

เอกสารสำหรับนักเรียน

www.สวนกาด.net

ชุดกิจกรรมชุมนุมทรายสีในแก้วใส
เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

ชุดที่ 4

สวนสวยในแก้วใส



นางอารี ราชสาร

ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนโนนหันวิทยายน
ตำบลโนนสะอาด อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น
สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น



คำนำ

ชุดกิจกรรมชุมนุมทรายสีในแก้วใส ชุดที่ 4 เรื่อง สวนสวยในแก้วใส ฉบับนี้ ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อเสริมประกอบแผนการกิจกรรมชุมนุมทรายสีในแก้วใส สำหรับนักเรียนโรงเรียนโนนหันวิทยายน อีกทั้งยังเป็นบทเรียนที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

ชุดกิจกรรมชุมนุมทรายสีในแก้วใส แบ่งออกเป็น 6 ชุดได้แก่

ชุดที่ 1 เรื่อง สวนในโลกใบเล็ก
ชุดที่ 2 เรื่อง เรียนรู้ก่อนลงมือ
ชุดที่ 3 เรื่อง ทรายสีในแก้วใส
ชุดที่ 4 เรื่อง สวนสวยในแก้วใส
ชุดที่ 5 เรื่อง ย่อส่วนสวนชื้น
ชุดที่ 6 เรื่อง ทะเลทรายในถาดเล็ก

ขวดใสมักมีลิ่ลาสวยงามน่าสนใจ การจำลองธรรมชาติลงในขวดใสเป็นสิ่งน่าศึกษาค้นคว้า ทำอย่างไรระบบนิเวศน์ในขวดจึงจะสามารถเกื้อกูลกันได้ยาวนานที่สุด การเลือกใช้พันธุ์ไม้และวัสดุจึงมีความจำเป็นต้องเลือกอย่างพิถีพิถัน เพื่อให้เกิดความสวยงามประณีต และคงสภาพอยู่ได้อย่างยาวนาน การสร้างชุดกิจกรรมชุมนุมฉบับนี้ขึ้นใช้ จึงเป็นการช่วยให้ผู้จัดได้มองเห็นวิธีการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์การจัดสวนในขวด ขั้นตอนการออกแบบ พร้อมกับขั้นตอนการปฏิบัติงานจัดสวนขวดอีกด้วย

ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมชุมนุม เรื่อง สวนสวยในแก้วใส ฉบับนี้ คงเป็นประโยชน์กับการเรียนการสอนกิจกรรมชุมนุม เป็นสื่อสอนเสริมกลุ่มวิชางานเกษตรและบุคคลทั่วไปพอสมควร

อารี ราชสาร

อารี ราชสาร



www.สวนดาด.net

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	1
การทำงานกลุ่ม	2
ชุดกิจกรรมชุมนุม	3
บัตรคำสั่ง	3
ใบความรู้	5
บัตรกิจกรรมที่ 4.1	29
แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.1	30
บัตรกิจกรรมที่ 4.2	31
แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.2	32
บัตรกิจกรรมที่ 4.3	33
แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.3	34
เอกสารอ้างอิง	36
แบบสังเกตการปฏิบัติกิจกรรม	37
แบบประเมินคุณภาพผลงาน	38
แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์	39
แบบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม	41

อภิญญา ภาชสาร

www.สวนดาด.net

คำแนะนำสำหรับนักเรียน
ชุดกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สวนสวยในแก้วใส

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านคำชี้แจงให้เข้าใจ แล้วปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประธานกลุ่มรับชุดกิจกรรมที่ 3 เรื่อง ทรายสีในแก้วใส มาแจกสมาชิกในกลุ่มคนละ 1 ฉบับ

2. ประธานกลุ่มอ่านกิจกรรมในบัตรคำสั่งให้สมาชิกในกลุ่มฟัง

3. นักเรียนในกลุ่มร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนที่ได้บอกไว้ในบัตรกิจกรรม แล้วให้นักเรียนร่วมมือกันในกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน โดยนักเรียนสามารถประยุกต์รูปแบบได้ตามความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง ให้เลขานุการกลุ่มเป็นผู้บันทึกข้อมูล

4. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมแต่ละกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ส่งแบบบันทึกผลการปฏิบัติกิจกรรม ผลงานกลุ่มและเก็บอุปกรณ์ เอกสารสำหรับนักเรียนให้เรียบร้อย

5. สมาชิกในกลุ่มร่วมอภิปรายและสรุปผลการศึกษาและปฏิบัติงานจัดสวนขวด

6. สมาชิกในกลุ่มส่งตัวแทนออกมารายงานหน้าชั้น

อ.กฤษณา

www.สาระดาด.net

การทำงานกลุ่ม

ก. บทบาทของผู้นำกลุ่ม มีหน้าที่คือ

1. ควบคุมการดำเนินกิจกรรมภายในกลุ่มให้เป็นระเบียบเรียบร้อย
2. เป็นผู้นำในการประกอบกิจกรรมของกลุ่ม
3. เป็นผู้ติดต่อกับครู เมื่อพบปัญหาหรือข้อสงสัย
4. รายงานหรือแจ้งให้ครูทราบ เมื่อประกอบกิจกรรมเสร็จ
5. หลังจากสมาชิกภายในกลุ่มประกอบกิจกรรมตามแผนการจัดกิจกรรมเสร็จแล้ว เก็บแบบบันทึกกิจกรรม แบบฝึกหัด กระดาษคำตอบ ส่งครูตามกำหนดเวลา

ข. บทบาทของสมาชิกภายในกลุ่ม มีหน้าที่คือ

1. ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจให้ทันเวลา โดยไม่ชวนเพื่อนคุยหรือเล่น
2. ตั้งใจตอบคำถามอย่างเต็มความสามารถ และปฏิบัติตามขั้นตอนในการทำกิจกรรม
3. ไม่ควรปรึกษากันเสียงดังเกินไป จนรบกวนกลุ่มอื่น ๆ
4. ช่วยกันเก็บวัสดุ อุปกรณ์ สื่อการเรียนต่าง ๆ จัดโต๊ะ เก้าอี้ ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย และทำความสะอาด

www.สวนดอก.net

ชุดกิจกรรมชุมนุม
ชุดที่ 4 สวนสวยในแก้วใส

ผลการเรียนรู้

1. วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการทำงาน
2. ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานด้วยความเสียสละ
3. ตัดสินใจแก้ปัญหาการทำงานอย่างมีเหตุผล

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วางแผนการจัดสวนขวดได้อย่างเหมาะสม
2. ออกแบบและเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์การจัดสวนขวดได้อย่างเหมาะสม
3. ปฏิบัติงานจัดสวนขวดได้อย่างเหมาะสม สวยงามและประณีต
4. ประเมินผลการจัดสวนขวดได้อย่างเหมาะสม

ทักษะ/กระบวนการ

1. กระบวนการทำงาน
2. กระบวนการปฏิบัติ
3. กระบวนกลุ่ม

ส่วนประกอบในชุดกิจกรรมการเรียนรู้

1. บัตรคำสั่ง
2. ใบความรู้ เรื่อง สวนสวยในแก้วใส
3. บัตรกิจกรรมที่ 3.1
4. แบบบันทึกกิจกรรมที่ 3.1
5. บัตรกิจกรรมที่ 3.2
6. แบบบันทึกกิจกรรมที่ 3.2
7. บัตรกิจกรรมที่ 3.3
8. แบบบันทึกกิจกรรมที่ 3.3

www.สวนดาด.net

บัตรคำสั่ง

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละคนปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. นักเรียนสามารถศึกษาเป็นรายบุคคลตามระดับความสามารถและเป็นรายกลุ่ม ซึ่งควรมีสมาชิกประมาณกลุ่มละ 4-5 คนในแต่ละกลุ่ม (คละ เก่ง ปานกลาง อ่อน)
2. อ่านคำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรมชุมนุม
3. ศึกษาใบความรู้ เรื่อง สวนสวยในแก้วใส ด้วยความตั้งใจ
4. ศึกษาบัตรกิจกรรม
5. ปฏิบัติตามบัตรกิจกรรม
6. บันทึกผลการทำกิจกรรมลงในแบบบันทึกกิจกรรม

เวลาที่ใช้ 3 ชั่วโมง



www.สวนดาด.net

ใบความรู้ที่ 4

เรื่อง สวนสวยในแก้วใส

ชุดกิจกรรมชุมนุมทรายสีในแก้วใส
เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

www.สวนดาด.net





เมื่อร้อยกว่าปีที่แล้ว ดร.นาทาเนียล วอร์ด (Dr.Nathanial Ward) นักฟิสิกส์ผู้หลงใหลทางด้านพฤกษศาสตร์ ศึกษาเกี่ยวกับผีเสื้อกลางคืนสฟิงซ์ (Sphinx Moth) ซึ่งกำลังออกจากรังไหมที่ฝังอยู่ในดินชื้น เขาค้นพบว่า มีเฟิร์นเล็ก ๆ และหญ้าเติบโตขึ้นในดินภายในขวดโหล จึงรู้สึกประหลาดใจที่ต้นไม้พวกนี้เติบโตขึ้นเรื่อย ๆ ในภาชนะที่ปิดเป็นระยะเวลาถึง 4 ปีโดยไม่ได้ให้น้ำเลย ผลการค้นพบของ ดร.วอร์ดในประเด็นนี้ทำให้เกิดการจัดสวนขวด “Terrarium” ขึ้นหรือที่เรียกกันโดยใช้ชื่อเขาว่า “Wardian Case”

หลังการค้นพบของ ดร.วอร์ด ทำให้นักพฤกษศาสตร์และผู้ชำนาญการจัดสวนรุ่นหลังพากันใช้วิธีเคลื่อนย้ายพืชเขตร้อนข้ามผ่านมหาสมุทร โดยใส่ไว้ในภาชนะขวดแก้วใส (Terrarium Glass) นับว่าการค้นพบครั้งนี้เกิดผลดีในแง่ช่วยกระจายพันธุ์พืชได้เป็นอย่างดี

ในไม่ช้าสวนแก้วเริ่มเป็นที่นิยมกันมากขึ้น โดยเฉพาะในสมัยวิกตอเรีย นิยมจัดเพื่อตกแต่งไว้ในบ้านจนกลายเป็นสัญลักษณ์ความหรูหราของผู้ดีในยุคนั้น

จนวันนี้ สวนขวดสามารถใช้ประโยชน์ได้มากขึ้นและลดความหรูหราลง ประกอบกับปัจจุบันมีภาชนะรูปแบบหลากหลายให้ผู้จัดได้คิดสร้างสรรค์เรื่องราว ต่าง ๆ ในสวนเล็กๆ รวมทั้งภาชนะรีไซเคิลกลับมาใช้ประโยชน์มากขึ้น เพียงรักษาความสะอาดและควบคุมความชื้นให้พอเหมาะ ภาชนะเหล่านี้จะรักษาสวนและต้นไม้เล็กๆ ให้แข็งแรงและมีชีวิตอยู่ได้อย่างยาวนาน

สำหรับบ้านเราที่สภาพอากาศร้อนชื้น การจัดสวนในภาชนะใสจึงเป็นเรื่องท้าทาย เพราะต้องหาตำแหน่งวางสวนขวดไว้ในที่ที่เหมาะสมไม่ร้อนจัดจนเกินไป



www.สวนดอก.net

ประโยชน์ของการทำสวนในแก้วใส

ข้อดีของการทำสวนสวยในแก้วใสมีอยู่ด้วยกันหลายข้อ ซึ่งถือเป็นเสน่ห์อย่างหนึ่งของสวนเล็ก ๆ ที่ดึงดูดผู้คนให้สนใจ

1. **ธรรมชาติอยู่ไม่ไกล** ทำให้เราดูแลต้นไม้ที่จำลองขึ้นเป็นสวนในภาชนะใสได้อย่างใกล้ชิด โดยไม่ต้องเสียเวลามากนัก สวนที่เราจัดขึ้นเองบางรูปแบบสามารถดำรงอยู่ได้ด้วยตัวมันเอง เพียงแต่หมั่นสังเกตว่าระยะเวลาใดควรตัดแต่งบ้างพอสมควร



2. **ตกแต่งตามสไตล์** เราสามารถเลือกรูปแบบของสวนให้เหมาะกับสไตล์การตกแต่งห้อง สำนักงาน หรือร้านค้าต่าง ๆ เสมือนเป็นของตกแต่งชิ้นหนึ่งที่ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติ เหมาะสำหรับตั้งวางไว้ในบริเวณที่มีแสงแดดส่องถึง

3. **เหมาะสำหรับพื้นที่จำกัด** ผู้ที่อยู่ในพื้นที่ที่ไม่เอื้ออำนวยให้มีการจัดสวน เช่น คอมโดมิเนียม ร้านค้าต่าง ๆ ก็สามารถดึงธรรมชาติมาไว้ใกล้ตัวได้ไม่ยาก

4. **จินตนาการบรรเจิด** สร้างสวนจำลองที่สัมผัสได้จริง โดยสร้างเรื่องราวสนุกสนานต่าง ๆ ลงบนสวนขนาดเล็กนี้ รวมทั้งจินตนาการถึงสิ่งของเหลือใช้และสิ่งทดแทนที่จะนำมาตกแต่ง

5. **สร้างนิสัยรักธรรมชาติ** เพิ่มความสัมพันธ์ในครอบครัว ช่วยกันปลูก ดูแล และหมั่นสังเกตให้เด็ก ๆ มีส่วนร่วมในการดูแลรักษาต้นไม้ในบ้านได้ง่ายขึ้น ไม่ว่าจะเป็นในห้องนอน ห้องนั่งเล่น ห้องครัว หรือพื้นที่เอนกประสงค์

6. **เป็นของที่ระลึก** แทนการจัดดอกไม้มอบให้คนที่รัก ทำให้ผู้รับเกิดความรู้สึกที่ดี เพราะผู้จัดทำด้วยตนเอง

7. **เสริมสร้างอาชีพใหม่ ๆ** สามารถต่อยอดไปสู่การจัดสวนในพื้นที่จริงได้ เพราะใช้หลักการเดียวกัน

ที่มา : http://www.amarinphotobank.com/PhotoDetails.aspx?pid=1904

www.สวนดาด.net

Terrarium Design

รูปแบบของสวนในแก้วใส

เราสามารถแบ่งประเภทของสวนในแก้วใสตามลักษณะของภาชนะที่จัดได้ ดังนี้



ที่มา : http://www.amarinphotobank.com/PhotoDetails.aspx?pid=1902

1. ภาชนะแบบปิด เป็นการปลูกพืชเล็กๆ ไว้ในภาชนะที่ปิดอย่างมิดชิด โดยให้น้ำในช่วงแรกเพื่อให้เกิดความชื้นหมุนเวียนอยู่ภายใน เมื่อระบบนิเวศน์ภายในขวดแก้วอยู่ตัวแล้ว ระบบจะดูแลตัวเองหลังจากนั้นแทบไม่ต้องรดน้ำหรือดูแลอีกเลย อาจเปิดฝาให้ระบายอากาศเดือนละครั้ง ระหว่างนี้ควรให้น้ำพืชและดูดน้ำที่เกินความจำเป็นออกบ้างเพื่อไม่ให้รากเน่า และเมื่อสังเกตว่าต้นไม้เริ่มยืดยาวจนคับภาชนะ ควรเปิดฝาเพื่อตัดแต่งออกบ้างตามความเหมาะสม ข้อดีของการปลูกพืชในภาชนะปิดก็คือแทบไม่ต้องดูแล เหมาะสำหรับผู้ไม่ค่อยมีเวลา แต่ไม่ควรนำภาชนะไปผึ่งแดดหรือไว้กลางแจ้งเป็นเวลานาน เพราะทำให้อากาศภายในร้อนจนผิวแก้วร้าวหรือแตก และต้นไม้ในภาชนะตายได้

2. แบบภาชนะเปิด เป็นการปลูกไว้ในถาดหรือแก้วใสทั่วไปที่ไม่มีฝาปิด ต้นไม้จึงสามารถแผ่กิ่งก้านได้กว้างตามรูปทรงภาชนะ ลักษณะการดูแลคล้ายกับการดูแลพืชในภาชนะอื่น ๆ คือต้องหมั่นตัดแต่ง รดน้ำ เพราะความชื้นของพืชในภาชนะขึ้นกับสภาพอากาศภายนอก แต่ที่แตกต่างคือ ภาชนะเหล่านี้เป็นภาชนะที่ไม่มีรูระบายน้ำ จึงควรหมั่นสังเกตความสูงของน้ำไม่ให้ท่วมถึงราก หากมีระดับน้ำสูงเกิน นิ้ว ควรดูดออก การปลูกพืชลักษณะนี้ไม่ควรวางไว้ในตำแหน่งที่เครื่องปรับอากาศเป่าโดยตรง เพราะพืชสูญเสียความชื้นได้ง่ายกว่าแบบภาชนะเปิด



ที่มา : http://www.amarinphotobank.com/PhotoDetails.aspx?pid=1907

www.สวนดาด.net

นอกจากนี้อาจแบ่งประเภทของสวนในขวดแก้วจากรูปแบบการตกแต่ง เช่นเดียวกับการจัดสวนทั่วไป โดยพิจารณาจากพรรณไม้ วัสดุและของตกแต่ง

1. Tropical Style

ใช้พรรณไม้ในเขตร้อนของบ้านเรา จำพวกไม้ใบต่าง ๆ อย่างเฟิร์น ฟิโลเดนดรอน หมากบอนสี และไม้ดอกอย่างกล้วยไม้สกุลหวาย ฯลฯ ร่วมกับของแตกแต่งอย่างกรวด หิน ตอไม้ หินฟองน้ำ จัดเป็นสวนแนวตั้งที่มีน้ำผุดหรือน้ำตกได้ ภาพรวมของสวนเน้นมีเอิร์ธโทนและสีเขียวเป็นหลัก



ที่มา : http://www.amarinphotobank.com/PhotoDetails.aspx?pid=1946

2. European Style

สร้างบรรยากาศแบบยุโรป โดยเพิ่มสีสันของไม้ดอกในโทนม่วงและขาว เช่น แอฟริกันไวโอเลต กล็อกซีเนีย บีโกเนีย ส่วนของตกแต่งเน้นที่สื่อถึงความเป็นยุโรป อาจจัดวางไว้ในห้องที่ตกแต่งด้วยสไตล์เดียวกัน



ที่มา : http://food.mthai.com/food-inbox/31994.html

www.สวนดาด.net

3. Desert Style

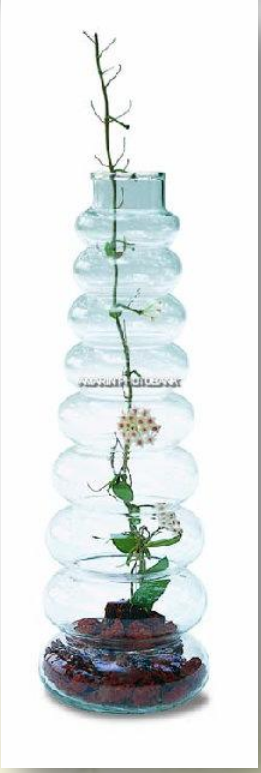
สร้างบรรยากาศแบบทะเลทราย โดยใช้พรรณไม้ทนแล้งที่เติบโตได้ท่ามกลางความแห้งแล้งของทะเลทรายและเหมาะกับสวนหิน เช่น แคคตัส ซักคิวเลนส์ อากาเว่ ฯลฯ และใช้วัสดุพวกทรายหรือหินบดสีน้ำตาลอ่อนตกแต่งร่วมด้วย



ที่มา : http://www.kroobannok.com/blog/26425

4. Zen Style

เน้นความสงบนิ่ง ไม่เน้นสีสันและจำนวนต้นไม้ บางครั้งอาจใช้ต้นไม้เพียงต้นเดียวก็ได้ ขึ้นกับขนาดและแนวคิดของสวน มักใช้สีเขียวและสีเอิร์ธโทน พรรณไม้ต้นหลักอย่างไม้แคระจำพวกหูกระจง ซาตัด แก้ว และคลุมดินด้วยมอส ตกแต่งเพิ่มเติมด้วยทรายหรือหินเกล็ด



ที่มา : http://www.amarinphotobank.com/PhotoDetails.aspx?pid=1944

นอกจากนี้ บางรูปแบบยังจัดทำสำหรับเด็ก ๆ มีส่วนร่วมในการทำได้ พร้อมสร้างเรื่องราวให้น่าสนใจ เพื่อปลูกฝังความรักธรรมชาติต่อไปในอนาคต

www.สวนดาด.net

Terrarium Elements

1. ภาชนะ

เป็นสิ่งสำคัญหรือหัวใจหลักของสวนในขวดแก้วควรเลือกที่มีขนาดใหญ่เพียงพอ เช่น ขวด จาน ชาม โคมไฟ โหล ตู้ปลา โรงเรือนจำลอง ฯลฯ ลักษณะเป็นแก้วใสรูปแบบต่าง ๆ ที่แสงผ่านได้ หากมีสีควรเป็นสีอ่อน ไม่รบกวนแสงที่ส่องเข้ามา อีกทั้งยังช่วยให้มองเห็นสวนสวย ๆ ภายในภาชนะได้อย่างเด่นชัด

ขวดขนาดเล็กอาจปลูกพืชได้เพียงต้นเดียว หากใช้ขวดลักษณะนี้ควรเพิ่มลูกเล่นโดยปลูกไว้ในขวดหลาย ๆ ใบแล้วจัดวางเป็นกลุ่มหรือเป็นแถว จะช่วยสร้างความน่าสนใจให้มุมนั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี หากใช้ภาชนะขนาดใหญ่ก็จะปลูกพืชได้หลายชนิด รวมทั้งวางของตกแต่งที่สร้างเรื่องราวสนุก ๆ ได้ด้วย เช่น ขวดมีฝาปิด หรือใช้โดมแก้วครอบลงในถาดหรือจาน ส่วนภาชระบางชิ้นที่เปิดโล่งอย่างกระบะ อ่างแก้ว อาจต้องดูแลในเรื่องความชื้นและการให้น้ำเป็นระยะ

ภาชนะที่มีปากแคบหรือคอขวดยาว สามารถใส่พืชและของตกแต่งเข้าไปได้เพียงอาศัยเทคนิคและอุปกรณ์ที่เหมาะสม









ที่มา : http://www.amarinphotobank.com/search.aspx?key=%E0%B8%AA%E0%B8%A7%E0%B8%99%E0%B8%82%E0%B8%A7%E0%B8%94&Page=2

www.สวนดาด.net

2. อุปกรณ์

เคล็ดลับหนึ่งของการทำสวนสวยในแก้วใส คือ การใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม ซึ่งสามารถประยุกต์ได้จากสิ่งของใกล้ตัว อุปกรณ์บางชิ้นอาจเป็นอุปกรณ์สำเร็จรูปที่มีขายทั่วไปอย่างอุปกรณ์ทางการแพทย์ บางชิ้นอาจประยุกต์หรือประดิษฐ์ขึ้นเองจากวัสดุที่มีอยู่

- อุปกรณ์หยิบจับ ใช้เพื่อจับต้นไม้ก่อนปลูก หรือหยิบใบไม้แห้งออกทิ้ง ปากคีบใช้กับภาชนะทรงตื้น ส่วนตะเกียบทอดเท่มประใช้กับภาชนะทรงสูงหรือปากแคบ
- อุปกรณ์ตักหรือขุด ใช้ขุดหรือทำร่องก่อนปลูกพืช ช้อนขูดเนื้อเยื่อใช้กับภาชนะทรงต้น ส่วนไม้ไผ่มัดติดกับด้ามช้อนใช้กับภาชนะทรงสูงหรือปากแคบ
- อุปกรณ์ตัด ใช้ตัดแต่งใบไม้ที่ยืดยาวจนเริ่มคับภาชนะ กรรไกรใช้กับภาชนะทรงตื้น ส่วนไม้ไผ่มัดติดกับใบมีดโกนใช้กับภาชนะทรงสูงหรือปากแคบ
- อุปกรณ์ให้น้ำ ขวดฉีดน้ำใช้ฉีดพ่นน้ำกรณีต้องการเพิ่มความชื้นให้ทั่วภาชนะ ส่วนหลอดฉีดยาต่อกับสายยาง ใช้กรณีต้องการให้น้ำเฉพาะที่หรือไม่ต้องการให้น้ำโดนใบพืช เหมาะใช้กับพืชชอบน้ำที่เน่าง่าย
- อุปกรณ์ล้าง ใช้ทำความสะอาดภาชนะ ฟองน้ำล้างทำความสะอาดภายนอกและภายในของภาชนะปากกว้าง ส่วนแปรงล้างขวดขนาดต่าง ๆ ใช้ล้างภายในภาชนะก้นลึกและปากแคบ นอกจากนี้อาจจะประยุกต์โดยตัดฟองน้ำมัดกับลวด ในกรณีต้องการถูทำความสะอาดภายในภาชนะปากแคบ
- ไฟ เป็นอุปกรณ์ชิ้นหนึ่งที่ช่วยเพิ่มแสงสว่าง หากไม่มีพื้นที่ริมหน้าต่างที่แสงธรรมชาติส่องถึงหรือห้องนั้นมีแสงไม่เพียงพอ ควรเพิ่มแสงให้พรรณไม้ด้วยการตั้งไว้ในตำแหน่งไฟ หาหลอดไฟหรือดวงโคมมาตั้งไว้ด้วยสำหรับให้พืชสังเคราะห์แสง ซึ่งมีหลักการเดียวกับการปลูกพรรณไม้ในตู้ปลา คือ สามารถใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดเมทัลแฮไลด์ หรือหลอดแฮโลเจนตามความเหมาะสม โดยให้สังเกตการณ์เจริญเติบโตของพืช และระวังเรื่องความร้อนที่อาจส่งผลต่อพืชในภาชนะได้

www.สวนดาด.net

3. วัสดุปลูกและตกแต่ง

ในที่นี้แบ่งเป็นวัสดุรองพื้น วัสดุปลูกและวัสดุตกแต่ง ซึ่งแต่ละชนิดมีคุณสมบัติการใช้งานที่แตกต่างกัน

3.1 วัสดุรองพื้น

ใช้รองพื้นชั้นล่างสำหรับกักน้ำส่วนเกินที่ระบายจากชั้นวัสดุปลูก และป้องกันการยุบตัวของวัสดุปลูก ที่นิยมใช้ได้แก่



หินพัมมิซ หรือหินภูเขาไฟที่ผ่านความร้อนสูง มีความพรุน เป็นที่อาศัยของแบคทีเรียที่ช่วยย่อยสลายของเสียจึงเหมาะสำหรับใช้รองพื้นวัสดุปลูก

ที่มา : http://www.bloggang.com/viewdiary.php?id=radiergummi&month=04-2010&date=13&group=12&gblog=20



เม็ดดินเผา เกิดจากการนำดินที่มีคุณสมบัติเหมาะสมมาปั้นเป็นเม็ดเล็ก ๆ ผ่านกระบวนการเผาที่อุณหภูมิ 600-1,200 องศาเซลเซียสให้คงรูป จึงมีน้ำหนักเบา มีความพรุนสูง และไม่เปลี่ยนรูปเมื่อโดนน้ำ บางชนิดมีการเพิ่มธาตุอาหารและจุลินทรีย์ลงไปด้วย จึงสามารถใช้เป็นทั้งวัสดุรองพื้นและวัสดุปลูกได้

ที่มา : http://www.kasetporpeang.com/forums/index.php?topic=51590.0

www.สวนดาด.net

- กรวด มีหลายสีหลายขนาดให้เลือกมีความแข็ง ทนทาน สามารถล้างทำความสะอาดได้ง่าย



ที่มา : http://www.siamonlineshop.com/question.asp?QID=87420

- ถ่านทุบ มีคุณสมบัติดูดกลิ่นและสารพิษ ใช้รองก้นภาชนะสำหรับดูดสารเคมีจากปุ๋ยที่มากเกินความต้องการของพืช อีกทั้งยังช่วยดูดความชื้นได้ส่วนหนึ่งด้วย



ที่มา : http://topicstock.pantip.com/jatujak/topicstock/2008/10/J7065652/J7065652.html

www.สวนดาด.net

3.2 วัสดุปลูก

ควรเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติโปร่งเบา สะอาด ปราศจากเชื้อรา หรือผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว ที่นิยมใช้ได้แก่

- ดินปลูกพรรณไม้น้ำ เป็นอินทรียวัตถุที่มีคุณสมบัติเหมาะกับการเจริญเติบโตของพืชที่มีคุณสมบัติเหมาะกับการเจริญเติบโตของพืชที่มีผิวสัมผัสนุ่ม รากพืชชอนไชได้ง่าย บางชนิดมีส่วนผสมของปุ๋ยจึงมีธาตุอาหารที่เหมาะกับการเติบโตของพืช อีกทั้งยังผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อนแล้ว จึงสะอาดเหมาะกับการจัดสวนในขวดแก้ว ใช้กับพืชทั่วไปที่ชอบน้ำและความชุ่มชื้นยกเว้นพืชในกลุ่มแคคตัสและไม้อวบน้ำ

- ดินปลูกแคคตัส มีคุณสมบัติโปร่งร่วน และเบา เนื่องจากเป็นส่วนผสมของดินร่วนที่ผ่านการตากแดดแล้วบดละเอียดร่วมกับทรายหยาบ ถ่านป่น และใบไม้ผุ บางชนิดผสมปุ๋ยคอกหรืออิฐหักลงไปด้วยปัจจุบันมีจำหน่ายแบบสำเร็จรูป ใช้งานสะดวกเหมาะสำหรับปลูกแคคตัสและไม้อวบน้ำ

- หินฟองน้ำ เป็นหินที่เกิดจากตะกอนดิน หินปูน และทรายทับถมกันอยู่ก้นลำธารตามธรรมชาติ มีคุณสมบัติอมน้ำและมีความโปร่งพรุนสูง จึงเหมาะกับการปลูกพืชจำพวกเฟิร์น อาจนำมาทุบหรือปลูกลงในก้อนหินเลยก็ได้ ขึ้นกับรูปแบบของสวน

- ดินวิทยาศาสตร์ บางคนเรียกว่าดินคริสตัลหรือดินพอลิเมอร์ มีลักษณะเป็นเม็ดคล้ายเจลใส บางชนิดผสมสีลงไปเพื่อดึงดูดความสนใจ หากซื้อแบบเม็ดแห้ง ควรแช่น้ำสัก 2-4 ชั่วโมงให้พองตัวก่อนแล้วจึงนำมาใช้ เหมาะกับพืชที่ชอบน้ำหรือเติบโตในน้ำได้ดีอย่างกวนอิม ราชินีสีทอง พลูด่าง ฯลฯ ใช้กับชิ้นงานที่เป็นพื้นฐานสำหรับเด็ก ดินนี้เมื่อปลูกไประยะหนึ่งอาจเปลี่ยนรูป หากต้องการความสวยงามควรนำมาเปลี่ยนใหม่

www.สวนดาด.net

3.3 วัสดุตกแต่ง

ใช้ปิดผิวหน้าของวัสดุปลูกให้สวยงามสะอาดตา สะดวกต่อการดูแลและให้น้ำ

- กรวดบด มีหลากสี ทั้งขาว เหลืองอ่อน ส้มอ่อน และดำ มีคุณสมบัติไม่ซึมซับน้ำ การนำมาใช้ควรหลีกเลี่ยงชนิดที่ย้อมสีจนสดเกินธรรมชาติ ก่อนใช้ควรนำมาล้างทำความสะอาดก่อน เพราะมักมีฝุ่นติดมาเป็นจำนวนมาก หาซื้อได้จากร้านจำหน่ายวัสดุอุปกรณ์ตู้ปลา



ภาพกรวดแม่น้ำ

- สแฟกนัมมอสส์ เป็นมอสส์แห้งที่มีคุณสมบัติเหมาะกับการปลูกพืชเพราะผ่านกระบวนการทำความสะอาดและอบแห้ง ก่อนใช้ควรนำมาแช่น้ำ มีคุณสมบัติอุ้มน้ำได้ดี มีความโปร่ง เหมาะกับรากพืช นอกจากใช้ตกแต่งผิวหน้าแล้ว ยังใช้เป็นวัสดุปลูกพืชจำพวกไม้กินแมลง กล้วยไม้ และพืชที่ชอบความโปร่งชื้นได้ด้วย



ภาพสแฟกนั่มมอสส์

www.สวนดาด.net

4. พรรณไม้

เป็นความท้าทายและสนุกที่สามารถนำพรรณไม้มาปลูกเลี้ยงในภาชนะจำกัดให้เติบโตได้ในระยะเวลายาวนานและได้สังเกตพืชผ่านกระจกใส แต่ข้อจำกัดของพรรณไม้เหล่านี้คือ ควรเลือกที่มีขนาดเล็กและโตช้า หากได้ชนิดที่ชอบแสงรำไร หรือเติบโตได้ในบริเวณที่แสงน้อยด้วยยิ่งดี และควรคัดเลือกพืชที่นำมาปลูกให้เหมาะกับสไตล์สวนที่ต้องการจัด แบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

- มอสส์และเฟิร์น พืชที่ชอบความชุ่มชื้น แสงแดดปานกลางถึงรำไร เหมาะกับสวนทรอปิคัลหรือสวนญี่ปุ่นแบบเซนเนื่องจากมีความเขียวสวย






ที่มา : http://mossnan.blogspot.com/

- แคคตัสและกุหลาบหิน พรรณไม้ที่มีรูปทรงชัดเจน เหมาะกับการจัดสวนแนวทะเลทราย สวนหิน ชอบแสงแดดจัด บางชนิดปลูกในที่ร่มรำไร
-





ที่มา : http://janjow.exteen.com/category/ExploreWorld/page/170

www.สวนกาด.net

สับปะรดสีและทิลแลนด์เซีย ไม้กึ่งรากอากาศ เหมาะปลูกให้เกาะขอนไม้หรือบนที่สูง บางพันธุ์ใบและดอกมีสีสันสดใส ปลูกไว้ตัดสีกับพรรณไม้อื่น ๆ ชอบแสงปานกลาง จึงควรวางไว้ในตำแหน่งใกล้หน้าต่างหรือติดตั้งโคมไฟส่องสว่าง






ที่มา : http://yimpaen.com/webboard.php?w=mybromeliads

กล้วยไม้ มีทั้งพันธุ์ที่ให้บรรยากาศแบบเมืองร้อน เช่น หวาย และพันธุ์ที่ให้ความรู้สึกสดใสแบบเมืองหนาว เช่น ออนซิเดียม คัทลียาแคระ

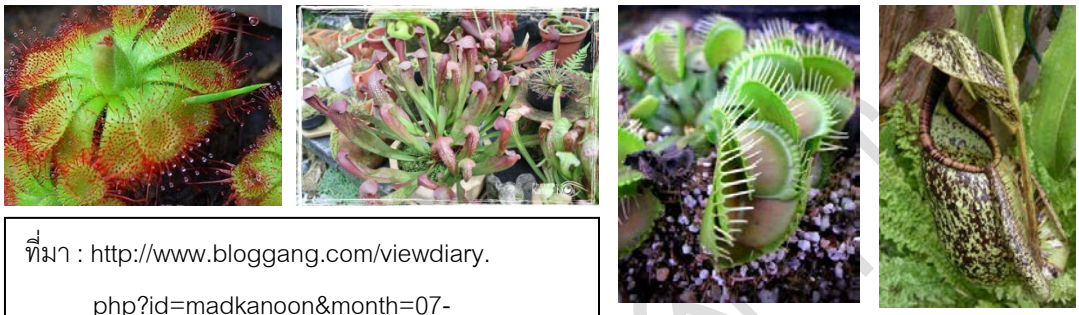




ที่มา : http://siameseorchidfarm.com/Onci-Twinkle.html

www.สวนดาด.net

ไม้กินแมลง ให้ความรู้สึกและกลิ่นอายของป่าชื้น หลายพันธุ์ตามธรรมชาติชอบขึ้นในที่ชื้นแฉะและชอบแสงแดดจัด จึงควรเพิ่มไฟส่องสว่างเช่นกัน



ที่มา : http://www.bloggang.com/viewdiary.php?id=madkanoon&month=07-

บอนสี หลายพันธุ์ให้ใบสีสันสดใส ทว่าบอบบาง ไม่ทนลม จึงเหมาะปลูกไว้ในภาชนะปิด ชอบแสงแดดปานกลาง



ที่มา : http://www.oknation.net/blog/caladium/2009/08/18/entry-1

www.สวนดาด.net

ฟิโลเดนดรอน ไม้ใบที่ชอบแสงรำไร ทั้งยังดูแลง่าย เหมาะเป็นตัวชี้วัดความชื้นในภาชนะได้เป็นอย่างดี






ที่มา : http://www.nanagarden.com/%E0%B8%9F%E0%B8%B4%E0%B9%82%E0%B8%A5%E0%B9%80%E0%B8%94%E0%B8%99%E0%B8%94%E0%B8%AD%E0%B8%99%5E1-11.html

พรมญี่ปุ่นและพรมออสเตรเลีย ไม้ใบที่ชอบแสงรำไร มีใบอวบน้ำ เหมาะปลูกไว้ในระดับสูงเพื่อให้รากและใบไม่อมน้ำ บางพันธุ์ให้สีสันสดใส เหมาะปลูกเพื่อเพิ่มจุดเด่น





ที่มา : http://community.akanek.com/th/green/plant-profile/%E0%B8%95%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B8%9E%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B8%8D%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B8%9B%E0%B8%B8%E0%B9%88%E0%B8%99-episcia



www.สวนดาด.net

บีโกเนีย ไม้ใบสีที่ให้ความรู้สึกของสวนยุโรป เหมาะปลูกในวัสดุโปร่ง ดินร่วนระบายน้ำดี ระวังใบหรือต้นเน่า จึงควรทิ้งให้ใบแห้งก่อนค่อยปิดฝาภาชนะหรือปลูกในสวนแบบเปิด บีโกเนียชอบความชื้นปานกลาง แสงรำไร สภาพอับลม

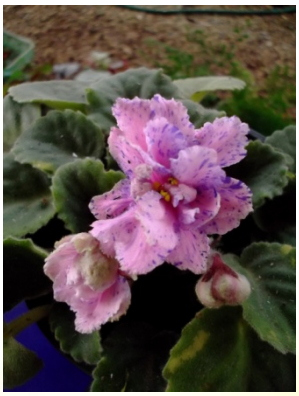




ที่มา : http://www.magnoliathailand.com/webboard/index.php?PHPSESSID=4aea5787645d46f17d2e62a70442a72f&topic=190.0

แอฟริกันไวโอเลต ไม้ดอกที่อยู่ได้ในที่แสงรำไร ดอกสีม่วงและชมพูดูน่ารัก ชอบอากาศเย็น วัสดุปลูกชื้น แต่ไม่แฉะ แสงปานกลาง เป็นพืชใบอวบน้ำจึงควรระวังเรื่องใบและต้นเน่าเช่นกัน





ที่มา : http://www.kasetporpeang.com/forums/index.php?topic=59497.0

เมื่อพรรณไม้ต่าง ๆ พร้อมแล้ว ก็ถึงคราวเตรียมทำสวนในแก้วใส โดยเริ่มจากเรียนรู้การจัดวางตามหลักศิลปะ

www.สวนดาด.net

Basic of Terrarium Design

พื้นฐานการทำสวนในแก้วใส

ศิลปะการจัดสวนในภาชนะใสใช้หลักการเช่นเดียวกับสวนขนาดใหญ่ คือ มีจุดสนใจหลักและจุดสนใจรอง ขึ้นกับมุมมองที่กำหนด เช่น หากเขากำหนดมุมมองจากด้านหน้า สวนในภาชนะใสควรมองเห็นพืชได้ทั้งหมดโดยไม่บังกัน จึงควรมีฉากหลังซึ่งสูงที่สุดไล่ลำดับมายังฉากหน้าซึ่งเตี้ยที่สุด ตาหากกำหนดให้มองได้รอบทิศทาง ควรให้ต้นสูงสุดอยู่บริเวณใจกลางกลุ่ม แล้วค่อยไล่เรียงลำดับพรรณไม้สูงสลับต่ำไม่ให้บดบังกัน เนื่องจากพื้นที่ปลูกพืชในภาชนะส่วนใหญ่ค่อนข้างจำกัดบางครั้งจึงปลูกได้เพียง 1-3 ต้น ยกเว้นภาชนะขนาดใหญ่

การจัดวางกลุ่มต้นไม้และของตกแต่งให้เกิดจุดเด่นจึงมีข้อแนะนำต่าง ๆ ดังนี้

1. ปลูกเป็นเลขคี่ เลือกปลูกต้นที่เป็นเลขคี่ เช่น 3, 5 หรือ 7 ต้น

2. สูงบ้างต่ำบ้าง เลือกใช้พรรณไม้ที่ต่างชนิดที่มีความสูงไม่เท่ากันหรือทรงต้นลักษณะต่าง ๆ

3. สีสันแตกต่าง หากพรรณไม้ที่ปลูกเป็นประเภทเดียวกันก็เลือกที่มีสีสันไม่เหมือนกัน หรือเลือกไม้ใบด่างมาปลูกเพื่อสร้างจุดเด่น

4. เท็กเจอร์ต่าง ๆ สร้างจุดเด่น หากพรรณไม้ที่ปลูกมีใบเล็กละเอียดทั้งหมดอาจหาไม้ใบใหญ่มาปลูกสักต้นเพื่อสร้างจุดเด่น

5. สร้างเรื่องราวในสวน โดยใช้ของตกแต่ง ซึ่งควรเลือกให้มีขนาดพอเหมาะพอดี ไม่ใหญ่โตจนกับแก้วหรือจำนวนมากจนอึดอัด อาจสร้างเรื่องราวต่อเนื่องมายังของตกแต่งภายนอกภาชนะก็ได้

6. จัดวางก่อนปลูกจริง ลองวางพรรณไม้ และของตกแต่งนอกภาชนะก่อนปลูกจริง เพื่อสังเกตจากมุมมองที่กำหนดไว้และสร้างจุดเด่นให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

นอกจากนี้อาจเสริมด้วยวัสดุปลูกและของตกแต่งที่สีสัน กลมกลืนไปกับธรรมชาติ เพื่อให้ต้นไม้ที่ปลูกดูโดดเด่น แล้วเลือกใช้วัสดุปลูกที่มีขนาดแตกต่างกันปลูกเป็นชั้นเพื่อสร้างความน่าสนใจ



www.สวนดาด.net

Preparation

ขั้นตอนการทำสวนในแก้วใส

ขั้นตอนต่อไปเป็นการสร้างสวนในภาชนะใส โดยเริ่มจาก

1. คิดรูปแบบ ว่าต้องการสวนเล็กๆ สไตล์ไหน เพื่อให้เหมาะกับการตั้งวางไว้ตกแต่งห้องในบริเวณที่ช่วยเพิ่มจุดเด่นให้ห้องนั้น ๆ
2. เตรียมภาชนะ ควรเลือกภาชนะใส ขนาดและรูปทรงตามต้องการ นำมาล้างทำความสะอาดหรือนึ่ง เพื่อลดปัญหาเรื่องเชื้อราที่อาจเกิดกับพืชแล้วผึ่งให้แห้ง เพื่อเตรียมพร้อมนำมาใช้
3. เตรียมวัสดุ ทั้งวัสดุรองพื้น วัสดุปลูก และวัสดุตกแต่ง ควรผ่านขั้นตอนทำความสะอาดหรือผ่านความร้อน หากซื้อแบบสำเร็จรูปควรดูว่าได้ผ่านขั้นตอนนี้แล้ว
4. เตรียมพรรณไม้ โดยคัดเลือกชนิดของพืชให้เหมาะกับสไตล์สวนที่กำหนด และคัดต้นที่สมบูรณ์ขนาดพอเหมาะกับที่ต้องการเช็ดทำความสะอาดใบ จากนั้นก็กำหนดมุมมองจากภาชนะว่าจะให้ด้านไหนเป็นด้านหน้า ด้านหลัง หรือมองได้รอบทิศทาง เพื่อกำหนดตำแหน่งต้นไม้
5. ใส่กรวดหรือหินภูเขาไฟ รองก้นภาชนะเพื่อระบายน้ำให้มาอยู่รวมกัน ณ จุดนี้ หากภาชนะมีขนาดใหญ่ ปากกว้างพอ อาจตัดก้นตะกร้าพลาสติกใส่ลงไปด้วย โดยเลือกรูปทรงของก้นตะกร้าให้เข้ากับรูปของภาชนะ เช่น ภาชนะกลมใช้กับก้นตะกร้าแบบกลม ภาชนะเหลี่ยมให้ก้นตะกร้าแบบเหลี่ยม เป็นต้น
6. ใส่ถ่านทุบ สูงประมาณ ½ นิ้ว เกลี่ยให้ทั่ว





7. ใส่สแฟกนั่มมอสส์ ที่ผ่านการแช่น้ำแล้วบีบให้หมาดในขั้นถัดไป เพื่อเป็นตัวกรองแบ่งชั้นของวัสดุไม่ให้ไหลลงสู่ชั้นระบายน้ำ หรือจะใช้บังขอบและคลุมผิวหน้าวัสดุปลูกด้วยก็ได้

8. ใส่วัสดุปลูก สูงประมาณ ½ นิ้ว วัสดุปลูกที่เลือกมาใช้ขึ้นชนิดของพืชนั้น ๆ อาจเป็นเศษหินฟองน้ำสำหรับปลูกเฟิร์น ดินปลูกไม้น้ำ หรือดินปลูกแคคตัส ฯลฯ

9. ใส่ของตกแต่งชิ้นใหญ่ อย่างหิน กิ่งไม้ และเปลือกหอย ที่ผ่านการล้างทำความสะอาดและผึ่งให้แห้งแล้ว การวางควรมีพื้นที่เหลือมากพอสำหรับปลูกต้นไม้ด้วย

10. เตรียมหลุมปลูกเล็ก ๆ ขนาดไม่ลึกหรือตื้นเกินไปสำหรับปลูกต้นไม้ รวมทั้งตั้งต้นให้มั่นคงไม่โยกคลอนง่าย โดยใช้อุปกรณ์ที่ประยุกต์ตามลักษณะของภาชนะ จากนั้นตกแต่งด้วยมอสส์ กรวดบดและของตกแต่งชิ้นเล็ก ๆ บนผิวหน้าเพื่อความสวยงาม

11. ฉีดสเปรย์ บนผนังแก้วด้านในเพื่อทำความสะอาดฝุ่นที่จับบนผิวแก้ว หรือพ่นบนใบเพียงนิดหน่อย สำหรับพืชชอบน้ำที่ใบเน่าง่าย อาจใช้หลอดฉีดยาต่อสายยางให้น้ำบริเวณโคนต้นเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้ต้นไม้และดินแทน

12. ปล่อยสวนของคุณไว้สักพักใหญ่ ๆ เช็คดูระดับน้ำที่ก้นขวดว่ามีส่วนสูงไม่เกิน ¼ นิ้ว หากมากเกินไปให้ดูดออก รอจนกระทั่งใบไม้แห้งจึงปิดฝาชนะ นำไปตั้งวางในบริเวณที่กำหนดไว้ จากนั้นสังเกตและเฝ้าดูการเจริญเติบโตของสวนสวยในภาชนะใส่ต่อไป



www.สวนดาด.net

Maintenance

การดูแลสวนในแก้วใส

สวนที่อยู่ในระบบปิดจะต้องการการดูแลเป็นพิเศษในช่วงแรก ให้ความชื้นพอเหมาะพอดีจึงค่อยปิดภาชนะ เมื่อระบบสามารถปรับตัวได้จนสามารถปรับระบบนิเวศน์เล็กๆ ที่ถูกจำลองไว้ในแก้วใสแล้ว ก็แทบไม่ต้องดูแลอีกเลย อาจจะเปิดภาชนะให้เกิดการระบายอากาศเดือนละครั้ง แต่หากเป็นสวนที่อยู่ในระบบเปิด ควรหมั่นดูแลรักษาความชื้นอยู่เสมอ คล้ายการปลูกต้นไม้ในภาชนะทั่วไป แต่มีข้อจำกัดว่าภาชนะที่ปลูกเลี้ยงไม่มีรูระบายน้ำ และตำแหน่งที่จัดวางอยู่ภายในบ้านซึ่งได้รับแสงจำกัด จึงต้องอาศัยความพิถีพิถันเป็นพิเศษ

Position

ตำแหน่งที่เหมาะสมสำหรับตั้งวางสวนลักษณะนี้คือ บริเวณที่ได้รับแสงแดดส่องถึงเช่น ริมหน้าต่างเพราะพืชทุกชนิดต้องการแสงสว่างในการสังเคราะห์แสง เมื่อได้ตำแหน่งที่เหมาะสมแล้ว หมั่นหมุนภาชนะเพื่อไม่ให้ต้นไม้โน้นเอียงเข้าหาแสงแดดจนเสียรูปทรง แต่หากบริเวณที่ต้องการจัดวางอยู่ห่างจากหน้าต่าง ควรเพิ่มแสงโดยใช้หลอดไฟส่องสว่าง



ที่มา :
http://www.homepro.co.th/homecard/activity.php

www.สวนดาด.net

Lighting

พืชทุกชนิดต้องการแสงสว่างเพื่อใช้ในการสังเคราะห์แสง หากพืชขาดแสงจะเกิดอาการใบเหลือง และใบสลดลง หากแสงไม่เพียงพอควรติดตั้งหลอดไฟซึ่งนอกจากแสงธรรมชาติแล้ว แสงไฟประดิษฐ์ก็มีความสำคัญไม่แพ้กัน เพราะช่วยในแง่การตกแต่งเพิ่มความสวยงามให้สวนนั้น ๆ ได้เป็นอย่างดี หลอดไฟที่นิยมใช้มีอยู่ 3 ประเภท คือ

1. หลอดฟลูออเรสเซนต์ สามารถเปิดต่อเนื่องได้ยาวนาน ประมาณ 10-12 ชั่วโมง
2. หลอดเมทัลแฮไลด์ สำหรับส่องไม้น้ำ จะให้แสงที่มีความเข้มมากกว่า ระยะเวลาการเปิดจึงน้อยกว่า แต่ละเกิดความร้อนมากกว่า ควรเปิดต่อเนื่อง 6-8 ชั่วโมง
3. หลอดแฮโลเจน เป็นไฟส่องเฉพาะจุด ใช้เสริมบรรยากาศเพื่อเพิ่มความสวยงามของแก้วใส ให้แสงสว่างมากกว่าหลอดไฟทั่วไป แต่หากเปิดนานให้ระวังเรื่องความร้อน

Watering

การให้น้ำปริมาณมากหรือน้อยขึ้นกับประเภทของพืชที่ปลูกว่าชอบความชื้นมากน้อยเพียงใด ส่วนวิธีการให้น้ำก็เช่นกัน ส่วนใหญ่มีอยู่ 2 วิธีคือ

1.ฉีดพ่นให้ทั่ว เพื่อเพิ่มความชื้นจากด้านบน นิยมใช้กับภาชนะแบบเปิดเหมาะสำหรับพืชจำพวกไม้ใบทั่วไป และหากเป็นภาชนะแบบเปิด ก่อนปิดภาชนะควรรอให้ใบไม้แห้งสนิทก่อนเพื่อลดปัญหาและต้นพืชเน่า

2. ให้น้ำผ่านสายยาง โดยเข้ากับน้ำเฉพาะจุด เหมาะกับพืชบางชนิดที่ไม่ควรรดน้ำโดนใบโดยตรง เพราะอาจทำให้ใบหักเสียหาย ไม่สวยงามหรือการตกแต่งผิวหน้าด้วยทรายละเอียด หากฉีดพ่นจะทำให้ทรายเสียรูป ไม่สวยงาม สำหรับภาชนะทรงสูงหรือปากแคบควรมัดสายยางไว้กับลวดแข็งหรือไม้ เพื่อเป็นตัวนำสายยางไปตามจุดต่าง ๆ

www.สวนดาด.net

Fertirizing

การให้ปุ๋ยควรให้ปุ๋ยละลายช้าไปพร้อมกับการจัด โดยเฉพาะในวัสดุจำพวกหินฟองน้ำ หลุมละ 1-2 เม็ดก็เพียงพอ และฉีดพ่นปุ๋ยน้ำเจือจางเป็นระยะประมาณ 2 เดือนครั้ง เนื่องจากการปลูกต้นไม้ในภาชนะควรควบคุมขนาดไม้ให้สูงใหญ่เกินไป

Diseases & Inserts

สวนสวยในภาชนะใส หากมีความควบคุมดูแลดีแต่แรก โดยทำความสะอาดภาชนะ วัสดุรองพื้น วัสดุปลูก และวัสดุตกแต่ง ตลอดจนพรรณไม้อย่างดีแล้ว มักไม่ค่อยพบโรคหรือแมลง แต่มีความเป็นไปได้ว่าอาจติดมากับดินเก่าบริเวณรากพืช หลังจากปลูกไปได้ระยะหนึ่งจึงควรหมั่นสังเกตดูอาการผิดปกติของพืช หากพบเจอให้รีบตัดใบเหล่านั้นออกไปกำจัดทิ้งและพ่นยาป้องกันเชื้อราทุก ๆ เดือน

Bottles

หมั่นเช็ดผิวภายนอกภาชนะด้วยผ้านุ่มหรือกระดาษหนังสือพิมพ์ หากมีรอยคราบไขมันให้ใช้เศษชุบแอลกอฮอล์เช็ดออก ส่วนคราบภายในภาชนะให้ใช้สำลีหรือเศษผ้าชุบน้ำเช็ดสำหรับคราบหินปูนหรือคราบที่มีลักษณะเป็นเส้นสีขาวเป็นชั้น ๆ ให้ใช้ผ้าชุบน้ำส้มสายชูเจือจางเช็ดให้ใช้วิธีขัด ขูดตะไคร่บริเวณนั้นออก และใช้ผ้าชุบน้ำเช็ด หากไม่สำเร็จให้กำจัดด้วยสารกำจัดตะไคร่แบบเจือจาง

หากดูแลได้ดังนี้แล้ว สวนสวยในแก้วใสของคุณจะคงอยู่กับคุณได้นานเท่านานเป็นของตกแต่งบ้านที่ทรงคุณค่าและไม่เหมือนใครเลยที่เดียว



บัตรกิจกรรมที่ 4.1

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. วางแผน และออกแบบจัดสวนขวดได้อย่างเหมาะสม
2. เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์จัดสวนขวดได้อย่างเหมาะสม

คำชี้แจง

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-5 คน เลือกประธาน รองประธาน เลขานุการกลุ่ม
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาชุดกิจกรรมชุมนุมทรายสีในแก้วใส ชุดที่ 4 เรื่อง สวนสวยในแก้วใส
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนการจัดสวนขวด โดยวางแผนเลือกวัสดุอุปกรณ์และพันธุ์ไม้ที่นำมาใช้จัดสวนขวด โดยใช้เวลา 10 นาที
4. นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยใช้เวลากลุ่มละ 2 นาที
5. แนะนำให้นักเรียนศึกษาการจัดสวนขวดเพิ่มเติมในเอกสาร วารสารและทบทวนความรู้ใน http://www.สวนถาด.net เพิ่มเติมนอกเวลาเรียน

อาชีวศึกษา



www.สวนดาด.net

แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.1
เรื่อง สวนสวยในแก้วใส

กลุ่มที่.....
สมาชิกกลุ่ม 1.....
2.....
3.....
4.....
5.....

บันทึกแผนการทำงาน

รายการ	แผนการทำงาน
การเลือกใช้ภาชนะ	
การเตรียมพันธุ์ไม้	
การเตรียมวัสดุปลูก	
การเตรียมอุปกรณ์	

ตาราง บันทึกการทำกิจกรรม

รายการ	ผลการสังเกต
วัตถุประสงค์ในการทำงาน	
การวางแผน	
ความร่วมมือในกลุ่ม	
การนำเสนอ	

สรุปผลการทำกิจกรรม

.....
.....
.....

www.สวนดุสิต.net

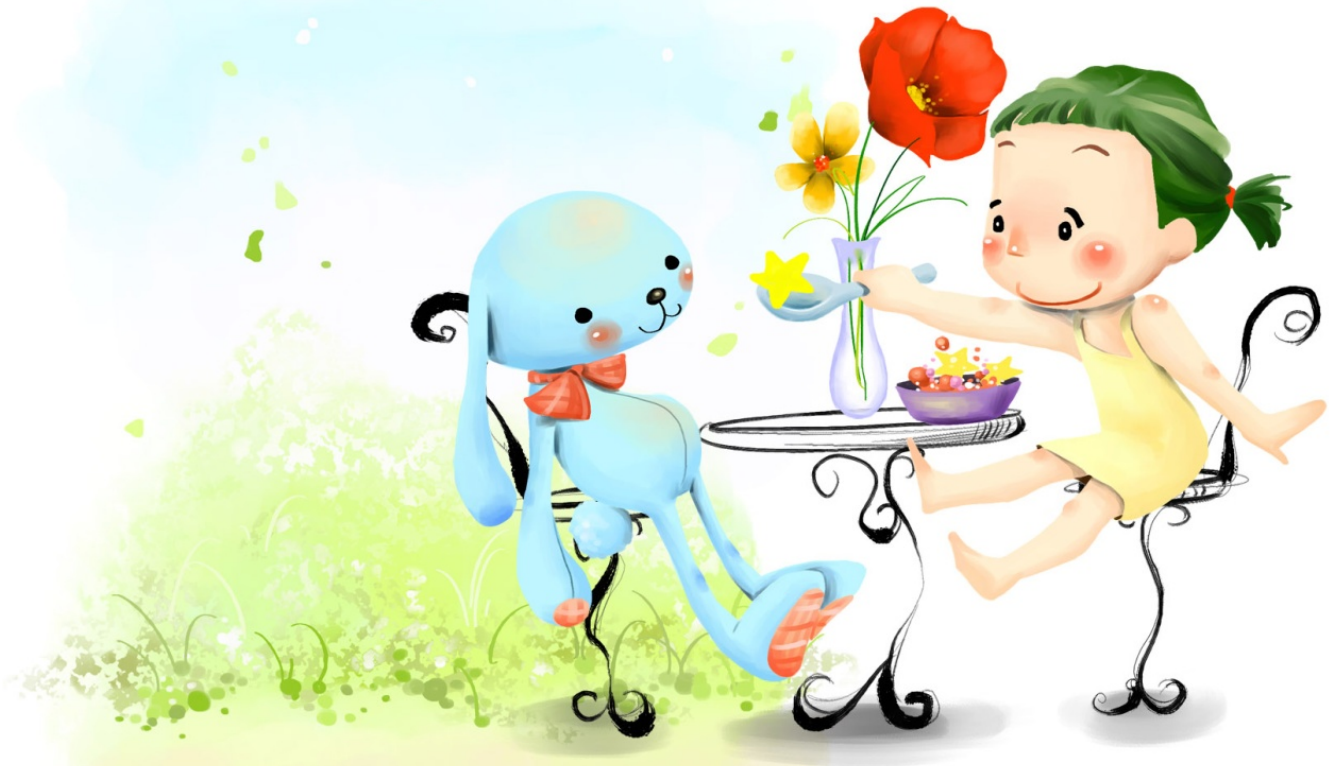
บัตรกิจกรรมที่ 4.2

จุดประสงค์ของกิจกรรม

ปฏิบัติงานเขียนแบบแปลนจัดสวนขวดได้อย่างถูกต้องตามหลักการออกแบบและมีความคิดสร้างสรรค์

คำชี้แจง

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-5 คน ตามกลุ่มปฏิบัติงานเดิม
2. นักเรียนศึกษาการออกแบบจัดสวนและการเขียนแบบแปลนสวนในชุดกิจกรรม ชุมนุมทรายสีในแก้วใส ชุดที่ 4 เรื่อง สวนสวยในแก้วใส
3. นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานออกแบบจัดสวนขวด
4. นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยใช้เวลากลุ่มละ 2 นาที



www.สวนดาด.net

แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.2
เรื่อง สวนสวยในแก้วใส

กลุ่มที่.....

สมาชิกกลุ่ม 1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

บันทึกผลการทำกิจกรรม

แบบแปลนสวน

www.สวนดาด.net

บัตรกิจกรรมที่ 4.3

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. ปฏิบัติงานจัดสวนขวดตามแบบได้อย่างถูกต้องตามหลักการออกแบบและมีความคิดสร้างสรรค์
2. ประเมินผลการปฏิบัติงานจัดสวนขวดได้อย่างเหมาะสม

คำชี้แจง

1. แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม 4-5 คน ตามกลุ่มปฏิบัติงานเดิม
2. นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติงานจัดสวนขวดตามแบบให้สวยงามประณีต และถูกต้องตามหลักการออกแบบจัดสวน
3. นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน โดยใช้เวลากลุ่มละ 2 นาที





แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.3
เรื่อง สวนสวยในแก้วใส

กลุ่มที่.....
สมาชิกกลุ่ม 1.....
2.....
3.....
4.....
5.....

บันทึกผลการทำกิจกรรม
ตาราง บันทึกการทำกิจกรรม

รายการ	ผลการสังเกต
การเตรียมวัสดุอุปกรณ์	
ผลงานการจัดสวนขวด	
ความร่วมมือในกลุ่ม	
การนำเสนอผลงาน	

ตัวอย่าง



www.สวนดาด.net

ภาพผลงานการจัดสวนขวด

สรุปผลการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

คำถามหลังการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

www.สวนถาด.net

เอกสารอ้างอิง

กศน.ภาคตะวันออก, สถาบัน. (2552). **สวนสวยในแก้วใส**.

ธนิตย์ เสนีชัย. (2550). การจัดสวนถาด แบบทันสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัทนพบุรีการพิมพ์ จำกัด.

ผศ.รัชนีวรรณ เพ็งปรีชา และอาจารย์สายใจ เจริญรื่น. (2552). **ศิลปะการจัดทรายสีในแก้วใส**. กรุงเทพฯ : บริษัทสถาพรบุ๊คส์.

เอกวิทย์ หาสนนท์. (2554). **Terrarium สวนสวยในแก้วใส.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์บ้านและสวน.



www.สวนดาด.net

แบบสังเกตการปฏิบัติกิจกรรม

ชื่อกิจกรรม.....

คำชี้แจง จงทำเครื่องหมาย ลงในช่องพฤติกรรมที่สังเกตได้

กลุ่มที่	ชื่อ–นามสกุล	ผลการประเมิน																ผลการประเมิน
		ความร่วมมือ				ความรับผิดชอบ				ความตรงต่อเวลา				ความซื่อสัตย์				
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	

ระดับคุณภาพ

4 คะแนน หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมนั้น 5 ครั้งขึ้นไป

3 คะแนน หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมนั้น 4-5 ครั้ง

2 คะแนน หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมนั้น 2-3 ครั้ง

1 คะแนน หมายถึง นักเรียนมีพฤติกรรมนั้น 1 ครั้งหรือไม่ปรากฏ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

3.51-4.00 คะแนน หมายถึง มีระดับพฤติกรรมการเข้าร่วมในระดับดีมาก

2.51-3.50 คะแนน หมายถึง มีระดับพฤติกรรมการเข้าร่วมในระดับดี

1.51-2.50 คะแนน หมายถึง มีระดับพฤติกรรมการเข้าร่วมในระดับปานกลาง

1.00-1.50 คะแนน หมายถึง มีระดับพฤติกรรมการเข้าร่วมในระดับน้อย

เกณฑ์การผ่าน นักเรียนต้องได้รับการตัดสินคุณภาพระดับปานกลางขึ้นไป

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

www.สวนดาด.net

แบบประเมินคุณภาพผลงาน

ชื่อผลงาน.....

คำชี้แจง: 1. ให้ทำเครื่องหมาย(/)ลงในช่อง"คะแนน"ตามเกณฑ์การประเมินของทุกพฤติกรรม
2. รวมตัวเลขคะแนนที่ทำเครื่องหมายถูกของทุกพฤติกรรมลงในช่อง "คะแนนรวม"
3. หาค่าเฉลี่ยจากคะแนนรวมลงในช่อง "คะแนนเฉลี่ย" แล้วนำคะแนนเฉลี่ยเปรียบเทียบกับเกณฑ์การผ่าน

กลุ่มที่	ชื่อ–นามสกุล	รายการประเมิน												คะแนนรวม
		กิจกรรมที่ 4.1 การวางแผน				กิจกรรมที่ 4.2 การออกแบบ				กิจกรรมที่ 4.3 การปฏิบัติ				
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	12

ข้อบ่งชี้คุณภาพ

กิจกรรมที่ 4.1 พิจารณาจากการวางแผนการทำงาน ความร่วมมือกับกลุ่ม ความสมบูรณ์ของผลงานและการนำเสนอผลงาน

กิจกรรมที่ 4.2 พิจารณาจากการใช้สัญลักษณ์ หลักการออกแบบ ความสมบูรณ์ของผลงานและการนำเสนอผลงาน

กิจกรรมที่ 4.3 พิจารณาจากการจัดองค์ประกอบ ความประณีตสวยงาม ความถูกต้องตามหลักการออกแบบ การเลือกใช้พันธุ์ไม้และวัสดุอุปกรณ์

ระดับคุณภาพ

4 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพระดับดีมาก
3 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพระดับดี
2 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพระดับพอใช้
1 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพระดับปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

3.51-4.00 คะแนน หมายถึง มีระดับคุณภาพในระดับดีมาก
2.51-3.50 คะแนน หมายถึง มีระดับคุณภาพในระดับดี
1.51-2.50 คะแนน หมายถึง มีระดับคุณภาพในระดับปานกลาง
1.00-1.50 คะแนน หมายถึง มีระดับคุณภาพในระดับน้อย

เกณฑ์การผ่าน นักเรียนต้องได้รับการตัดสินคุณภาพระดับปานกลางขึ้นไป

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

www.สวนดาด.net

แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรม.....

คำชี้แจง: 1. ให้ทำเครื่องหมาย(/)ลงในช่อง"คะแนน"ตามเกณฑ์การประเมินของทุกพฤติกรรม
2. รวมตัวเลขคะแนนที่ทำเครื่องหมายถูกของทุกพฤติกรรมลงในช่อง "คะแนนรวม"
3. หาค่าเฉลี่ยจากคะแนนรวมลงในช่อง "คะแนนเฉลี่ย" แล้วนำคะแนนเฉลี่ยเปรียบเทียบกับเกณฑ์การผ่าน

กลุ่มที่	พฤติกรรม	ความคิดสร้างสรรค์				คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
		ความคิดริเริ่ม	ความคิดคล่องแคล่ว	ความคิดยืดหยุ่น	ความประณีตละเอียดลออ			
	ชื่อ-สกุล คะแนน	4	4	4	4	16	4	

เกณฑ์การประเมิน แยกตามลักษณะการคิดแบบอเนกนัย ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)

4 หมายถึง นำความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงออกแบบจัดสวนในภาชนะได้โดยไม่ต้องรับการช่วยเหลือจากครู

3 หมายถึง นำความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงออกแบบจัดสวนในภาชนะได้มากและต้องการความช่วยเหลือจากครูเป็นบางครั้ง

2 หมายถึง นำความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงออกแบบจัดสวนในภาชนะได้แต่ต้องได้รับความช่วยเหลือจากครูบ่อยครั้ง

1 หมายถึง นำความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงออกแบบจัดสวนในภาชนะได้น้อยมาก ต้องการความช่วยเหลือจากครูตลอดเวลา

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)

4 หมายถึง ความสามารถในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ พันธุ์ไม้สำหรับจัดสวนในภาชนะโดยไม่ต้องรับการช่วยเหลือจากครู

3 หมายถึง ความสามารถในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ พันธุ์ไม้สำหรับจัดสวนในภาชนะได้ และต้องการความช่วยเหลือจากครูเป็นบางครั้ง

2 หมายถึง ความสามารถในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ พันธุ์ไม้สำหรับจัดสวนในภาชนะได้แต่ต้องได้รับความช่วยเหลือจากครูบ่อยครั้ง

1 หมายถึง ความสามารถในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ พันธุ์ไม้สำหรับจัดสวนในภาชนะได้โดยครูต้องให้ความช่วยเหลือตลอดเวลา

www.สวนดาด.net

3. ความคิดยืดหยุ่น (Originality)

4 หมายถึง ความสามารถในการดัดแปลง ประยุกต์ใช้พันธุ์ไม้ วัสดุอุปกรณ์การจัดสวนในภาชนะตามแบบแปลนได้โดยไม่ต้องรับการช่วยเหลือจากครู

3 หมายถึง ดัดแปลง ประยุกต์ใช้พันธุ์ไม้ วัสดุอุปกรณ์การจัดสวนในภาชนะตามแบบแปลนได้มากและต้องการความช่วยเหลือจากครูเป็นบางครั้ง

2 หมายถึง ดัดแปลง ประยุกต์ใช้พันธุ์ไม้ วัสดุอุปกรณ์การจัดสวนในภาชนะตามแบบแปลนได้แต่ต้องได้รับความช่วยเหลือจากครูบ่อยครั้ง

1 หมายถึง ดัดแปลง ประยุกต์ใช้พันธุ์ไม้ วัสดุอุปกรณ์การจัดสวนในภาชนะตามแบบแปลนได้โดยครูต้องให้ความช่วยเหลือตลอดเวลา

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

4 หมายถึง ความสามารถในการจัดสวนในภาชนะได้อย่างละเอียดประณีตโดยไม่ต้องรับการช่วยเหลือจากครู

3 หมายถึง ความสามารถจัดสวนในภาชนะได้อย่างละเอียดประณีตมากและต้องการความช่วยเหลือจากครูเป็นบางครั้ง

2 หมายถึง ความสามารถจัดสวนในภาชนะได้อย่างละเอียดประณีตแต่ต้องได้รับความช่วยเหลือจากครูบ่อยครั้ง

1 หมายถึง ความสามารถจัดสวนในภาชนะได้บ้าง โดยครูต้องให้ความช่วยเหลือตลอดเวลา

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

3.51-4.00 คะแนน หมายถึง มีระดับคุณภาพในระดับดีมาก

2.51-3.50 คะแนน หมายถึง มีระดับคุณภาพในระดับดี

1.51-2.50 คะแนน หมายถึง มีระดับคุณภาพในระดับปานกลาง

1.00-1.50 คะแนน หมายถึง มีระดับคุณภาพในระดับน้อย

เกณฑ์การผ่าน นักเรียนต้องได้ระดับคุณภาพระดับปานกลางขึ้นไป

www.สวนดาด.net

การประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม
ชุมนุมทรายสีในแก้วใส

สำหรับนักเรียนประเมินตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริง

รายการประเมิน	พฤติกรรมการแสดงออก	คะแนน		
		3	2	1
1. ความประณีต	1. ทำงานด้วยความประณีต			
	2. มีความละเอียดลออขณะปฏิบัติงาน			
2. เจตคติที่ดีต่อการจัดสวนขวด	1. มีความสนใจ เอาใจใส่ และเต็มใจจัดสวนขวด			
	2. จัดสวนขวดอย่างมีความสุข			
	3. เห็นประโยชน์ของการจัดสวนขวด			
	4. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ขยัน และอดทน			
3. ความรับผิดชอบ	1. ทำงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย			
	2. พยายามทำงานให้เสร็จตามกำหนด			
	3. ส่งงานตรงเวลา			
4. ความสะอาด	1. ทำความสะอาดสถานที่ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน			
	2. ทำความสะอาดเครื่องมือทำงานทุกครั้งหลังการใช้งาน			
5. ความรอบคอบ	1. ทำงานด้วยความระมัดระวัง และหาวิธีป้องกันอันตราย จากการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ			
	2. ตรวจสอบรายละเอียดของงานที่ทำ			
	3. ตรวจสอบผลงานที่ทำเสร็จแล้ว			
6. ความอดทน	ทำงานในขั้นตอนการทำงานที่ยากเพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์			
	คะแนนที่ได้			
	คะแนนรวม			
	ระดับคุณภาพเฉลี่ย			

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	2.34–3.00	1.67–2.33	1.00–1.66
ระดับคุณภาพ	3 ดีมาก, ดี	2 พอใช้	1 ควรปรับปรุง

หมายเหตุ การหาระดับคุณภาพเฉลี่ยหาได้จากการนำคะแนนที่ได้ในแต่ละช่วงมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนข้อ จากนั้นนำระดับคุณภาพเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การตัดสินคุณภาพและสรุปผลการประเมิน

สรุประดับคุณภาพด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม (เขียนเครื่องหมาย ☑ ลงในช่อง)

☐ ดีมาก, ดี ☐ พอใช้ ☐ ควรปรับปรุง