หรือถั่วลิสง การระเหยน้ำจากผิวดินจะลดลง ทั้งนี้เพราะนอกจากพืชจะใช้ความชื้นในดิน

ไปในการคายน้ำเป็นจำนวนมากแล้ว ใบของพืชยังปกคลุมมิให้แดดส่องไปถึงผิวดิน และความหนาแน่นของต้นพืชจะช่วยป้องกันมิให้ลมพัดพาเอาอากาศรอบต้นพืชซึ่งมีไอน้ำมากไปจากพื้นที่เพาะปลูกอย่างรวดเร็วอีกด้วย

การระเหยของน้ำจากผิวดินจะถ่วงดุลจากเนื้อดินด้วย ดินที่มีการไหลซึมของความชื้น (capillary

ของความชื้นได้ ฯลฯ จะมีผล

การระเหยจาก

ใบความรู้เรื่อง น้ำและการให้น้ำพืช

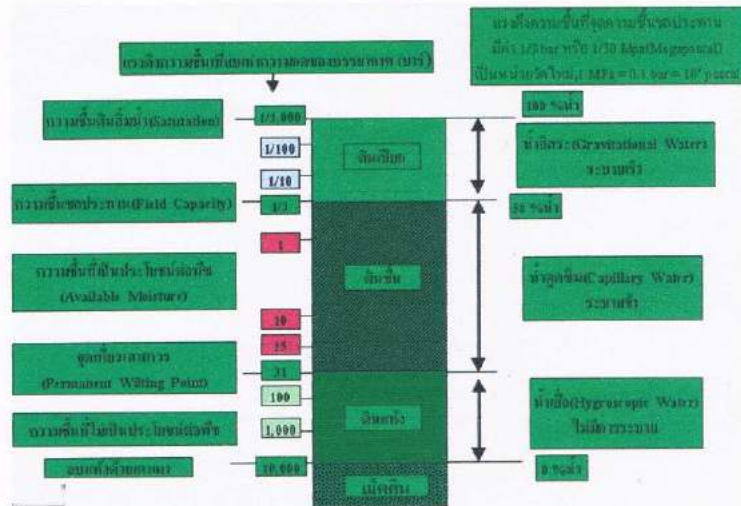
การใช้น้ำของพืช

ปริมาณการใช้น้ำของพืช เป็นปริมาณน้ำทั้งหมดที่สูญเสียจากพื้นที่เพาะปลูกสู่บรรยากาศในรูปของไอน้ำจากกระบวนการที่สำคัญคือ การคายน้ำของพืช และการระเหย

โดยทวนเอาทฤษฎีเขาเบเชนในการเจริญเติบโตจะมาจาก 4 แหล่งด้วยกันคือ

- 1) ความชื้นที่ยังมีอยู่ในดินตามช่องว่างระหว่างเม็ดดิน ความชื้นดังกล่าวถ้ามีปริมาณมากพอพืชก็สามารถนำไปใช้ได้ บางพื้นที่อาจจะได้รับเพิ่มเติมจากฝนที่ตกนอกฤดูกาลเพาะปลูกด้วย อย่างไรก็ตามน้ำจากแหล่งนี้มิให้พืชเอาไปใช้ไม่มากนัก โดยเฉพาะพืชที่มีรากตื้น เพราะดินชั้นบนจะมีการสูญเสียน้ำโดยการระเหยจากผิวดินไปได้มากกว่าดินชั้นล่าง
- 2) น้ำใต้ดิน ถ้าหากน้ำใต้ดินอยู่ในระดับที่จะซึมขึ้นมาถึงเขตรากได้ รากพืชก็สามารถใช้น้ำส่วนนี้ได้ แต่น้ำต้องมีคุณภาพดี ไม่มีการสะสมของเกลือในเขตรากขึ้นจนทำให้กระทบกระเทือนต่อการเจริญเติบโตของพืช
- 3) ฝนที่ตกในฤดูกาลเพาะปลูก ซึ่งพืชอาจนำไปใช้ได้เพียงบางส่วนเท่านั้น โดยจะถูกกำหนดจากปัจจัยหลายอย่างด้วยกัน เช่น อัตราและปริมาณของฝน อัตราการซึมของน้ำลงไปในดิน ความสามารถเก็บกักน้ำของดิน และความชื้นเดิมของดินก่อนฝนตก เป็นต้น ถ้าอัตราที่ฝนตกสูงกว่าอัตราที่น้ำฝนจะซึมลงไปในดิน ส่วนที่เกินก็จะกลายเป็นน้ำผิวดิน (runoff) ไหลลงสู่แม่น้ำลำคลอง หรือถ้าปริมาณที่ซึมลงไปในดินมากกว่าที่ดินจะเก็บไว้ได้ก็จะมีน้ำซึมลงเขตรากพืชออกไปอีก ดังนั้นปริมาณน้ำฝนที่พืชจะนำไปใช้ได้จริงจึงจำกัดอยู่เฉพาะส่วนที่เก็บกักอยู่ในเขตรากหรือในแปลงปลูกที่พืชสามารถนำไปใช้ได้เท่านั้น
- 4) น้ำชลประทานที่จะต้องจัดหาให้แก่พืชปลูกเพิ่มเติมจากข้อ 1 ถึง 3 เนื่องจากว่าความชื้นที่เหลืออยู่ในดินและที่ซึมขึ้นมาจากใต้ดินมีปริมาณไม่มาก ดังนั้นน้ำชลประทานที่จัดหาเพิ่มเติมให้กับพืชคือปริมาณน้ำที่พืชต้องการสำหรับการระเหยและคายน้ำรวมกับน้ำที่จะนำไปใช้เพื่อเหตุผลอื่น เช่น ควบคุมความเข้มข้นของเกลือในเขตราก

องค์ประกอบที่ 2



รูปที่ 1 การจำแนกความชื้นในดินและความชื้นที่พืชนำไปใช้ได้และไม่ได้

หลักการให้น้ำแก่พืชปลูก

ในการกำหนดการให้น้ำแก่พืชเพื่อให้พืชเจริญเติบโตและให้ผลตอบแทนสูงนั้นจะคำนึงถึงว่า เมื่อใดจึงจะทำการให้น้ำแก่พืชและให้เป็นปริมาณเท่าใด ซึ่งในทางปฏิบัติจะต้องคำนึงถึงปัจจัยที่กำหนด 3 ประการคือพืชดินและน้ำ ดังนี้คือ

- 1) ปริมาณน้ำที่พืชต้องการในช่วงเวลาต่าง ๆ ตลอดอายุพืช
- 2) ความสามารถในการอุ้มน้ำของดินในเขตราก
- 3) ปริมาณของน้ำที่จะหามาทำการชลประทานได้

ปริมาณน้ำที่พืชต้องการในช่วงเวลาต่าง ๆ ตลอดอายุของพืชและความสามารถอุ้มน้ำของดินในเขตราก เป็นข้อมูลสำคัญเบื้องต้นซึ่งจะต้องนำมาใช้หาความถี่ในการให้น้ำและปริมาณน้ำที่จะต้องในแต่ละครั้ง อย่างไรก็ตามในบางครั้งไม่สามารถให้น้ำแก่พืชได้เต็มจำนวนตามที่พืชต้องการเสมอไปเนื่องจากว่าน้ำที่มีอยู่นั้นมีจำนวนจำกัด หรือในขณะที่พืชกำลังต้องการน้ำนั้น ยังไม่ถึงกำหนดส่งน้ำจากโครงการชลประทาน ดังนั้นจึงต้องทราบด้วยว่าจะมีน้ำที่สามารถให้แก่พืชได้อย่างแน่นอนเท่าไรและมีการกำหนดการส่งน้ำมาอย่างไร เพื่อจะได้จัดเวลาที่ยอมให้พืชขาดน้ำอยู่ในช่วงที่จะกระทบกระเทือนต่อผลผลิตน้อยที่สุด หรือถ้ามีน้ำอย่างเพียงพอแล้วตรงกับที่พืชต้องการจะได้จัดเตรียมเก็บกักน้ำไว้ใช้ในช่วงที่มีได้มีการส่งน้ำด้วย

พืชที่กำลังเจริญเติบโตย่อมมีการใช้น้ำอยู่ตลอดเวลา อัตราการใช้น้ำจะขึ้นอยู่กับชนิดและอายุของพืช อุณหภูมิ และสภาพของภูมิอากาศอื่นๆ การให้น้ำแก่พืชในแต่ละครั้ง ปริมาณน้ำให้ควรเพียงพอกับความต้องการน้ำของพืชไปจนกว่ากำหนดการให้น้ำคราวหน้า พืชเกือบทุกชนิดจะให้ผลผลิตลดลง หรือคุณภาพเลวลง ถ้ามีการขาดน้ำในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ช่วงเวลาที่เมื่อมีการขาดน้ำ แล้วจะก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผลผลิตมากที่สุดเรียกว่าช่วงวิกฤติ (critical period) ดังนั้นในช่วงเวลาดังกล่าวจะต้องคอยรักษาดินให้มีความชุ่มชื้นอยู่เสมอ

วิธีการให้น้ำแก่พืชปลูก

การให้น้ำแก่พืชอาจทำได้หลายวิธีการที่จะเลือกวิธีใดวิธีหนึ่งจะต้องพิจารณาถึงลักษณะของภูมิประเทศ คุณสมบัติของดิน ลักษณะของพื้นที่ที่ได้เตรียมไว้ พืชที่จะปลูก วิธีการเพาะปลูก เงินทุน ตลอดจนน้ำต้นทุนที่จะนำมาให้น้ำแก่พืช โดยทั่วไปวิธีการให้น้ำ แบ่งออกเป็น 4 แบบใหญ่ๆ ด้วยกันคือ การให้น้ำแบบฉีดฝอย (sprinkler irrigation) การให้น้ำทางผิวดิน (surface irrigation) การให้น้ำทางใต้ผิวดิน (subsurface irrigation) และการให้น้ำแบบหยด (drip irrigation)

การให้น้ำแบบฉีดฝอย

การชลประทานแบบนี้จะให้น้ำแก่พืชโดยการฉีดน้ำจากหัวฉีดขึ้นไปในอากาศแล้วให้หยดน้ำตกลงมาเป็นฝอย โดยมีรูปทรงการแผ่กระจายของหยดน้ำสม่ำเสมอ และอัตราของน้ำที่ตกลงบนผิวดินมีค่าน้อยกว่าอัตรา การซึมของน้ำผ่านผิวดิน ระบบชลประทานแบบฉีดฝอยอาจแบ่งออกเป็น 3 ประเภทด้วยกัน คือ

- 1) แบบติดตั้งอยู่กับที่ (permanent system)
- 2) แบบเคลื่อนย้ายได้เพียงบางส่วน (semiportable system)
- 3) แบบเคลื่อนย้ายได้ทั้งหมด (portable system)

ประสิทธิภาพในการให้น้ำของชลประทานแบบฉีดฝอยอยู่ระหว่าง 75-85 เปอร์เซ็นต์ โดยมีอุปกรณ์ที่เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของการให้น้ำแบบฉีดฝอย (รูปที่ 9.3) ดังนี้

- 1) เครื่องสูบน้ำ (pumping unit) ทำหน้าที่สูบน้ำจากแหล่งน้ำและเพิ่มความดันให้กับหัวจ่ายน้ำ
- 2) ท่อประธาน (mainline pipe unit) ทำหน้าที่ส่งน้ำจากเครื่องสูบน้ำไปสู่ท่อแยก
- 3) ท่อแยก (lateral pipe unit) ทำหน้าที่ส่งน้ำจากท่อประธานให้กับหัวจ่ายน้ำ
- 4) หัวจ่ายน้ำ (sprinkler unit) ทำหน้าที่จ่ายน้ำให้กับพืชปลูก โดยส่วนใหญ่จะจ่ายน้ำโดยการหมุนหัวฉีด

เป็นวงกลมในแนวราบ (rotary sprinkler)

ข้อดีของการให้น้ำแบบฉีดฝอย คือ

- 1) ลดการเสียพื้นที่จากการจัดหาระบบชลประทาน เช่น การขุดคูร่องน้ำลงได้
- 2) มีประสิทธิภาพในการให้น้ำสูง
- 3) ใช้น้ำเพื่อประโยชน์ทางการเกษตรหรืออื่นๆ ร่วมกันได้ เช่น ใช้ในบ่อน้ำใช้เลี้ยงสัตว์
- 4) การให้น้ำแบบให้น้อย ๆ แต่บ่อยครั้ง เช่น การให้น้ำแก่พืชผักต้นหรือพืชที่เริ่มงอกจะมีประโยชน์มาก
- 5) สามารถทำการให้ปุ๋ยและสารเคมีอื่นๆ ร่วมไปกับระบบการให้น้ำแบบนี้ได้

ข้อเสียของการให้น้ำแบบฉีดฝอย คือ

- 1) ค่าลงทุนครั้งแรกสูงมาก และอาจต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาและดำเนินการสูง
- 2) การเคลื่อนย้ายทำได้แต่ไม่สะดวก
- 3) มีผลทำให้การแพร่กระจายและแข่งขันของวัชพืชเกิดขึ้นได้มาก
- 4) การสูญเสียน้ำไปโดยการระเหยเกิดขึ้นได้มาก

การให้น้ำทางผิวดิน

การชลประทานแบบนี้ให้น้ำโดยการขังหรือปล่อยให้น้ำไหลไปบนผิวดินและซึมลงไปในดินตรงบริเวณที่มีรากพืช การให้น้ำทางผิวดินอาจแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะใหญ่ด้วยกันคือ (รูปที่ 9.4 และ 9.5)

- 1) แบบให้น้ำท่วมผิวดินเป็นแปลงใหญ่ (flooding)
- 2) แบบให้น้ำท่วมเฉพาะในร่อง (furrow)

ข้อดีของการให้น้ำทางผิวดิน คือ

- 1) สามารถใช้ได้กับดินและพืชเกือบทุกชนิด

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้ เรื่อง การบำรุงรักษาพืชพรรณ

๑. การให้น้ำ

แนวปฏิบัติ

ควรรดน้ำอย่างสม่ำเสมอในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของพืชแต่ละชนิด
การให้น้ำควรให้ตอนเช้าหรือตอนเย็นเพราะแดดไม่ร้อนจัด

๒. การให้ปุ๋ย

แนวปฏิบัติ

ปุ๋ยมี ๒ ประเภท คือปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี

การใส่ปุ๋ยต้องพิจารณาสภาพและลักษณะของดิน

ชนิดของปุ๋ยต้องตรงตามที่ต้นไม้ต้องการ

ใส่ปุ๋ยในปริมาณที่ต้นไม้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเพียงพอ และเหมาะสม

ควรใส่ปุ๋ยในระหว่างที่ต้นไม้ต้องการ เช่นในช่วงการออกดอก หลังออกดอก ออกผลแล้ว และระหว่างฤดู

ฝน เป็นต้น

๓. การกำจัดวัชพืช

แนวปฏิบัติ

หมั่นถอนวัชพืชบริเวณรอบๆโคนต้น เพราะวัชพืชอาจจะแย่งอาหารของต้นไม้ และเป็นที่พักหลบซ่อนของ

แมลงอันเป็นศัตรูของต้นไม้ได้

๔. การป้องกันและกำจัดแมลง

แนวปฏิบัติ

ควรเอาใจใส่ดูแลต้นไม้อย่างสม่ำเสมอ เช่นเก็บไข่แมลงและหนอนผีเสื้อไปทำลาย

ตัดแต่งกิ่งให้โปร่งอยู่เสมอ เพื่อให้แสงแดดสามารถส่องไปยังกิ่งก้านและลำต้นได้บ้าง

ทำความสะอาดและถางวัชพืชรอบๆบริเวณที่ปลูกต้นไม้ ซึ่งอาจจะเป็นแหล่งหลบซ่อนของแมลงศัตรูพืช

บางชนิด

๕. การดูแลรักษาสภาพน้ำ

การรดน้ำสัปดาห์ละ ๒ ครั้ง ในเวลาเช้าหรือเย็นให้ชุ่ม ในวันฝนตกมากอาจลดปริมาณการรดน้ำได้

การถอนวัชพืช จะต้องทำการถอนวัชพืชออกทันที ตลอดเวลาที่ทำกรดูแลรักษาการแต่งผิวหน้า ในกรณีที่มีการยุบของดินขึ้นทำให้สนามไม่เรียบ ต้องใช้ปุ๋ยหมัก ผสมกับทรายละเอียด อัตราส่วน ๑:๑ ร่อนผ่านตะแกรงมุ้ง

สวด แล้วนำมาโรยตามรอยยุบของสนามทุกครั้งทำการตัดหญ้าและรดน้ำ

การตัดหญ้า ด้วยเครื่องโรดาร์ที่มีใบมีคม โดยให้ตัดหญ้าให้สูง ๒.๕ เซนติเมตร จึงให้ถึงความสูงของกร

ตัดไว้เท่าเดิมตลอด

การให้ปุ๋ย

ใช้ปุ๋ยยูเรีย ๔๖% ผสมน้ำในอัตรา ๑ ช้อนโต๊ะต่อน้ำ ๒๐ ลิตร ฉีดหรือรดสนามในอัตรา ๑ ลิตร/ตร.ม.

หรือ ๑ ปีบ /๒๐ ตร.ม.

ใช้ปุ๋ย N-P-K สูตร ๑๕-๑๕-๑๕ เดือนละ ๑ ครั้ง

กรณีสนามไม่สวย มีหญ้าขึ้นไม่แน่น มีหลายสาเหตุ เช่นดินแน่นเกินไป น้ำขัง มีการเหยียบย่ำมาก เป็นต้น

แนวทางการแก้ไข คือ

ใบความรู้ เรื่อง การบำรุงรักษาพืชพรรณ

๑. การให้น้ำ

แนวปฏิบัติ

ควรรดน้ำอย่างสม่ำเสมอในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของพืชแต่ละชนิด

การให้น้ำควรให้ตอนเช้าหรือตอนเย็นเพราะแดดไม่ร้อนจัด

๒. การให้ปุ๋ย

แนวปฏิบัติ

ปุ๋ยมี ๒ ประเภท คือปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี

การใส่ปุ๋ยต้องพิจารณาสภาพและลักษณะของดิน

ชนิดของปุ๋ยต้องตรงตามที่ต้นไม้ต้องการ

ใส่ปุ๋ยในปริมาณที่ต้นไม้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเพียงพอ และเหมาะสม

ควรใส่ปุ๋ยในระหว่างที่ต้นไม้ต้องการ เช่นในช่วงการออกดอก หลังออกดอก ออกผลแล้ว และระหว่างฤดู

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่องหลักและวิธีการให้น้ำ คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนอธิบายคำตอบให้ละเอียดและถูกต้อง ๑. นักเรียนสามารถให้น้ำแก่พืชด้วยวิธีใดบ้าง	ใบงาน เรื่องหลักและวิธีการให้น้ำ คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนอธิบายคำตอบให้ละเอียดและถูกต้อง ๑. นักเรียนสามารถให้น้ำแก่พืชด้วยวิธีใดบ้าง
๒. หากนักเรียนปลูกไม้ดอกไม้ประดับที่บ้านและที่โรงเรียน นักเรียนคิดว่าการให้น้ำวิธีการใดจะเหมาะสมกับพืชมากที่สุด เพราะเหตุใด	๒. หากนักเรียนปลูกไม้ดอกไม้ประดับที่บ้านและที่โรงเรียน นักเรียนคิดว่าการให้น้ำวิธีการใดจะเหมาะสมกับพืชมากที่สุด เพราะเหตุใด
๓. นักเรียนมีหลักการในการรดน้ำไม้ดอกไม้ประดับของนักเรียนอย่างไร	๓. นักเรียนมีหลักการในการรดน้ำไม้ดอกไม้ประดับของนักเรียนอย่างไร
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....	

องค์ประกอบที่ 2

ชิ้นงานนักเรียน

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่องหลักและวิธีการให้น้ำ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนอธิบายคำตอบให้ละเอียดและถูกต้อง

๑. นักเรียนสามารถให้น้ำแก่พืชด้วยวิธีใดบ้าง

๑. การให้น้ำแบบฉีดฝอย
๒. การให้น้ำทางผิวดิน
๓. การให้น้ำทางใบผิวดิน
๔. การให้น้ำแบบขนาน

๑. นักเรียนสามารถให้น้ำแก่พืชด้วยวิธีใดบ้าง

๑. การให้น้ำแบบฉีดฝอย
๒. การให้น้ำทางผิวดิน
๓. การให้น้ำทางใบผิวดิน
๔. การให้น้ำแบบขนาน

๒. หากนักเรียนปลูกไม้ดอกไม้ประดับที่บ้านและที่โรงเรียน นักเรียนคิดว่าการให้น้ำวิธีการใดจะเหมาะสมกับพืชมากที่สุด เพราะเหตุใด

การให้น้ำแบบฉีดฝอย โดยรดน้ำวันละ ๑ ครั้ง ในเวลาเช้า
พืชที่ปลูก ได้แก่ พืชที่ชอบน้ำ เช่น กล้วยไม้
ดอกไม้ประดับ

๒. หากนักเรียนปลูกไม้ดอกไม้ประดับที่บ้านและที่โรงเรียน นักเรียนคิดว่าการให้น้ำวิธีการใดจะเหมาะสมกับพืชมากที่สุด เพราะเหตุใด

การให้น้ำแบบฉีดฝอย โดยรดน้ำวันละ ๑ ครั้ง ในเวลาเช้า
พืชที่ปลูก ได้แก่ พืชที่ชอบน้ำ เช่น กล้วยไม้
ดอกไม้ประดับ

๓. นักเรียนมีหลักการในการรดน้ำไม้ดอกไม้ประดับของนักเรียนอย่างไร

หลักการรดน้ำให้พืชให้พืชได้รับน้ำอย่างเพียงพอ
โดยรดน้ำวันละ ๑ ครั้ง และให้ปริมาณน้ำที่พอเหมาะ
คือ ดิน เปราะ ดองน้ำ ๑๖

๑. ปริมาณน้ำที่รดให้พืชให้พอเหมาะ
๒. ความถี่ในการรดน้ำให้พอเหมาะ
๓. ปริมาณน้ำที่รดให้พืชให้พอเหมาะ

ชื่อ อนุชิตา พงษ์พานิช (กลุ่มงานบริหารงานทั่วไป)

๓. นักเรียนมีหลักการในการรดน้ำไม้ดอกไม้ประดับของนักเรียนอย่างไร

หลักการรดน้ำให้พืชให้พืชได้รับน้ำอย่างเพียงพอ
โดยรดน้ำวันละ ๑ ครั้ง และให้ปริมาณน้ำที่พอเหมาะ
คือ ดิน เปราะ ดองน้ำ ๑๖

๑. ปริมาณน้ำที่รดให้พืชให้พอเหมาะ
๒. ความถี่ในการรดน้ำให้พอเหมาะ
๓. ปริมาณน้ำที่รดให้พืชให้พอเหมาะ

องค์ประกอบที่ 2



2.5 การศึกษาพรรณไม้หลังการปลูก

2) การบันทึกการเปลี่ยนแปลง
(การให้น้ำ ปุ๋ย ตัดแต่ง พรวนดิน)

องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับชาติอาเซียน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การผลิตไม้ดอกไม้
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การให้ปุ๋ย
วันที่.....เดือน.....

1. **สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด**

ไม้ดอกประดับมีความสำคัญทางด้าน
ประโยชน์ทั้งด้านการตกแต่งสถานที่ให้สวยงาม
ปลูกไม้ดอกประดับจะต้องรู้จักสภาพของดิน แล
พืช รวมทั้งใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม ในการเตรียม
ๆ จึงจะทำให้การปลูกไม้ดอกประดับ ได้ผลดีตาม
จัดเตรียมที่ดี โดยคำนึงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์
เพราะการคัดเลือกที่ดีจะทำให้ได้ผลผลิตคุณภาพ

งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีวัตถุประสงค์ให้เยาวชนได้มีโอกาสใกล้ชิดกับพืชพรรณไม้ ได้เรียนรู้พืชในท้องถิ่นของตน คุณครูฯ ให้นักเรียนได้ลงพื้นที่ ซึ่งจะทำให้เกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์สืบไป การดำเนินงานประกอบด้วย ๕ องค์ประกอบ

บูรณาการกับ องค์ประกอบที่ ๒ รวบรวมพันธุ์ไม้เข้าปลูก ในโรงเรียน
 สาธารณเรียนรู้ ๙ ลำดับชั้นการเรียนรู้ ได้แก่ เรียนรู้พืชพรรณ และสภาพพื้นที่ วิเคราะห์พื้นที่ พิจารณาคุณค่า
 และสุนทรียภาพพรรณไม้ ทำผังภูมิทัศน์ จัดหาพรรณไม้ ปลูก ดูแลรักษา และออกแบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง
 เพื่อให้เห็นคุณค่า ของพืชพรรณ

เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับชั้นการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2 ลำดับชั้นการเรียนรู้ที่ ๘,๙ การปลูก และดูแลรักษา การศึกษาคูณของพืชพรรณที่ปลูก ออกแบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) อธิบายความสำคัญของการเจริญเติบโตของพืช
- 2) อธิบายหลักการให้ปุ๋ยแก่พืช

งานสวนพฤกษศาสตร์

เข้าใจถึงกระบวนการบำรุงดูแลรักษาพืช

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

- ### ๓) วิธีการให้ปุ๋ยแก่พืช

งานสวนพฤกษศาสตร์

- 1) การดูแลรักษาพืชพรรณไม้หลังการปลูก

แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับชาติอาเซียน

รหัส ง 30207

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ

เวลาเรียน 16 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การให้ปุ๋ย

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2557

เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับชั้นการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2 ลำดับขั้นการเรียนรู้ที่ ๘,๙ การปลูก และดูแลรักษา การศึกษาคุณของพืชพรรณที่ปลูก ออกแบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) อธิบายความสำคัญของผู้ประกอบการเจริญเติบโตของพืช
- 2) อธิบายหลักการให้ปุ๋ยแก่พืช

งานสวนพฤกษศาสตร์

เข้าใจถึงกระบวนการบำรุงดูแลรักษาพืช

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

- ๑) วิธีการให้ปุ๋ยแก๊พพืช

งานสวนพฤกษศาสตร์

- 1) การดูแลรักษาพืชพรรณไม้หลังการปลูก

องค์ประกอบที่ 2

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

- 1) เห็นความสำคัญของการขยายพันธุ์พืชที่สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้
- 2) ตระหนักในการอนุรักษ์ พืชพรรณพืชในโรงเรียน
- 3) มีเจตคติที่ดีต่อการปลูกพืชเพื่อให้ประโยชน์
- 4) รู้จักใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม
- 5) มีนิสัยรักการทำงาน เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ถูกต้องและเสร็จสมบูรณ์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด

- 1) ทักษะการจำแนกประเภท
- 2) ทักษะการคิดวิเคราะห์

2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

3. สารการเรียนรู้

๑. ความรู้

- 1) ปุ๋ยอินทรีย์
- 2) ปุ๋ยอนินทรีย์
- 3) ปุ๋ยผสม
- 4) ข้อควรพิจารณาและข้อจำกัด

๒. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด

- ๑) ทักษะการแสวงหาความรู้ ที่
- ๒) กระบวนการคิด : การให้เหตุผล

๓. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน
- 2) นักเรียนเกิดจิตสำนึกในธรรมชาติ รู้จักหวงแหนในทรัพยากรที่มีประโยชน์แก่ตัว

นักเรียนทั้ง ทางตรงและทางอ้อม

4. งานสวนพฤกษศาสตร์

ลำดับการเรียนรู้ ๘ การปลูกและการดูแลรักษา การจัดหาพรรณไม้และการปลูกพรรณไม้ คือการจัดหาพืชและสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในผังภูมิทัศน์ มาเพิ่มเติมเพื่อความสอดคล้อง สมดุลกับของเดิมที่มีอยู่ โดยคำนึงถึงความสวยงามและความเรียบง่ายพร้อมกับบันทึกข้อมูลการจัดหาพรรณไม้ ข้อมูลการปลูก เช่น จำนวนต้น ชนิด วันที่ปลูก ผู้ปลูก พร้อมการใช้วัสดุปลูก พร้อมดูแลบำรุงรักษาพืชปลูกอย่างต่อเนื่อง

4. กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียน ทุกคนฝึกสมาธิด้วยการนั่งสมาธิก่อนเรียน
2. วิธีสอนแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ ดังนี้

ขั้น 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูถามและนักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด “หอยางไร เมื่อมีการปลูกไม้ดอกไม้ประดับแล้วจะทำให้สวยงามให้ผลผลิตตรงตามต้องการ”
2. ครูบรรยายอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติดูแลรักษาพืช

4. งานสวนพฤกษศาสตร์

ลำดับการเรียนรู้ ๘ การปลูกและการดูแลรักษา การจัดหาพรรณไม้และการปลูกพรรณไม้ คือการจัดหาพืชและสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในผังภูมิทัศน์ มาเพิ่มเติมเพื่อความสอดคล้อง สมดุลกับของเดิมที่มีอยู่ โดยคำนึงถึงความสวยงามและความเรียบง่ายพร้อมกับบันทึกข้อมูลการจัดหาพรรณไม้ ข้อมูลการปลูก เช่น จำนวนต้น ชนิด วันที่ปลูก ผู้ปลูก พร้อมการใช้วัสดุปลูก พร้อมดูแลบำรุงรักษาพืชปลูกอย่างต่อเนื่อง

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

บันทึกหลังแผนการสอน

ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุของโรคพิษ และขั้นตอนการป้องกันโรคพิษ
เกิดขึ้น และสามารถปฏิบัติมาตรการป้องกัน และขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงของพิษ

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

นักเรียนมีทักษะการจำแนกประเภท และทักษะวิเคราะห์จากบทเรียน
ที่ได้ลงมือปฏิบัติ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คือการเห็นคุณค่าของความรู้
ที่ถูกต้อง และพลังงานอย่างประหยัด ตามหลักการของวิชา มีนิสัยรักการทำงาน

ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

นักเรียนฝึกการสังเกต การจดจำ

ปัญหา/อุปสรรค

แนวทางการแก้ไข

บันทึกหลังแผนการสอน

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) อธิบายความสำคัญของปุ๋ยต่อการเจริญเติบโตของพืช
- 2) อธิบายหลักการให้ปุ๋ยแก่พืช

งานสวนพฤกษศาสตร์

เข้าใจถึงกระบวนการบำรุงดูแลรักษาพืช

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

- 1) วิธีการให้ปุ๋ยแก่พืช

งานสวนพฤกษศาสตร์

- 1) การดูแลรักษาพืชพรรณไม้หลังการปลูก

ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุของโรคพิษ และขั้นตอนการป้องกันโรคพิษ
เกิดขึ้น และสามารถปฏิบัติมาตรการป้องกัน และขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงของพิษ

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

นักเรียนมีทักษะการจำแนกประเภท และทักษะวิเคราะห์จากบทเรียน
ที่ได้ลงมือปฏิบัติ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คือการเห็นคุณค่าของความรู้
ที่ถูกต้อง และพลังงานอย่างประหยัด ตามหลักการของวิชา มีนิสัยรักการทำงาน

ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

นักเรียนฝึกการสังเกต การจดจำ

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้ เรื่อง การบำรุงรักษาพืชพรรณ

๑. การให้น้ำ

แนวปฏิบัติ

ควรรดน้ำอย่างสม่ำเสมอในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของพืชแต่ละชนิด
การให้น้ำควรให้ตอนเช้าหรือตอนเย็นเพราะแดดไม่ร้อนจัด

๒. การให้ปุ๋ย

แนวปฏิบัติ

ปุ๋ยมี ๒ ประเภท คือปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี

การใส่ปุ๋ยต้องพิจารณาสภาพและลักษณะของดิน

ชนิดของปุ๋ยต้องตรงตามที่ดินไม่ต้องการ

ใส่ปุ๋ยในปริมาณที่ดินไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเพียงพอ และเหมาะสม

ควรใส่ปุ๋ยในระหว่างที่ดินไม่ต้องการ เช่นในช่วงการออกดอก หลังออกดอก ออกผลแล้ว และระหว่างฤดูฝน เป็นต้น

๓. การกำจัดวัชพืช

แนวปฏิบัติ

หมั่นถอนวัชพืชบริเวณรอบๆโคนต้น เพราะวัชพืชอาจจะแย่งอาหารของต้นไม้ และเป็นแหล่งหลบซ่อนของแมลงอันเป็นศัตรูของต้นไม้ได้

๔. การป้องกันและกำจัดแมลง

แนวปฏิบัติ

ควรเอาใจใส่ดูแลต้นไม้อย่างสม่ำเสมอ เช่นเก็บไข่แมลงและหนอนผีเสื้อไปทำลาย

ตัดแต่งกิ่งให้โปร่งอยู่เสมอ เพื่อให้แสงแดดสามารถส่องไปยังกิ่งก้านและลำต้นได้บ้าง

ทำความสะอาดและกำจัดวัชพืชรอบๆบริเวณที่ปลูกต้นไม้ ซึ่งอาจจะเป็นแหล่งหลบซ่อนของแมลงศัตรูพืช

บางชนิด

๕. การดูแลรักษาสวนหญ้า

การรดน้ำสนาม วันละ ๒ ครั้ง ในเวลาเช้าหรือเย็นให้ชุ่ม ในวันฝนตกมากอาจลดปริมาณการรดน้ำได้
การถอนวัชพืช จะต้องทำการถอนวัชพืชออกทันที ตลอดเวลาทำการดูแลรักษาการแต่งผิวหน้า ในกรณีที่มีการยุบของดินขึ้นทำให้สนามไม่เรียบ ต้องใช้ปุ๋ยหมัก ผสมกับทรายละเอียด อัตราส่วน ๑:๑ ร่อนผ่านตะแกรงมุ้งลวด แล้วนำมาโรยตามรอยยุบของสนามทุกครั้งทำการตัดหญ้าและปลูกหญ้า
การตัดหญ้า ด้วยเครื่องโรตารีที่มีใบคมคม โดยให้ตัดหญ้าให้สูง ๒.๕ เซนติเมตร จึงให้ความสูงของการตัดไว้เท่าเดิมตลอด

การให้ปุ๋ย

ใช้ปุ๋ยยูเรีย ๔๖% ผสมน้ำในอัตรา ๑ ช้อนโต๊ะต่อน้ำ ๒๐ ลิตร ฉีดหรือรดสนามในอัตรา ๑ ลิตร/ตร.ม. หรือ ๑ ปีบ /๒๐ ตร.ม.

ใช้ปุ๋ย N-P-K สูตร ๑๕-๑๕-๑๕ เดือนละ ๑ ครั้ง

กรณีสนามไม่สวย มีหญ้าขึ้นไม่แน่น มีหลายสาเหตุ เช่นดินแน่นเกินไป น้ำขัง มีการเหยียบย่ำมาก เป็นต้น
แนวทางการแก้ไข คือ

ใบความรู้ เรื่อง การบำรุงรักษาพืชพรรณ

๑. การให้น้ำ

แนวปฏิบัติ

ควรรดน้ำอย่างสม่ำเสมอในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของพืชแต่ละชนิด

การให้น้ำควรให้ตอนเช้าหรือตอนเย็นเพราะแดดไม่ร้อนจัด

๒. การให้ปุ๋ย

แนวปฏิบัติ

ปุ๋ยมี ๒ ประเภท คือปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี

การใส่ปุ๋ยต้องพิจารณาสภาพและลักษณะของดิน

ชนิดของปุ๋ยต้องตรงตามที่ดินไม่ต้องการ

ใส่ปุ๋ยในปริมาณที่ดินไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเพียงพอ และเหมาะสม

ควรใส่ปุ๋ยในระหว่างที่ดินไม่ต้องการ เช่นในช่วงการออกดอก หลังออกดอก ออกผลแล้ว และระหว่างฤดู

ฝน เป็นต้น

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

✔ ครรเจนน้

ป่วยหนัก หมายถึง ผู้ที่ได้กำลังปฏิรูป หรือวัยผู้ใหญ่เพื่อใช้ทางการแพทย์รวมกันเพื่อปล่อยให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและจำเป็นไปใช้วิธีที่ผู้ป่วยหนักที่โดยประเทศหรือสิ่งใดที่ถูกระบุว่าเป็นข้อ ๑ อาจเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ ๑-30 เขตเมตร ระหว่างชั้นที่ไว้ด้วยชุดของหน่วยประมาณ 10 เขตเมตร ๑ หน่วยคือมีจำกัดอาจใช้ผู้ป่วยหรือคนป่วย โดยใช้ผู้ป่วยที่มีแนวโน้มขัดแย้ง 2.5 กิโลเมตร ซุปเปอร์ฟอสเฟต 1 กิโลเมตร ไฟแช็คหรือหลอดไฟ 2.5 กิโลเมตร ต่อพื้นที่ทั้งหมด 10 ตารางเมตร อาจใช้ผู้ป่วยด้วยกับ 1 กิโลเมตร เป็นชั้น ๆ เช่นนี้ไปเรื่อย ๆ ประมาณ 4-6 ชั้น ขึ้นกับสภาวะด้วยดินนาประมาณ 2.5-5.0 เขตเมตร รถถังอาจใช้ผู้ช่วยเพื่อลดเวลา ยกของและเพิ่มการเก็บเกี่ยวในเวลา 3-4 เดือน ก็จะใช้ผู้ป่วยหนักหรือเป็น ในกรณีที่ต้องการ

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน
เรื่อง การให้ปุ๋ย

คำสั่ง ให้นักเรียนอธิบายตอบคำถาม ต่อไปนี้
ให้นักเรียนเขียนรายละเอียดให้ถูกต้อง

1.ปุ๋ย คือ.....
.....

2.ธาตุอาหารพืช คือ
.....

3.ธาตุอาหารหลักได้แก่
.....

4.ธาตุอาหารรองได้แก่
.....

5.ธาตุอาหารเสริมได้แก่
.....

6.ความสำคัญและหน้าที่ของธาตุอาหารหลัก

6.1 ธาตุไนโตรเจน(N) มีหน้าที่.....
.....
.....
อาการของพืชที่ขาด.....
.....
อาการของพืชที่ได้รับเกิน.....
.....

6.2 ธาตุฟอสฟอรัส (P) มีหน้าที่.....
.....
.....
อาการของพืชที่ขาด.....
.....
อาการของพืชที่ได้รับเกิน.....
.....

ใบงาน
เรื่อง การให้ปุ๋ย

คำสั่ง ให้นักเรียนอธิบายตอบคำถาม ต่อไปนี้
ให้นักเรียนเขียนรายละเอียดให้ถูกต้อง

1.ปุ๋ย คือ.....
.....

2.ธาตุอาหารพืช คือ
.....

3.ธาตุอาหารหลักได้แก่
.....

องค์ประกอบที่ 2

6.3 ธาตุโพแทสเซียม (K) มีหน้าที่.....

อาการของพืชที่ขาด.....

อาการของพืชที่ได้รับเกิน.....

7. ผลดีผลเสียของการใช้ปุ๋ย

7.1 ผลดีของปุ๋ยอินทรีย์

7.2 ผลเสียของปุ๋ยอินทรีย์

7.3 ผลดีของปุ๋ยอนินทรีย์

7.4 ผลเสียของปุ๋ยอนินทรีย์

8. ปุ๋ยกับธาตุอาหารพืชที่อยู่ในดินมีความแตกต่างกันอย่างไร

ชื่อ.....

6.3 ธาตุโพแทสเซียม (K) มีหน้าที่.....

อาการของพืชที่ขาด.....

อาการของพืชที่ได้รับเกิน.....

7. ผลดีผลเสียของการใช้ปุ๋ย

7.1 ผลดีของปุ๋ยอินทรีย์

7.2 ผลเสียของปุ๋ยอินทรีย์

7.3 ผลดีของปุ๋ยอนินทรีย์

7.4 ผลเสียของปุ๋ยอนินทรีย์

8. ปุ๋ยกับธาตุอาหารพืชที่อยู่ในดินมีความแตกต่างกันอย่างไร

องค์ประกอบที่ 2

ชั้นงานนักเรียน

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน
เรื่อง การให้

คำสั่ง ให้นักเรียนอธิบายตอบคำถามต่อไปนี้
ให้นักเรียนเขียนรายละเอียดให้ถูกต้อง

1.ปุ๋ย คือ สารอินทรีย์หรืออนินทรีย์ ไม่ว่าจะเกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือทำขึ้นโดยการสังเคราะห์ขึ้น

2.ธาตุอาหารพืช คือ ธาตุที่จำเป็นต่อพืชไปสังเคราะห์อาหารและให้ผลผลิต ประกอบด้วย 16 ธาตุ

3.ธาตุอาหารหลักได้แก่ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K)

4.ธาตุอาหารรองได้แก่ กำมะถัน (S) แมกนีเซียม (Mg) ซีลีเนียม (Se)

5.ธาตุอาหารเสริมได้แก่ เหล็ก (Fe) สังกะสี (Zn) แมงกานีส (Mn) ทองแดง (Cu) โบรอน (B) โมลิบดีนัม (Mo) คลอรีน (Cl)

6.ความสำคัญและหน้าที่ของธาตุอาหารหลัก

6.1 ธาตุไนโตรเจน (N) มีหน้าที่ เป็นองค์ประกอบหลักของคลอโรฟิลล์ ทำหน้าที่ถ่ายโอนพลังงาน

อาการของพืชที่ขาด ไนโตรเจน ใบเหลือง

อาการของพืชที่ได้รับเกิน ไนโตรเจน ต้นสูงเกินไป ใบดก

6.2 ธาตุฟอสฟอรัส (P) มีหน้าที่ เป็นส่วนประกอบของ ATP กระตุ้นให้เกิดการเจริญเติบโต

อาการของพืชที่ขาด ฟอสฟอรัส ใบเหลือง

อาการของพืชที่ได้รับเกิน ฟอสฟอรัส ใบเขียวเข้ม

1.ปุ๋ย คือ สารอินทรีย์หรืออนินทรีย์ ไม่ว่าจะเกิดขึ้นโดยธรรมชาติหรือทำขึ้นโดยการสังเคราะห์ขึ้น

2.ธาตุอาหารพืช คือ ธาตุที่จำเป็นต่อพืชไปสังเคราะห์อาหารและให้ผลผลิต ประกอบด้วย 16 ธาตุ

3.ธาตุอาหารหลักได้แก่ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K)

4.ธาตุอาหารรองได้แก่ กำมะถัน (S) แมกนีเซียม (Mg) ซีลีเนียม (Se)

5.ธาตุอาหารเสริมได้แก่ เหล็ก (Fe) สังกะสี (Zn) แมงกานีส (Mn) ทองแดง (Cu) โบรอน (B) โมลิบดีนัม (Mo) คลอรีน (Cl)

6.ความสำคัญและหน้าที่ของธาตุอาหารหลัก

6.1 ธาตุไนโตรเจน (N) มีหน้าที่ เป็นองค์ประกอบหลักของคลอโรฟิลล์ ทำหน้าที่ถ่ายโอนพลังงาน

อาการของพืชที่ขาด ไนโตรเจน ใบเหลือง

อาการของพืชที่ได้รับเกิน ไนโตรเจน ต้นสูงเกินไป ใบดก

6.2 ธาตุฟอสฟอรัส (P) มีหน้าที่ เป็นส่วนประกอบของ ATP กระตุ้นให้เกิดการเจริญเติบโต

อาการของพืชที่ขาด ฟอสฟอรัส ใบเหลือง

อาการของพืชที่ได้รับเกิน ฟอสฟอรัส ใบเขียวเข้ม

องค์ประกอบที่ 2

6.3 ธาตุโพแทสเซียม (K) มีหน้าที่... มีความสำคัญ ในการควบคุมและสิ่งมีชีวิตอาหารขาดแล้วจะ... อ่อนแอและได้โรคล้ม / ทำให้ใบดกเขียว / ส่วนสีเขียวแก่ทำงานของพืชไม่ดี

อาการของพืชที่ขาด...

อาการของพืชที่ได้รับเกิน... ใบดกหนา ดกเกินไป อาจจะมีอาการอื่นด้วย

7. ผลดีผลเสียของการใช้ปุ๋ย

7.1 ผลดีของปุ๋ยอินทรีย์

1. ระบายน้ำ
2. ระบาย
3. นำปุ๋ยอินทรีย์ไปใช้

7.2 ผลเสียของปุ๋ยอินทรีย์

1. มีโรคและแมลง
2. ทำให้ดินมีความชื้นในดิน
3. ในธาตุอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อน

7.3 ผลดีของปุ๋ยอินทรีย์

1. ระบายน้ำ
2. ระบายน้ำ

7.4 ผลเสียของปุ๋ยอินทรีย์

1. ระบายน้ำ
2. ระบายน้ำ

8. ปุ๋ยกับธาตุอาหารพืชที่อยู่ในดินมีความแตกต่างกันอย่างไร

ปุ๋ย คือ ธาตุที่เอาใส่ลงในดิน จากของที่ทำมาจากสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต

ชื่อ... นายวิชาญ ชื่นชื่น (วิชาญโพธิ์โพธิ์)

6.3 ธาตุโพแทสเซียม (K) มีหน้าที่... มีความสำคัญ ในการควบคุมและสิ่งมีชีวิตอาหารขาดแล้วจะ... อ่อนแอและได้โรคล้ม / ทำให้ใบดกเขียว / ส่วนสีเขียวแก่ทำงานของพืชไม่ดี

อาการของพืชที่ขาด...

อาการของพืชที่ได้รับเกิน... ใบดกหนา ดกเกินไป อาจจะมีอาการอื่นด้วย

7. ผลดีผลเสียของการใช้ปุ๋ย

7.1 ผลดีของปุ๋ยอินทรีย์

1. ระบายน้ำ
2. ระบาย
3. นำปุ๋ยอินทรีย์ไปใช้

7.2 ผลเสียของปุ๋ยอินทรีย์

1. มีโรคและแมลง
2. ทำให้ดินมีความชื้นในดิน
3. ในธาตุอาหารที่มีสิ่งปนเปื้อน

7.3 ผลดีของปุ๋ยอินทรีย์

1. ระบายน้ำ
2. ระบายน้ำ

7.4 ผลเสียของปุ๋ยอินทรีย์

1. ระบายน้ำ
2. ระบายน้ำ

8. ปุ๋ยกับธาตุอาหารพืชที่อยู่ในดินมีความแตกต่างกันอย่างไร

ปุ๋ย คือ ธาตุที่เอาใส่ลงในดิน จากของที่ทำมาจากสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต

องค์ประกอบที่ 2

2.5 การศึกษาพรรณไม้หลังการปลูก

3) การบันทึกความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย



องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับชาติอาเซียน	รหัส ง 30207	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ		เวลาเรียน 16 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การป้องกันโรคและแมลง		เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	ภาคเรียนที่ 1	ปีการศึกษา 2557

ไม่ดอกประดับมีความสำคัญทาง
ประโยชน์ทั้งด้านการตกแต่งสถานที่ให้สวย
ปลูกไม้ดอกประดับจะต้องรู้จักสภาพของดิน
พืช รวมทั้งใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม ในการ
ๆ จึงจะทำให้การปลูกไม้ดอกประดับ ได้ผลดีเหมาะสมกับการ การเจริญเติบโตของพืชและการ
จัดเตรียมที่ดี โดยคำนึงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ มีสุขภาพแข็งแรง เติบโตเร็ว เหมาะกับสภาพดินฟ้าอากาศ
เพราะการคัดเลือกที่ดีจะทำให้ผลผลิตมีคุณภาพ ซึ่งเป็นผลให้การจำหน่ายได้ราคาดี

งานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เยาวชนได้มีโอกาสใกล้ชิดกับพืชพรรณไม้ ได้เรียนรู้พืชในท้องถิ่นของตน ดูแลรักษาไม่ให้อายุพันธุ์ ซึ่งจะก่อให้เกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์สืบไป การดำเนินงานประกอบด้วย ๕ องค์ประกอบ

บูรณาการกับ องค์ประกอบที่ ๒ รวบรวมพิ
สภาระการเรียนรู้ ๙ ลำดับชั้นการเรียนรู้ ได้แก่ เรียนรู้
และสุนทรียภาพพรรณไม้ ทำผังภูมิทัศน์ จัดหาพรรณ
เพื่อให้เห็นคุณ รู้ค่า ของพืชพรรณ

เนื้อหาการบูรณาการ/ลำดับชั้นการเรียนรู้
องค์ประกอบที่ 2 ลำดับชั้นการเรียนรู้ที่ ๘,๘
ปลูก ออกแบบบันทึกการเปลี่ยนแปลง

ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) อธิบายความสำคัญของการป้องกันโรค
- 2) อธิบายหลักการป้องกันโรคและแมลง

งานสวนพฤกษศาสตร์

เข้าใจถึงกระบวนการบำรุงดูแลรักษาพืช

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

- ๑) วิธีการป้องกันโรคและแมลง

งานสวนพฤกษศาสตร์

รายวิชา ไม้ดอกไม้ประดับชาติอาเซียน รหัส ง 30207 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การผลิตไม้ดอกไม้ประดับ เวลาเรียน 16 ชั่วโมง
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การป้องกันโรคและแมลง เวลาเรียน 2 ชั่วโมง
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ..... ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) อธิบายความสำคัญของการป้องกันโรคและแมลง
- 2) อธิบายหลักการป้องกันโรคและแมลง

งานสวนพฤกษศาสตร์

เข้าใจถึงกระบวนการบำรุงดูแลรักษาพืช

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

- ๑) วิธีการป้องกันโรคและแมลง

องค์ประกอบที่ 2

1) การดูแลรักษาพืชพรรณไม้หลังการปลูก

ด้านคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

- 1) เห็นความสำคัญของการขยายพันธุ์พืชที่สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้
- 2) ตระหนักในการอนุรักษ์ หวงแหนพืชในโรงเรียน
- 3) มีเจตคติที่ดีต่อการปลูกพืชเพื่อให้ประโยชน์
- 4) รู้จักใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม
- 5) มีนิสัยรักการทำงาน เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ถูกต้องและเสร็จสมบูรณ์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด

- 1) ทักษะการจำแนกประเภท
- 2) ทักษะการคิดวิเคราะห์

2. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

3. สารการเรียนรู้

๑. ความรู้

- 1) โรคและแมลงศัตรูพืช
- 2) หลักการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
- 3) สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- 4) ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลง

๒. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด

- ๑) ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการทำงานร่วมกัน

- ๒) กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพ การสรุปความรู้

๓. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน
- 2) นักเรียนเกิดจิตสำนึกรักในธรรมชาติ รู้จักหวงแหนในทรัพยากรที่มีประโยชน์แก่ตัว

นักเรียนทั้ง ทางตรงและทางอ้อม

4. งานสวนพฤกษศาสตร์

ลำดับการเรียนรู้ ๘ การปลูกและการดูแลรักษา การจัดหาพรรณไม้และการปลูกพรรณไม้ คือการจัดหาพืชและสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในผังภูมิทัศน์ มาเพิ่มเติมเพื่อความสอดคล้อง สมดุลกับของเดิมที่มีอยู่ โดยคำนึงถึงความสวยงามและความเรียบง่ายพร้อมกับบันทึกข้อมูลการจัดหาพรรณไม้ ข้อมูลการปลูก เช่น จำนวนต้น ชนิด วันที่ปลูก ผู้ปลูก พร้อมการใช้วัสดุปลูก พร้อมดูแลบำรุงรักษาพืชปลูกอย่างต่อเนื่อง

4. กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียน *ทุกคนฝึกสมาธิด้วยการนั่งสมาธิก่อนเรียน*
2. วิชสอนแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติ ดังนี้

3. สารการเรียนรู้

๑. ความรู้

- 1) โรคและแมลงศัตรูพืช
- 2) หลักการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
- 3) สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- 4) ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลง

๒. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด

- ๑) ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการทำงานร่วมกัน

- ๒) กระบวนการคิด : การให้เหตุผล การจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพ การสรุปความรู้

๓. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน
- 2) นักเรียนเกิดจิตสำนึกรักในธรรมชาติ รู้จักหวงแหนในทรัพยากรที่มีประโยชน์แก่ตัว

นักเรียนทั้ง ทางตรงและทางอ้อม

4. งานสวนพฤกษศาสตร์

ลำดับการเรียนรู้ ๘ การปลูกและการดูแลรักษา การจัดหาพรรณไม้และการปลูกพรรณไม้ คือการจัดหาพืชและสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในผังภูมิทัศน์ มาเพิ่มเติมเพื่อความสอดคล้อง สมดุลกับของเดิมที่มีอยู่ โดยคำนึงถึงความสวยงามและความเรียบง่ายพร้อมกับบันทึกข้อมูลการจัดหาพรรณไม้ ข้อมูลการปลูก เช่น จำนวนต้น ชนิด วันที่ปลูก ผู้ปลูก พร้อมการใช้วัสดุปลูก พร้อมดูแลบำรุงรักษาพืชปลูกอย่างต่อเนื่อง

ขั้น 1 นำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูถามและนักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด “ทำอย่างไร เมื่อมีการปลูกไม้ดอกไม้ประดับแล้วจะทำให้สวยงามให้ผลผลิตตรงตามต้องการ”

2. ครูบรรยายอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติดูแลรักษาพืช

ขั้น 2 ศึกษาวิเคราะห์

1. ครูแบ่งนักเรียนเป็น กลุ่ม คละกันตามความสามารถ คือ เก่ง ปานกลางค่อนข้างเก่ง ปานกลางค่อนข้างอ่อน และอ่อน แล้วให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาความรู้เรื่อง การป้องกันโรคและแมลง

2. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาตามประเด็นที่กำหนดให้ศึกษาตามเอกสารประกอบการเรียน หนังสือ ค้นคว้าเพิ่มเติม ห้องสมุด และแหล่งข้อมูลสารสนเทศ เรื่อง การป้องกันโรคและแมลง

3. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นความสำคัญของการการป้องกันโรคและแมลงแก่พืช

ขั้น 3 ขั้นปฏิบัติ ฝึกหัด ทดลอง

1. สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันทำ ใบงาน โดยให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มฝึกปฏิบัติและสังเกต จนทุกคนในกลุ่มมีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง ชัดเจน ตามใบงาน

2. ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอชิ้นงานตามใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

ขั้น 4 ขั้นสรุปและเสนอผลการเรียนรู้

1. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่อง การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบาย เพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

2. ครูตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียน โดยพิจารณาจากการทำกิจกรรมและการสรุปความรู้เรื่อง การให้ปุ๋ยพืช

3. หลังจากนักเรียนเขียนสรุปความรู้ในประเด็นที่ศึกษา โดยทำเป็นแผนภาพความคิดลงในสมุด เสร็จแล้ว นำส่งครูตรวจ

ขั้น 5 ขั้นการประเมินผลวัดผลตามสภาพจริง

ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งของแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบในใบงาน หน้าชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง และอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง พร้อมทั้งวัดประเมินผลนักเรียนด้วย แบบบันทึกต่างๆ และตรวจวัดชิ้นงานตามสภาพจริง

5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

5.1 สื่อการเรียนรู้

- เอกสารประกอบการเรียน
- <http://www.manager.co.th/Travel/ViewNews.aspx?NewsID=9560000114009>
- ใบงาน
- จอแสดงผล power point

5.2 แหล่งเรียนรู้

- ห้องเรียนเกษตร
- สวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน

6. ภาระงาน/ชิ้นงาน

1. ชิ้นงานตามใบงาน
2. สมุดบันทึกความรู้

7. การวัดและการประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ตรวจใบงาน	ใบงาน	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์
สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ 2 ผ่านเกณฑ์

8. กิจกรรมเสนอแนะ

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

บันทึกหลังแผนการสอน

ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจความสำคัญของการป้องกันโรคและแมลง หลักการป้องกันโรคและแมลง และกระบวนการนำร่อง ดูแลรักษาพืช

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

มีความสามารถในการคิด ทักษะการงานนอกบทเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ตระหนักในการอนุรักษ์ ห่วงหาพิวในสิ่งแวดล้อม รู้จักใช้ทรัพยากร อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างประหยัด มีนิสัยรักการทำงาน

ด้านอื่นๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

- 1) อธิบายความสำคัญของการป้องกันโรคและแมลง
- 2) อธิบายหลักการป้องกันโรคและแมลง

งานสวนพฤกษศาสตร์

เข้าใจถึงกระบวนการบำรุงดูแลรักษาพืช

ด้านทักษะ/กระบวนการ (Process)

- ๑) วิธีการป้องกันโรคและแมลง

ปัญหา/อุปสรรค

ด้านความรู้

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจความสำคัญของการป้องกันโรคและแมลง หลักการป้องกันโรคและแมลง และกระบวนการนำร่อง ดูแลรักษาพืช

แนวทางการแก้

ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

มีความสามารถในการคิด ทักษะการงานนอกบทเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ตระหนักในการอนุรักษ์ ห่วงหาพิวในสิ่งแวดล้อม รู้จักใช้ทรัพยากร อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างประหยัด มีนิสัยรักการทำงาน

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้ เรื่อง การป้องกันกำจัดโรคพืช
นายกัมพล ลุนไธสง วท.บ.พืชศาสตร์(เกียรตินิยม)

โรคพืช หมายถึง การที่พืชมีระบบสรีระผิดปกติและก่อให้เกิดความเสียหายแก่พืช

สาเหตุของโรคพืช

1.จากสิ่งไม่มีชีวิต เกิดจากการปฏิบัติดูแลไม่ถูกต้องหรือสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการ

เจริญเติบโตของพืช ทำให้พืชผิดปกติไป เช่น

1.1 สภาพโครงสร้างของ

อาหาร น้ำ และอากาศแก่พืช

ระดับสูงได้ เช่น ข้าว ข้าว กาก

น้ำเป็นสาเหตุทำให้พืชแคระแกร็น

ในดินมีก๊าซออกซิเจนไม่เพียงพอ

จุลินทรีย์ที่อยู่ในดิน เกิดการเน่า

1.2 การขาดธาตุอาหาร

อาหารหลัก และธาตุอาหารอื่น

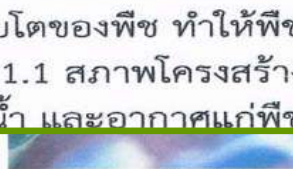
อาหารจะทำให้พืชแสดงอาการ

อาการขาดธาตุอาหารของพืช



อาการขาดธาตุไนโตรเจนของข้าวโพด

ใบพืชมีสีเขียวเข้ม ขอบใบสีม่วง ใบล่างเป็นสีบรอนซ์ ยอดสั้น



อาการขาดธาตุฟอสฟอรัสของข้าวโพด



ต้นกะหล่ำที่ขาดธาตุฟอสฟอรัสจะแคระแกร็นและใบตอนล่างเป็นสีม่วงแดง

ใบความรู้ เรื่อง การป้องกันกำจัดโรคพืช
นายกัมพล ลุนไธสง วท.บ.พืชศาสตร์(เกียรตินิยม)

โรคพืช หมายถึง การที่พืชมีระบบสรีระผิดปกติและก่อให้เกิดความเสียหายแก่พืช

สาเหตุของโรคพืช

1.จากสิ่งไม่มีชีวิต เกิดจากการปฏิบัติดูแลไม่ถูกต้องหรือสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการ
เจริญเติบโตของพืช ทำให้พืชผิดปกติไป เช่น

1.1 สภาพโครงสร้างของดินไม่เหมาะสม นอกจากดินจะเป็นที่ให้รากพืชยึดเกาะแล้ว ยังเป็นแหล่งให้
อาหาร น้ำ และอากาศแก่พืช พืชแต่ละชนิดต้องการน้ำในดินปริมาณต่างกัน บางชนิดสามารถทนต่อน้ำที่มี

องค์ประกอบที่ 2



พริกขาดธาตุแมกนีเซียม เนื้อใบจะเหลือง ขณะที่เส้นใบยังมีสีเขียวเข้ม ต้นจะทรุดโทรม



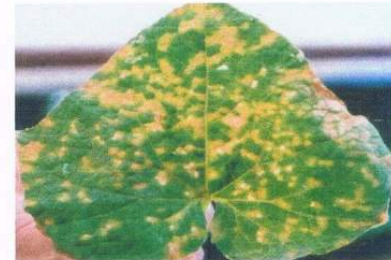
พริกขาดธาตุเหล็ก ใบบริเวณยอดเหลืองซีดถึงสีขาว มีขนาดเล็กกว่าปกติ ขอบปล้องหดสั้นแคระแกร็น



มะเขือเทศขาดธาตุแคลเซียม มีอาการก้านเน่า เกิดรอยขีดที่ก้นผล แล้วกลายเป็นแผลสีน้ำตาล

1.3 ปฏิกริยาของดิน พืชส่วนมากต้องการดินที่เป็นกลางหรือค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ใกล้ 7 การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีปราบศัตรูพืชมาก ๆ จะทำให้ระดับ pH ของดินเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะมีผลกระทบต่อความเป็นประโยชน์และความสมดุลของธาตุอาหารในดิน pH ของดินเป็นตัวบ่งชี้การละลายของแร่ธาตุในดิน เช่น ถ้า pH ต่ำพืชจะดูดธาตุ เหล็กเข้ามาจากดินได้ยาก ถ้า pH สูง พืชจะดูดธาตุเหล็กเข้าไปใช้ไม่ได้ นอกจากมีผลโดยตรงต่อพืชแล้วยังมีผลต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์บางชนิด ทั้งที่เป็นสาเหตุและไม่เป็นสาเหตุของโรค มีผลส่งเสริมหรือลดการเกิดโรคได้ เช่น เชื้อรา *Fusarium oxysporum* สาเหตุโรคเหี่ยวของมะเขือเทศ พริกและถั่วต่าง ๆ จะเจริญได้ดีในสภาพดินค่อนข้างเป็นกรด

1.4 สภาพภูมิอากาศ ได้แก่แสงสว่างและอุณหภูมิ พืชที่ได้รับ แสงสว่างน้อยจะเหลืองซีด แคระแกร็น ถ้าได้รับแสงสว่างมากเกินไปจะเหี่ยวเฉา ส่วนยอดมีอาการ เหมือนถูกน้ำร้อนลวกหรือเหี่ยวไหม้ อาจทำให้พืชแก่ก่อนกำหนด คุณภาพต่ำ แต่ถ้าได้รับอุณหภูมิต่ำเกินไป มักทำให้เซลล์แข็งตัวแล้วเกิดการเน่าได้



โรคราดำของแตง



โรคแอนแทรกโนสของพริก



โรคโคนเน่าของทุเรียน
ที่มา: นิพนธ์, 2542



โรคแดงเกอร์ที่ผลมะนาว



โรคแดงเกอร์ที่ผลฝรั่ง
ที่มา: อติศักดิ์และวิชัย, 2534

การป้องกันและกำจัดโรคพืช

การป้องกันและกำจัดสามารถทำได้หลายวิธี ควรใช้วิธีการผสมผสานโดยวิธีที่หลากหลาย และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสภาพแวดล้อม วิธีการควบคุมและป้องกันทำได้หลายวิธีดังนี้

1. ใช้พันธุ์ต้านทาน เป็นวิธีที่ดีที่สุดและเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด แต่จำเป็นต้องคำนึง ถึงว่าพันธุ์นั้น ให้ผลผลิตสูง น้ำหนัก ปริมาณและคุณภาพตามที่ปลูกอยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมในท้องถิ่นนั้น ๆ ด้วย

2. วิธีการเขตกรรม เป็นวิธีที่ได้ผลดี สามารถทำได้หลายวิธี

2.1 หลีกเลี่ยงโรคโดยการเลือกสถานที่ปลูก โดยปลูกในที่ที่ไม่เคยปลูกหรือไม่เคยมีโรคระบาดมาก่อน ใช้เมล็ดพันธุ์ที่ปราศจากโรคและเลือกเวลาปลูกที่เหมาะสม

2.2 การปลูกพืชแบบหมุนเวียนเพื่อตัดวงจรของโรค เนื่องจากพืชแต่ละชนิดจะมีโรคที่เกิดขึ้นแตกต่างกัน

2.3 การทำแปลงปลูกให้สะอาดปราศจากวัชพืช เป็นการกำจัดพืชอาศัยของเชื้อสาเหตุโรค

2.4 การไถพรวนพลิกหน้าดินเพื่อตากแดดและปรับปรุงดินให้ดีขึ้น เช่น ปรับ pH ของดินให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของโรคพืช

2. 5 การปลูกพืชหลาย ๆ ชนิดในแปลงเดียวกันหรือพืชชนิดเดียวกันแต่ต่างสายพันธุ์กันสามารถลดการระบาดของโรคได้

3. วิธีการกักกันพืช โดยมากจะเป็นการป้องกันโรคระหว่างประเทศ โดยการตั้งด่านกักกันพืชในบริเวณที่มีการนำเข้าและส่งออกพืชพรรณ ☐ เช่น ☐ ท่าอากาศยานกรุงเทพฯ

4. วิธีทางชีวภาพ เป็นวิธีที่ปลอดภัยต่อผู้ใช้ ☐ เช่น การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด กำจัดเชื้อโรคที่ทำให้เกิดโรครากเน่าโคนเน่า โรคเหี่ยว โรคเน่าระดับดิน โรคกล้าเน่ายุบ

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้ เรื่อง การบำรุงรักษาพืชพรรณ

๑. การให้น้ำ

แนวปฏิบัติ

ควรรดน้ำอย่างสม่ำเสมอในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของพืชแต่ละชนิด
การให้น้ำควรให้ตอนเช้าหรือตอนเย็นเพราะแดดไม่ร้อนจัด

๒. การให้ปุ๋ย

แนวปฏิบัติ

ปุ๋ยมี ๒ ประเภท คือปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี

การใส่ปุ๋ยต้องพิจารณาสภาพและลักษณะของ

ชนิดของปุ๋ยต้องตรงตามที่ต้นไม้ต้องการ

ใส่ปุ๋ยในปริมาณที่ต้นไม้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ควรใส่ปุ๋ยในระหว่างที่ต้นไม้ต้องการ เช่นในช่วง

ฝน เป็นต้น

๓. การกำจัดวัชพืช

แนวปฏิบัติ

หมั่นถอนวัชพืชบริเวณรอบๆโคนต้นไม้ เพราะวัช

พืชมักเป็นศัตรูของต้นไม้ได้

๔. การป้องกันและกำจัดแมลง

แนวปฏิบัติ

ควรเอาใจใส่ดูแลต้นไม้อย่างสม่ำเสมอ เช่นเก็บ

ตัดแต่งกิ่งให้โปร่งอยู่เสมอ เพื่อให้แสงแดดสาด

ทำความสะอาดและถางวัชพืชรอบๆบริเวณที่

บางชนิด

๕. การดูแลรักษาสนามหญ้า

การรดน้ำสนาม วันละ ๒ ครั้ง ในเวลาเช้าหรือเย็นให้ชุ่ม ในวันฝนตกมากอาจลดปริมาณการรดน้ำได้

การถอนวัชพืช จะต้องทำการถอนวัชพืชออกทันที ตลอดเวลาที่ทำการดูแลรักษาการแต่งผิวหน้า ในกรณีที่มี

มีการยุบของดินขึ้นทำให้สนามไม่เรียบ ต้องใช้ปุ๋ยหมัก ผสมกับทรายละเอียด อัตราส่วน ๑:๑ ร่อนผ่านตะแกรงมุ้ง

ลวด แล้วนำมาโรยตามรอยยุบของสนามทุกครั้งที่ทำกรตัดหญ้าและบดลูกกลิ้ง

การตัดหญ้า ด้วยเครื่องโรตารีที่มีใบมีดคม โดยให้ตัดหญ้าให้สูง ๒.๕ เซนติเมตร จึงให้คงความสูงของการ

ตัดไว้เท่าเดิมตลอด

การให้ปุ๋ย

ใช้ปุ๋ยยูเรีย ๔๖% ผสมน้ำในอัตรา ๑ ช้อนโต๊ะต่อน้ำ ๒๐ ลิตร ฉีดหรือรดสนามในอัตรา ๑ ลิตร/ตร.ม.

หรือ ๑ ปิบ /๒๐ ตร.ม.

ใช้ปุ๋ย N-P-K สูตร ๑๕-๑๕-๑๕ เดือนละ ๑ ครั้ง

กรณีสนามไม่สวย มีหญ้าขึ้นไม่แน่น มีหลายสาเหตุ เช่นดินแน่นเกินไป น้ำขัง มีการเหยียบย่ำมาก เป็นต้น

แนวทางการแก้ไข คือ

ใบความรู้ เรื่อง การบำรุงรักษาพืชพรรณ

๑. การให้น้ำ

แนวปฏิบัติ

ควรรดน้ำอย่างสม่ำเสมอในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของพืชแต่ละชนิด

การให้น้ำควรให้ตอนเช้าหรือตอนเย็นเพราะแดดไม่ร้อนจัด

๒. การให้ปุ๋ย

แนวปฏิบัติ

ปุ๋ยมี ๒ ประเภท คือปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี

การใส่ปุ๋ยต้องพิจารณาสภาพและลักษณะของดิน

ชนิดของปุ๋ยต้องตรงตามที่ต้นไม้ต้องการ

ใส่ปุ๋ยในปริมาณที่ต้นไม้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเพียงพอ และเหมาะสม

ควรใส่ปุ๋ยในระหว่างที่ต้นไม้ต้องการ เช่นในช่วงการออกดอก หลังออกดอก ออกผลแล้ว และระหว่างฤดู

ฝน เป็นต้น

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน เรื่อง การป้องกันโรคและแมลง

ใบงาน

เรื่อง การป้องกันโรคและแมลง

คำสั่ง ให้นักเรียนอธิบายตอบ
ให้นักเรียนเขียนรายละเอียดให้ถูกต้อง

1. นักเรียนมีวิธีการอย่างไรในการป้องกันโรคและแมลงของไม้ดอกไม้ประดับด้วยวิธีธรรมชาติ

2. อาการผิดปกติของพืช(โรคพืช) เกิดจากสาเหตุใดได้บ้าง

3. นักเรียนมีหลักความปลอดภัยในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงอย่างไร

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงาน

เรื่อง การป้องกันโรคและแมลง

คำสั่ง ให้นักเรียนอธิบายตอบคำถาม ต่อไปนี้
ให้นักเรียนเขียนรายละเอียดให้ถูกต้อง

1. นักเรียนมีวิธีการอย่างไรในการป้องกันโรคและแมลงของไม้ดอกไม้ประดับด้วยวิธีธรรมชาติ (ชีววิธี)

2. อาการผิดปกติของพืช(โรคพืช) เกิดจากสาเหตุใดได้บ้าง

3. นักเรียนมีหลักความปลอดภัยในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงอย่างไร

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน บันทึกการดูแลรักษาพรรณไม้หลังการปลูก

ใบงาน บันทึกการดูแลรักษาพรรณไม้หลังการปลูก					
คำสั่ง ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลการดูแลรักษา การเจริญเติบโต ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพืชศึกษา.....ชื่อผู้บันทึกข้อมูล.....					
ว-ด-ป	การดูแลรักษา	บันทึกการเปลี่ยนแปลง	วาดภาพประกอบ	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย	สรุปการบันทึก



ใบงาน บันทึกการดูแลรักษาพรรณไม้หลังการปลูก					
คำสั่ง ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลการดูแลรักษา การเจริญเติบโต ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพืชศึกษา.....ชื่อผู้บันทึกข้อมูล.....					
ว-ด-ป	การดูแลรักษา	บันทึกการเปลี่ยนแปลง	วาดภาพประกอบ	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย	สรุปการบันทึก

องค์ประกอบที่ 2

ชิ้นงานนักเรียน

องค์ประกอบที่ 2

เรื่อง การป้องกันโรค	ใน
คำสั่ง ให้นักเรียนอธิบายตอบคำถาม ต่อไปนี้ ให้นักเรียนเขียนรายละเอียดให้ถูกต้อง	1. นักเรียนมีวิธีการอย่างไรในการป้องกันโรคและแมลงของไม้ดอกไม้ประดับด้วยวิธีธรรมชาติ (ชีววิธี) 1. การใช้ศัตรูธรรมชาติ (ตัวหน้า ตัวเมีย) 2. การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในดิน ป้องกัน และ กำจัดศัตรูพืช
2. อาการผิดปกติของพืช(โรคพืช) เกิดจากสาเหตุใดได้บ้าง 1. เชื้อโรค รังนก เชื้อรา เชื้อไวรัส เชื้อแบคทีเรีย 2. แมลงที่เป็นพาหะนำโรค 3. สภาพของโรคที่เกิดจากสภาพสารอาหาร (ธาตุอาหารที่จำเป็นในพืช เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส)	3. นักเรียนมีหลักความปลอดภัยในการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงอย่างไร 1. ศึกษาฉลากของสารเคมีที่ใช้อย่างถูกต้อง 2. ปฏิบัติตามคำแนะนำของฉลากอย่างเคร่งครัด 3. สวมชุดป้องกันสารเคมี 4. ปิดหน้าต่าง ประตู หน้าต่าง ก่อนใช้สารเคมี 5. ไม่สูบบุหรี่ หรือ รับประทานอาหาร หรือ ดื่มน้ำ 6. หากโดนสารเคมี ให้รีบอาบน้ำ สระผม สระผม สระผม 7. จัดเก็บสารเคมีให้พ้นมือเด็ก

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน
บันทึกการดูแลรักษาพืชพรรณไม้หลังการปลูก

คำสั่ง ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลการดูแลรักษา การเจริญเติบโต ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพืชศึกษา.....นี้

ชื่อผู้บันทึกข้อมูล.....

ว-ด-ป	การดูแลรักษา	บันทึกการเปลี่ยนแปลง	วาดภาพประกอบ	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย	สรุปการบันทึก
16 ธ.ค. 57	รดน้ำ	ใบของขิงเริ่มขึ้นที่โคนใบ		มีมดแดง	เริ่มมีมดมาขยายพันธุ์

A	ขิง	ช่วยสังเกตว่ามดกัดรากไหม้ไหม้	ในหลุมปลูกขิงที่ปลูกไว้	ดินต่าง ๆ ปลูกออก
		ดูละเอียดต่อไป		

ใบงาน
บันทึกการดูแลรักษาพืชพรรณไม้หลังการปลูก

คำสั่ง ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลการดูแลรักษา การเจริญเติบโต ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยพืชศึกษา.....นี้

ชื่อผู้บันทึกข้อมูล.....

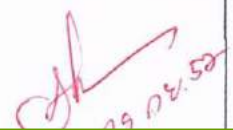
ว-ด-ป	การดูแลรักษา	บันทึกการเปลี่ยนแปลง	วาดภาพประกอบ	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย	สรุปการบันทึก
16 ธ.ค. 57	รดน้ำ	ใบของขิงเริ่มขึ้นที่โคนใบ		มีมดแดง	เริ่มมีมดมาขยายพันธุ์

28 ก.ค. 57	รดน้ำ พรวนดิน	ใบของขิงเริ่มมีใบมากขึ้นและเริ่มมีดอกเล็ก ๆ		มีผีเสื้อและมดแดง	ผีเสื้อกำลังวางไข่มดมีการทำรัง
------------------	---------------	---	---	-------------------	--------------------------------

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน			
บันทึกการดูแลรักษาพืชพรรณไม้หลังการปลูก			
คำสั่ง ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลการดูแลรักษา การเจริญเติบโต ตลอดจนการเปลี่ยนแปลง			
พืชศึกษา.....			
ว-ด-ป	การดูแลรักษา	บันทึกการเปลี่ยนแปลง	วาดภาพประกอบ
14 ธ.ค. 57	รดน้ำ พรวนดิน ใส่ปุ๋ย	ใบออกรับเริ่ม ใหญ่ขึ้น เริ่มมี เหง้าเล็กๆ	
29 ก.ย. 57	รดน้ำ พรวนดิน ใส่ปุ๋ย	ใบเจริญเติบโต เต็มทั้งใบ ลำต้น ดอก เพิ่ม	

ใบงาน					
บันทึกการดูแลรักษาพืชพรรณไม้หลังการปลูก					
คำสั่ง ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลการดูแลรักษา การเจริญเติบโต ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย					
พืชศึกษา.....					
ว-ด-ป	การดูแลรักษา	บันทึกการเปลี่ยนแปลง	วาดภาพประกอบ	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย	สรุปการบันทึก
14 ธ.ค. 57	รดน้ำ พรวนดิน ใส่ปุ๋ย	ใบออกรับเริ่ม ใหญ่ขึ้น เริ่มมี เหง้าเล็กๆ		มีดินแดง ดินร่วนซุย มี ใส่ปุ๋ยคอก	ใส่ปุ๋ยคอกมี รากขึ้น 

29 ก.ย. 57	รดน้ำ พรวนดิน ใส่ปุ๋ย	ใบเจริญเติบโต เต็มทั้งใบ ลำต้น ดอก เพิ่ม		มีดินแดง ดินร่วน ซุย ใส่ปุ๋ยคอก ขนาดใหญ่ขึ้น	ใส่ปุ๋ยคอกมี และ ขนาดใหญ่ขึ้น 
------------------	--------------------------	---	--	--	---

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน
บันทึกการดูแลรักษาพืชพรรณไม้หลังการปลูก
 คำสั่ง ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลการดูแลรักษา การเจริญเติบโต ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย
 พืชศึกษา..... ปี..... ชื่อผู้บันทึกข้อมูล..... พย. ๒๕๖๑..... (สัปดาห์ที่.....)

ว-ด-ป	การดูแลรักษา	บันทึกการเปลี่ยนแปลง	วาดภาพประกอบ	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย	สรุปการบันทึก
๒ ๓๑ ๕๖	รดน้ำ จนทั่วถึง ใส่ปุ๋ย	ขิงเจริญเติบโต เริ่มมีรากใบ ลำต้น ดอก เหี่ยว มีหน่อ ขึ้นมาเล็กน้อย		มีดินแดง ใส่น้ำเดือน พืชขนาดใหญ่ขึ้น	ดินร่วนซุย ใส่น้ำเดือนมีขนาดเล็ก ใหญ่

A	ดิน	ขิงเจริญเติบโต ลำต้นยาวขึ้น ...	มีดินแดง ใส่ปุ๋ยเดือน ...	ดิน ร่วน ใส่น้ำเดือน
		ใส่ปุ๋ยเดือน ...		

ใบงาน
บันทึกการดูแลรักษาพืชพรรณไม้หลังการปลูก
 คำสั่ง ให้นักเรียนบันทึกข้อมูลการดูแลรักษา การเจริญเติบโต ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย
 พืชศึกษา..... ปี..... ชื่อผู้บันทึกข้อมูล..... พย. ๒๕๖๑..... (สัปดาห์ที่.....)

ว-ด-ป	การดูแลรักษา	บันทึกการเปลี่ยนแปลง	วาดภาพประกอบ	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย	สรุปการบันทึก
๒ ๓๑ ๕๖	รดน้ำ จนทั่วถึง ใส่ปุ๋ย	ขิงเจริญเติบโต เริ่มมีรากใบ ลำต้น ดอก เหี่ยว มีหน่อ ขึ้นมาเล็กน้อย		มีดินแดง ใส่น้ำเดือน พืชขนาดใหญ่ขึ้น	ดินร่วนซุย ใส่น้ำเดือนมีขนาดเล็ก ใหญ่

องค์ประกอบที่ 2

2.5 การศึกษาพรรณไม้หลังการปลูก

- 4) การศึกษาคุณและสุนทรียภาพพรรณไม้ที่ปลูก
- คุณที่เกิดแก่สรรพสัตว์
 - คุณที่เกิดแก่คน
 - คุณที่เกิดแก่สถานที่ศึกษา

องค์ประกอบที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง หลักการแต่งคำประพันธ์ประเภทกลอนสุภาพ

แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หลักการแต่งคำประพันธ์ประเภท

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง หลักการแต่ง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หลักการแต่งคำประพันธ์ประเภทกลอนสุภาพ เวลา 4 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง หลักการแต่งกลอนสุภาพ
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลง
ของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทย
ไว้เป็นสมบัติของชาติ

ตัวชี้วัด

ท 4.1 ม. 4-6/4 แต่งบทร้อยกรอง

จุดประสงค์การเรียนรู้/ตัวชี้วัด

1. อธิบายหลักการแต่งกลอน
2. แต่งกลอนสุภาพ (P)
3. เห็นคุณค่าของกลอนสุภาพ

สาระสำคัญ

กลอนเป็นคำประพันธ์ ซึ่ง
กลอนทำให้แต่งกลอนได้ไพเราะและ
สาระสำคัญจากสื่อที่มีรูปแบบและ
พฤกษศาสตร์โรงเรียนในโครงการ
สยามบรมราชกุมารี มีวัตถุประสงค์
ช่วยกันดูแลไม่ให้สูญพันธุ์ ซึ่งก่อให้เกิด
องค์ประกอบ

บูรณาการกับ องค์ประกอบ
เรียนรู้ที่ต้องศึกษา คือ การรวบรวม
จัดลำดับสาระหรือกลุ่มสาระ เนื้อ
อย่างเป็นระบบ

จุดประสงค์การเรียนรู้/ตัวชี้วัด

1. อธิบายหลักการแต่งกลอนสุภาพ (K)
2. แต่งกลอนสุภาพ (P)
3. เห็นคุณค่าของกลอนซึ่งเป็นภูมิปัญญาทางภาษา (A)

สาระสำคัญ

กลอนเป็นคำประพันธ์ ซึ่งมีรัตนลักษณะแตกต่างกันไปทั้งจำนวนคำและการสัมผัส การเข้าใจหลักการแต่ง
กลอนทำให้แต่งกลอนได้ไพเราะและได้ใจความตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้องมีข้อมูลและ
สาระสำคัญจากสื่อที่มีรูปแบบและเนื้อหาหลากหลาย โดยบูรณาการงานสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน งานสวน
พฤกษศาสตร์โรงเรียนในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี มีวัตถุประสงค์ให้เยาวชนได้มีโอกาสใกล้ชิดกับพืชพรรณไม้ ได้เรียนรู้กับพืชท้องถิ่นของคน
ช่วยกันดูแลไม่ให้สูญพันธุ์ ซึ่งก่อให้เกิดจิตสำนึกในการที่จะอนุรักษ์สืบไป การดำเนินงานประกอบด้วย 5
องค์ประกอบ

บูรณาการกับ องค์ประกอบที่ 4 การรายงานผลการเรียนรู้ หลักการ คือ รู้สาระ รู้สรุป รู้สื่อ สาระการ
เรียนรู้ที่ต้องศึกษา คือ การรวบรวมผลการเรียนรู้ วิเคราะห์ เรียบเรียงสาระ จัดระเบียบข้อมูล สาระแต่ละด้าน
จัดลำดับสาระหรือกลุ่มสาระ เรียนรู้รูปแบบการเขียนรายงาน วิธีการรายงานผลในรูปแบบต่างๆ เพื่อสื่อผลการเรียนรู้
อย่างเป็นระบบ

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง หลักการแต่งคำประพันธ์ประเภทกลอนสุภาพ

บูรณาการกับ องค์ประกอบที่ 5 ในการนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษา เป็นการนำเสนอพหุภพศาสตร์

โรงเรียนสู่การเรียนรู้

สาระการเรียนรู้

การแต่งกลอนสุภาพ

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
 - ทักษะการอ่าน
 - ทักษะการเขียน
 - ทักษะการฟัง การดู และการพูด
2. ความสามารถในการคิด
 - การวิเคราะห์
 - การสังเคราะห์
 - การประยุกต์/การปรับปรุง
 - การสรุปความรู้
 - การประเมินค่า
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ใฝ่เรียนรู้

- ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจเพียรพยายามในการเรียนรู้
- ตัวชี้วัดที่ 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม
- ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม
- องค์ความรู้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

มุ่งมั่นในการทำงาน

- ตัวชี้วัดที่ 6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน
- ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

รักความเป็นไทย

- ตัวชี้วัดที่ 7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ชิ้นงานหรือภาระงาน (หลักฐาน ร่องรอยแสดงความรู้)

- ใบงานการแต่งคำประพันธ์

บูรณาการกับ องค์ประกอบที่ 5 ในการนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษา เป็นการนำเสนอพหุภพศาสตร์

โรงเรียนสู่การเรียนรู้

สาระการเรียนรู้

การแต่งกลอนสุภาพ

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
 - ทักษะการอ่าน
 - ทักษะการเขียน
 - ทักษะการฟัง การดู และการพูด
2. ความสามารถในการคิด
 - การวิเคราะห์
 - การสังเคราะห์
 - การประยุกต์/การปรับปรุง
 - การสรุปความรู้
 - การประเมินค่า
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง หลักการแต่งคำประพันธ์ประเภทกลอนสุภาพ

คำถามท้าทาย

นักเรียนมีเทคนิคในการแต่งกลอนอย่างไร

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ให้นักเรียนอ่านบทร้อยกรองจากแผนภูมิที่ครูติดบนกระดานที่ละบท ช่วยกันอธิบายความหมายของบทร้อยกรอง โดยสังเกตรูปลักษณ์

2. ให้นักเรียนศึกษาความรู้เรื่อง หลักการแต่งกลอนสุภาพ แล้วร่วมกันสรุปความเข้าใจ ครูเป็นผู้อธิบายเพิ่มเติม

ขั้นสอน

3. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน แข่งขันแต่งกลอนสุภาพ ที่เกี่ยวกับพรรณไม้ที่นักเรียนอยากศึกษาในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน กลุ่มละ 1 บท เมื่อแต่งเสร็จเขียนลงในกระดาษใบงานที่ครูแจกให้ แล้วออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

4. ครูและนักเรียนร่วมกันประเมินผลงาน และตัดสินกลอนโดนใจ 3 เพื่อมอบรางวัล

5. ให้นักเรียนทำชิ้นงาน เรื่อง การแต่งคำประพันธ์ประเภทกลอนสุภาพ โดยทำเป็น “สามเหลี่ยมความรู้” เนื้อหาให้แต่งเกี่ยวกับพรรณไม้ในสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียนที่นักเรียนอยากศึกษา เล่มละ 10 บท ส่งตามเวลาที่กำหนด

6. ครูประเมินผลงานของนักเรียนเป็นรายบุคคล

ขั้นสรุป

5. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ ดังนี้

- กลอนเป็นคำประพันธ์ ซึ่งมีฉันทลักษณ์แตกต่างกันไปทั้งจำนวนคำและการสัมผัส การเข้าใจหลักการแต่งกลอนทำให้แต่งกลอนได้ไพเราะและได้ใจความตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้ภาษาเรียบเรียงถูกต้องมีข้อมูลและสาระสำคัญจากสื่อที่มีรูปแบบและเนื้อหาหลากหลาย

6. ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยครูใช้คำถามท้าทาย ดังนี้

- นักเรียนมีเทคนิคในการแต่งกลอนอย่างไร

การจัดบรรยากาศเชิงบวก

นักเรียนฝึกแต่งกลอนสุภาพ เพื่อให้ตระหนักในคุณค่าของคำประพันธ์และเกิดความซาบซึ้ง ครูให้คำแนะนำและอธิบายเพิ่มเติม เพื่อความเข้าใจที่ชัดเจน

สื่อการเรียนรู้

1. แผนภูมิบทร้อยกรอง
2. ปากกาเคมี

3. กระดาษสำหรับเขียนกลอนสุภาพ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. วิธีการวัดและประเมินผล

- 1) สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม
- 2) สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 3) ตรวจชิ้นงานที่ 4

2. เครื่องมือ

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม
- 2) แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม

3. เกณฑ์การประเมิน

- 1) การประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม

ผ่านตั้งแต่ 2 รายการ ถือว่า ผ่าน

ผ่าน 1 รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน

- 2) การประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม

คะแนน 9 - 10 ระดับ ดีมาก

คะแนน 7 - 8 ระดับ ดี

คะแนน 5 - 6 ระดับ พอใช้

คะแนน 0 - 4 ระดับ ควรปรับปรุง

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนจัดการแข่งขันตอบร้อยกรอง โดยคัดเลือกผู้มีความสามารถมา 6 คน แบ่งเป็นทีมละ 3 คน ช่วยกันกำหนดหัวข้อและประเภทของบทร้อยกรองที่จะประชัน จากนั้นช่วยกันแต่งวรรคขึ้นต้น 1 วรรค เพื่อให้แต่ละทีมแต่งต่อจนจบ นักเรียนที่เหลือทุกคนคือผู้ตัดสิน ทีมใดได้คะแนนเสียงมากที่สุดจะเป็นฝ่ายชนะ

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง หลักการแต่งคำประพันธ์ประเภทกลอนสุภาพ

การประเมินผลตามสภาพจริง (Rubrics)

การประเมินชิ้นงานนี้ให้ผู้สอนพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินผลตามสภาพจริง (Rubrics) เรื่อง การแต่งกลอนสุภาพ

ระดับคะแนน เกณฑ์การประเมิน	4	3	2	1
การแต่งกลอนสุภาพ	แต่งกลอนสุภาพได้ถูกต้องตามลักษณะคำประพันธ์ เนื้อความสัมพันธ์กับหัวข้อ มีสัมผัสในหลายแห่ง ทำให้เกิดความไพเราะ และสามารถเลือกใช้คำได้ดี ทำให้การสื่อความหมายดี และจังหวะไพเราะ	แต่งกลอนสุภาพได้ถูกต้องตามลักษณะคำประพันธ์ เนื้อความสัมพันธ์กับหัวข้อ มีสัมผัสในบางแห่ง เพื่อเพิ่มความไพเราะ สามารถเลือกใช้คำได้ดี พอสมควร	แต่งกลอนสุภาพได้ถูกต้องตามลักษณะคำประพันธ์ เนื้อความสัมพันธ์กับหัวข้อ แม้ไม่มีสัมผัสใน แต่การเลือกใช้คำก็ทำให้เกิดจังหวะในการอ่าน และสื่อความหมายชัดเจน	แต่งกลอนสุภาพได้ถูกต้องตามลักษณะคำประพันธ์ เนื้อความโดยรวม สัมพันธ์กับหัวข้อ แต่การเลือกใช้คำยังต้องปรับปรุง เพื่อให้สื่อความหมายชัดเจนขึ้น

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง หลักการแต่งคำประพันธ์ประเภทกลอนสุภาพ

บันทึกหลังสอน

บันทึกผลหลังกระบวนการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ (เก่ง ดี มีสุข)

- นักเรียนสามารถจำแนกประเภทคำประพันธ์ได้
ได้ 10-20 ข้อ / 10 ข้อ / 10 ข้อ และ 10 ข้อ / 10 ข้อ

ปัญหา / อุปสรรค

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

ลงชื่อ



(นางอรอุมา ดิษฐเจริญ)

ครู

องค์ประกอบที่ 2

ใบความรู้

ใบความรู้เรื่อง กลอนสุภาพ

ใบความรู้เรื่อง กลอนสุภาพ

สัมผัสของกลอนสุภาพ

สัมผัส คือ เสียงสระ หรือเสียงพยัญชนะที่คล้องจองกันช่วยในการ

ข้อบังคับของกลอนสุภาพ

กค

แ

ใบความรู้เรื่อง กลอนสุภาพ

ข้อบังคับของกลอนสุภาพ

กลอนสุภาพ ๑ บท มี ๒ คำกลอน
๑ คำกลอน มี ๒ วรรค

วรรคที่ ๔ ชื่อ วรรคส่ง

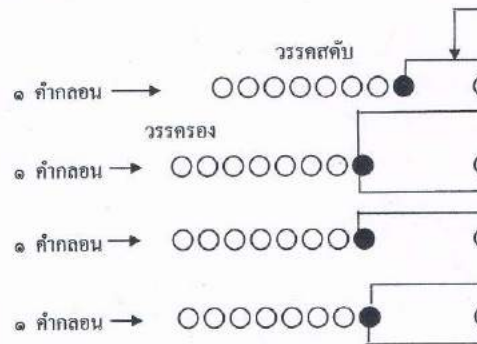
วรรคระดับ และ วรรครับ เรียกว่า บทเอก

วรรครอง และ วรรคส่ง เรียกว่า บทโท

คำสุดท้ายของวรรคที่ ๒ ของบทกลอนของวรรคที่ ๑ และบทกลอนบทที่ ๑ หรือ ๕ ในวรรคที่ ๔ ถ้าจะ
แต่งต่อไปวรรคที่ ๑ ของบทต่อไปนั้นต้องเป็นวรรคอิสระ
คือไม่ต้องรับสัมผัสจากบทต้น

สัมผัสระหว่างบท

แผนผังของกลอนสุภาพ



ตัวอย่างคำประพันธ์

กลอนสุภาพพยางค์มีกำหนด

วรรคละแปดพยางค์นับสุนทร

ห้าแห่งคำคล้องจองต้องสัมผัส

เสียงสูงต่ำต้องเรียงเอียงโบราณ

กลอนนั้น

อาจยิ่งหอ

สลับจัดริ

เป็นกลอน

นักเรียนเคยเรียนเรื่องรูปและเสียงวรรณยุกต์มาแล้ว เพื่อเสริมความเข้าใจในการฝึกกลอนบทวนเสียง
วรรณยุกต์ดังนี้

เสียงสามัญ	เช่น	ตา	ชาย	เลข	งาน	เรียน	เพชร	ฯลฯ
เสียงเอกเช่น		ก่อน	จิก	เด็ด	ห่าน	ไต้	ฯลฯ	
เสียงโท เช่น		โลก	ท่า	ห้อง	ข้าว	ชาติ	ฯลฯ	
เสียงตรี เช่น		กว้าง	ฟ้า	นก	คิด	ชัด	ฯลฯ	
เสียงจัตวา	เช่น	หน	สว	ขน	ฝา	ศรี	ฯลฯ	

ตัวอย่างเมื่อเป็นบทกลอนแล้ว

วรรคระดับ	ไม่มาเหล่านแล้วแต่เธายังเฝ้ารัก	(ลงเสียงตรี)
วรรครับ	สุดจะหักห้ามจิตคิดใจ	(ลงเสียงจัตวา)
วรรครอง	ถึงมาเหล่านเข้าสายก็หายไป	(ลงเสียงสามัญ)
วรรคส่ง	แต่มาใจนี้ประจำทุกคำคืน	(ลงเสียงสามัญ)

(นิราศภูเขาทอง : สุนทรภู่)

คำสุดท้ายของวรรคที่ ๒ ในบทต่อไป
หรือไม่มีก็ได้ ไม่บังคับ แต่ถ้าขาดไป กลอนวรรคนั้นก็จะ
น้อย ๑ แห่ง

ละสัมผัสอักษร (พยัญชนะ)

ในทุกคำในคำสุดท้ายของแต่ละวรรคตามความนิยมดังนี้
ทุกเสียง เสียงที่ถือว่าไพเราะน้อยคือ เสียงสามัญ
โท ไม่ควรใช้เสียงสามัญ

องค์ประกอบที่ 2

ใบงาน

ในงานเรื่อง การแต่งคำประพันธ์
“กลอนสุภาพ”
หัวข้อเรื่อง.....

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper has a slightly textured appearance and some very faint, illegible markings near the top edge, possibly from a previous scan or bleed-through.

สมาชิกในกลุ่ม

- 1.....
- 2.....
- 3.....

ใบงานเรื่อง การแต่งคำประพันธ์
“กลอนสุภาพ”
หัวข้อเรื่อง.....

[illegible]

สมาชิกในกลุ่ม

- 1.....
- 2.....
- 3.....

องค์ประกอบที่ 2

คำสั่ง ให้นักเรียนศึกษาคุณและสุนทรียภาพพรรณไม้ที่ปลูก โดยให้เลือกพรรณไม้ที่นำเข้ามาปลูก ตามความสนใจ ให้เหตุผลประกอบการเลือกพืชแล้วศึกษาคุณที่เกิดแก่สรรพสัตว์ คุณที่เกิดแก่คน คุณที่เกิดแก่สถานศึกษา

ชื่อพืชที่สนใจ.....รหัสพรรณไม้ 7-30220-001-.....
เหตุผลที่เลือกศึกษาพืช (อาจคำนึงถึงประโยชน์ ความประทับใจ หรือความสำคัญ)

เกิดสุนทรียภาพด้านใดมากที่สุด เช่น การสัมผัสด้วย ตา แล้วเห็น ความสวย

คุณที่เกิดแก่สรรพสัตว์

คุณที่เกิดแก่คน

คุณที่เกิดแก่โรงเรียน

4) การศึกษาคุณและสุนทรียภาพพรรณไม้ที่ปลูก คุณที่เกิดแก่สรรพสัตว์ คุณที่เกิดแก่คน คุณที่เกิดแก่สถานศึกษา

คำสั่ง ให้นักเรียนศึกษาคุณและสุนทรียภาพพรรณไม้ที่ปลูก โดยให้เลือกพรรณไม้ที่นำเข้ามาปลูก ตามความสนใจ ให้เหตุผลประกอบการเลือกพืชแล้วศึกษาคุณที่เกิดแก่สรรพสัตว์ คุณที่เกิดแก่คน คุณที่เกิดแก่สถานศึกษา

ชื่อพืชที่สนใจ.....รหัสพรรณไม้ 7-30220-001-.....
เหตุผลที่เลือกศึกษาพืช (อาจคำนึงถึงประโยชน์ ความประทับใจ หรือความสำคัญ)

เกิดสุนทรียภาพด้านใดมากที่สุด เช่น การสัมผัสด้วย ตา แล้วเห็น ความสวยงามของการเรียงตัวของใบ

คุณที่เกิดแก่สรรพสัตว์

คุณที่เกิดแก่คน

คุณที่เกิดแก่โรงเรียน

องค์ประกอบที่ 2

๓ ชั้นงาน

ใบงาน

การศึกษาคุณ สุนทรียภาพพรรณไม้ที่ปลูก

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกพรรณไม้ที่นำเข้ามาปลูก ตามใบงาน บันทึกการดูแล โดยให้เหตุผลประกอบการเลือก
พืชแล้วศึกษา คุณประโยชน์ของพืชชนิดนั้นที่มีต่อ สรรพสัตว์ คุณที่เกิดแก่คน คุณที่เกิดแก่สถานศึกษา

ชื่อพืชที่เลือก..... ฟ้า..... ชื่อผู้บันทึก..... ทยาณัฐพล..... ทยชลลดา..... ได้พิมพ์โพธิ์ประสิทธิ์.....

เหตุผลที่เลือกศึกษา

เหตุผลที่เลือกศึกษา(อาจคำนึงถึงประโยชน์ ความประทับใจ หรือความสำคัญ)

จากการเรียนรู้จากการอ่านและดูรูปพรรณไม้ และดูรูปพรรณไม้ที่ปลูกแล้วเลือกศึกษาฟ้า เพราะฟ้ามีประโยชน์ต่อคน สัตว์ และพืช และฟ้ามีประโยชน์ต่อคน สัตว์ และพืช และฟ้ามีประโยชน์ต่อคน สัตว์ และพืช

การเกิดสุนทรียภาพ

การเกิดสุนทรียภาพ เช่น การสัมผัสด้วยตา มองแล้วเกิดความสวยงาม

ต้นไม้เมื่อโตแล้ว มีลักษณะสวยงาม มีดอกสวยงาม ดอกสีขาว มีใบสีเขียว
ทิวเขาเขียว ดอกสีขาว ใบสีเขียว

คุณที่เกิดแก่สรรพสัตว์

ประโยชน์ที่เกิดแก่สรรพสัตว์

เป็นแหล่งอาศัยของสัตว์ขนาดเล็ก

ประโยชน์ที่เกิดแก่คน

ให้ร่มเงาให้พักผ่อน อาหาร ของใช้ในการบูชา หรือยา

คุณที่เกิดแก่คน

คุณที่เกิดแก่สถานศึกษา

ประโยชน์ที่เกิดโรงเรียน

1. ทำให้อากาศโรงเรียนดีขึ้น
2. เกิดแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

ตัวอย่างนักเรียนแต่งบทกลอนเกี่ยวกับสุนทรียภาพที่ได้จากพรรณไม้

ใบงานเรื่อง การแต่งคำประพันธ์

“กลอนสุภาพ”

หัวข้อเรื่อง.....สวน ชะมูน

มองดูดอกขมิ้นมีกลิ่นผ่าน ชวนให้ฉันให้ลมพัดพา
เหล่าแมกไม้ส่งกลิ่นหวานจาก ดอกสีแดงฟ้าพรากผม
ดูมดตัวเล็กวิ่งเล่นในดอกไม้ฉัน ฉันก็มาดูดอกไม้ขาวเผือก
ฉันให้ลมพัดพาให้ฉันชื่นใจ ให้ลมพัดพาให้ฉันชื่นใจ

สมาชิกในกลุ่ม

1. พอส ธีรพล รอบฉลาด
2. พอส ธีรพล รอบฉลาด
3. พอส ธีรพล รอบฉลาด

ใบงานเรื่อง การแต่งคำประพันธ์

“กลอนสุภาพ”

หัวข้อเรื่อง.....สวน ชะมูน

ได้กลิ่นดอกไม้มีกลิ่นผ่าน ชวนให้ฉันให้ลมพัดพา
เหล่าแมกไม้ส่งกลิ่นหวานจาก ดอกสีแดงฟ้าพรากผม
ดูมดตัวเล็กวิ่งเล่นในดอกไม้ฉัน ฉันก็มาดูดอกไม้ขาวเผือก
ฉันให้ลมพัดพาให้ฉันชื่นใจ ให้ลมพัดพาให้ฉันชื่นใจ

สมาชิกในกลุ่ม

1. พอส ธีรพล รอบฉลาด
2. พอส ธีรพล รอบฉลาด
3. พอส ธีรพล รอบฉลาด

ตัวอย่างนักเรียนแต่งบทกลอนเกี่ยวกับสุนทรียภาพที่ได้จากพรรณไม้



องค์ประกอบที่ 2

4) การศึกษาคุณและสุนทรียภาพพรรณไม้ที่ปลูก คุณที่เกิดแก่
สรรพสัตว์ คุณที่เกิดแก่คน คุณที่เกิดแก่สถานที่ศึกษา



วันที่ 15 กันยายน 2557

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

องค์ประกอบที่ 2

สรุปการศึกษาพรรณไม้หลังการปลูก

ปีการศึกษา	จำนวนการศึกษาพรรณไม้หลังการปลูก	
	ต้น	ชนิด
2557	18	18
รวม	18	18

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

จบการนำเสนอ องค์ประกอบที่ 2

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

สวัสดี

โรงเรียนพระทองคำวิทยา องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา