

## แบบฟอร์มบันทึกองค์ความรู้ส่วนบุคคล

ชื่อ นายทรงศักดิ์ ประสาท ตำแหน่ง หัวหน้างาน(ระดับ 6) สังกัดสถาบันคชบาลแห่งชาติในพระอุปถัมภ์ฯ

1. ที่อยู่ปัจจุบัน 192 ม. 16 ตำบลบ่อแฮ้ว อ.เมือง จ. ลำปาง 52100
2. ประวัติส่วนตัว เข้าทำงานครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2521 ตำแหน่ง พนักงานบัญชี (ระดับ 1) ส่วนบัญชีการเงิน ฝ่ายทำไม้ภาคเหนือ จังหวัดลำปาง ได้รับการบรรจุเป็นพนักงานตำแหน่งเดิมใน กรกฎาคม ปี พ.ศ.2522 ตำแหน่งเดิมต่อมาได้รับการเลื่อนเป็นพนักงาน (ระดับ 2) เมื่อ เดือน สิงหาคม ปี 2529 ต่อมาปี 2535 ได้รับการเลื่อนเป็นพนักงาน (ระดับ 3) และเลื่อนเป็นพนักงาน (ระดับ4) ในเดือน กันยายน 2537 เดือน สิงหาคม 2541 ย้ายไปรักษาการพนักงานบริหารทั่วไป (ระดับ 4) อุตสาหกรรมป่าไม้เขตเชียงใหม่ ฝ่ายทำไม้ภาคเหนือ เดือน กันยายน 2541 เลื่อนเป็นพนักงานบริหารทั่วไป (ระดับ 5) สังกัดเดิม เดือน เมษายน 2543 ย้ายไปเป็นพนักงานบริหารทั่วไป ส่วนบริการการผลิต ฝ่ายทำไม้ภาคเหนือ ลำปาง เดือน พฤศจิกายน 2544 เป็นพนักงานบริหารทั่วไป (ระดับ 5) รักษาการหัวหน้างานบริหารทั่วไป ส่วนบริการการผลิต ไปช่วยปฏิบัติงานโครงการโรงเลื่อยแม่เมาะ. ฝ่ายทำไม้ภาคเหนือ ลำปาง เดือน มิถุนายน 2545 เป็นพนักงาน (ระดับ 5) กลุ่มพืชสมุนไพรและพืชอัญญาหาร สำนักงานส่งเสริมพืชสมุนไพรและพืชอัญญาหาร ลำปาง เดือน ธันวาคม 2547 เลื่อนเป็น หัวหน้างาน (ระดับ 6) กลุ่มงานพืชสมุนไพรและพืชอัญญาหาร สังกัดเดิม เดือน พฤษภาคม 2548 ย้ายไปเป็นหัวหน้างาน (ระดับ 6) ประจำสำนักส่งเสริมและพัฒนาไม้เศรษฐกิจภาคเหนือล่าง จังหวัดตาก เดือน มกราคม 2549 ย้ายไปเป็น หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานบริหารทั่วไป สำนักอุตสาหกรรมป่าไม้เขตสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย สังกัดสำนักส่งเสริมและพัฒนาไม้เศรษฐกิจภาคเหนือล่าง เดือน เมษายน 2549 เป็นหัวหน้างาน (ระดับ 6) งานบัญชีและการเงิน กลุ่มอำนวยการ สำนักส่งเสริมและพัฒนาไม้เศรษฐกิจภาคเหนือล่าง จังหวัดตาก เดือน มิถุนายน 2551 ย้าย เป็นหัวหน้างาน (ระดับ 6) งานบริหารทั่วไป อุตสาหกรรมป่าไม้เขตอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ สังกัดเดิม เดือน พฤษภาคม 2552 ย้ายไปเป็นหัวหน้างาน (ระดับ 6) ประจำกลุ่มอำนวยการ สังกัด สำนักส่งเสริมและพัฒนาไม้เศรษฐกิจภาคเหนือล่าง จังหวัดตาก เดือน กุมภาพันธ์ 2553 ย้ายเป็น หัวหน้างานพัสดุ (ระดับ 6) ประจำกลุ่มอำนวยการ ฝ่ายบริหารทั่วไป สังกัดสำนักงานสถาบันคชบาลแห่งชาติในพระอุปถัมภ์ฯ อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง เดือน พฤศจิกายน 2555 ย้ายเป็น หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานยานพาหนะ กลุ่มอำนวยการ สังกัดเดิม เดือน สิงหาคม 2556 ย้ายเป็น หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานจัดการพื้นที่และสิ่งแวดล้อม สังกัดเดิม และ เดือน เมษายน 2557 ย้ายเป็น หัวหน้างาน (ระดับ 6) งานจัดการพื้นที่และสิ่งแวดล้อม ส่วนพัฒนาการท่องเที่ยวและ

การตลาด ฝ่ายพัฒนาการท่องเที่ยวการตลาด สังกัด สำนักงานสถาบันคชบาลแห่งชาติในพระอุปถัมภ์  
อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

3. การศึกษา ปวช โรงเรียนลำปางพาณิชยการ ปริญญาตรี วิทยาลัยครูลำปาง

4. ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2521 เป็นพนักงานบัญชี ส่วนบัญชีการเงิน ฝ่ายทำไม้ภาคเหนือ ลำปาง

พ.ศ. 2541 รักษาการพนักงานบริหารทั่วไป (ระดับ 4) อุตสาหกรรมป่าไม้เขตเชียงใหม่

พ.ศ. 2543 เป็นพนักงาน (ระดับ 5) ส่วนบริการการผลิต ฝ่ายทำไม้ภาคเหนือ ลำปาง

พ.ศ. 2544 รักษาการหัวหน้างานส่วนบริการการผลิต ฝ่ายทำไม้ภาคเหนือไปช่วยปฏิบัติงาน

โครงการโรงเลื่อยแม่เมาะ จ.ลำปาง สังกัดเดิม

พ.ศ. 2545 เป็นพนักงาน กลุ่มพืชสมุนไพรและพืชัญญาหาร จ.ลำปาง

พ.ศ. 2548 เป็นหัวหน้างาน ประจำสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาไม้เศรษฐกิจภาคเหนือล่าง จ.ตาก

พ.ศ. 2549 เป็นหัวหน้างานบริหารทั่วไป อุตสาหกรรมป่าไม้เขตสุโขทัย จ.สุโขทัย สังกัดเดิม

พ.ศ. 2549 เป็นหัวหน้างาน งานบัญชีและการเงิน กลุ่มอำนวยการ สังกัดเดิม

พ.ศ. 2551 เป็นหัวหน้างาน งานบริหารทั่วไป อุตสาหกรรมป่าไม้เขตอุดรดิตถ์ จ.อุดรดิตถ์ สังกัดเดิม

พ.ศ. 2552 เป็นหัวหน้างาน ประจำกลุ่มอำนวยการ สังกัด สำนักงานสถาบันคชบาลแห่งชาติในพระ  
อุปถัมภ์

พ.ศ. 2553 เป็นหัวหน้างานพัสดุ กลุ่มอำนวยการ สังกัดเดิม

พ.ศ. 2555 เป็นหัวหน้างานยานพาหนะ กลุ่มอำนวยการ สังกัดเดิม

พ.ศ. 2556 เป็นหัวหน้างาน งานจัดการพื้นที่และสิ่งแวดล้อม ส่วนอำนวยการ สังกัดเดิม

พ.ศ. 2556 เป็นหัวหน้างาน งานจัดการพื้นที่และสิ่งแวดล้อม ส่วนอำนวยการ สังกัดเดิม

พ.ศ. 2557 เป็นหัวหน้างาน งานจัดการพื้นที่และสิ่งแวดล้อม ส่วนพัฒนาการท่องเที่ยว ฝ่าย  
พัฒนาการท่องเที่ยว สังกัดสถาบันคชบาลแห่งชาติในพระอุปถัมภ์ อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง

5. ความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน

ประสบการณ์ด้านการด้านบัญชีและการเงิน รับเอกสารมาตรวจสอบความถูกต้องของ  
เอกสาร หลักฐานต่างๆ เช่น คำร้องขออนุมัติดำเนินการ/บันทึก/คำสั่งอนุมัติให้ดำเนินการ ผู้มีอำนาจ  
ในการสั่ง อนุมัติ วงเงินที่อนุมัติ ใบเสร็จรับเงิน นำเสนอขออนุมัติจากผู้มีอำนาจตามลำดับชั้น ลงบัญชี  
จ่ายเงิน จึงจ่ายเงินได้ ในด้านสารบรรณ การรับ - ส่ง หนังสือ ร่างหนังสือ ได้ตอบหนังสือกับ

หน่วยงานทั้งภายนอกและภายในหน่วยงาน การจัดเก็บเอกสารให้เป็นหมวดหมู่เพื่อสะดวกในการค้นหา ติดตามเส้นทางการเดินของหนังสือให้เสร็จสิ้นโดยเร็ว ด้านการจัดซื้อจัดจ้าง ต้องมีคำร้องขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้างจากผู้บังคับบัญชา/ผู้มีอำนาจอนุมัติก่อนแล้วมา ตรวจสอบความต้องการของการจัดซื้อว่าตรงจุดประสงค์ที่ต้องการหรือไม่ จึงไปดำเนินการจัดซื้อ/จ้าง โดยการสอบถามจากร้านค้า หรือผู้มีอาชีพให้ได้ราคาที่ดีที่สุดและได้คุณภาพอย่างน้อยไม่ต่ำกว่าสามร้าน โดยการต่อรองราคาให้ต่ำสุดเพื่อผลประโยชน์ของหน่วยงานเป็นหลัก จึงดำเนินการจัดซื้อ (ในกรณีการจัดซื้อโดยวิธีการตกลงราคา หรือการสอบราคา) ด้านยานพาหนะ บริหารจัดการโดยวิธีใช้มาตรการประหยัดเป็นพื้นฐานในการบริหาร เดินทางเส้นทางเดียวกันไปด้วยกัน คอยกำชับให้ผู้รับผิดชอบตรวจเช็คอุปกรณ์ต่างๆ เช่น น้ำมันเครื่อง น้ำกรด น้ำกลั่น แบตเตอรี่ ไล่กรองน้ำมันเชื้อเพลิงกรองน้ำมันเครื่อง เบรก ลมยาง น้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้นให้พร้อมใช้งานตลอดเวลาเมื่อเรียกใช้

## 6. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์กร

ปัจจุบันนี้สังเกตดูว่าบุคลากรในองค์กร ยังขาดความรู้ความรับผิดชอบต่อหน่วยงานไม่มีความสามัคคี ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบขององค์กร ที่ได้วางมาตรการไว้อย่างรัดกุมแล้ว เห็นควรจัดให้มีการอบรมสัมมนาหรือให้ความรู้กระตุ้นให้บุคลากรมีความรักและหวงแหนในองค์กร ผู้บังคับบัญชาควรจะมีความเป็นธรรมให้แก่ผู้ใต้บังคับบัญชา

## 7. ความรู้เกี่ยวกับปรับปรุงภูมิทัศน์และสิ่งแวดล้อม

### 7.1 การปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในสถานบันเทศบาลแห่งชาติฯ

#### ความหมายของการจัดภูมิทัศน์ หรือการจัดสวน (Landscape)

การออกแบบจัดสวน นับเป็นการออกแบบเพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างมนุษย์ต่อมนุษย์ และระหว่างมนุษย์ต่อธรรมชาติ ปัจจุบันธรรมชาติถูกทำลายลงอย่างมาก ความสำคัญของการจัดสวนก็มีคุณค่ามากขึ้น ทั้งในด้าน การอนุรักษ์ธรรมชาติ การจัดวางผังเมือง การกำหนดพื้นที่สีเขียว การกำหนดเขตอุตสาหกรรม และเขตที่อยู่อาศัย เป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการอย่างถูกต้องตามหลักวิชา การออกแบบจัดสวนไม่ว่าจะขนาดเล็กหรือใหญ่ จะต้องระลึกรวมว่า ต้องออกแบบให้มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม อันรวมไปถึงสภาพพื้นที่ รูปแบบของสถาปัตยกรรมสิ่งก่อสร้าง มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม และยังจะต้องออกแบบให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้คนในสังคมนั้นๆด้วย การออกแบบเพื่อการจัดสวนจึงไม่ใช่เป็นงานที่ทำลายสภาพแวดล้อม แต่เป็นงานที่ต้องเสริมสร้างสภาพแวดล้อมของส่วนรวมให้ดีขึ้น

#### ความหมาย

การจัดสวน หมายถึง การจัดตกแต่งและปรับปรุงพื้นที่ให้เกิดความสวยงาม ควบคุม และเสริมสร้างให้สภาพแวดล้อมเหมาะสมเพื่อเอื้อประโยชน์ และเกิดความสะดวกสบายในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ

จัดสวนไม่ใช่เพียงแค่การปลูกต้นไม้เพียงอย่างเดียวหากต้องทำให้เกิดความงาม บันดาลความสุขให้เกิดขึ้นในจิตใจและอารมณ์ของผู้คนสอดคล้องกับความต้องการด้านสภาพความเป็นอยู่และการทำกิจกรรมต่างๆของผู้เข้าไปใช้สวนอีกด้วย

### ประโยชน์ของการจัดสวน

1. การจัดสวนทำให้เกิดการดูแลพื้นที่อย่างดีมีขอบเขตแน่นอนเกิดความปลอดภัยในการใช้พื้นที่
2. การจัดสวนเป็นการช่วยลดมลภาวะต่างๆ เช่น เสียงรบกวน ฝุ่น ลม แสงแดด ด้วยการออกแบบมาควบคุม เพราะการจัดสวนเป็นการควบคุมและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมน่าอยู่
3. การจัดสวนทำให้พื้นที่สะอาด อากาศบริสุทธิ์ ควบคุมระดับอุณหภูมิ แสงแดด ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมกับความต้องการ
4. การจัดสวนช่วยให้มีการวางแผนการใช้พื้นที่ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์มากที่สุดมีส่วนขอบเขตที่เหมาะสมแน่นอน เช่น บริเวณพักผ่อนส่วนตัว บริเวณออกกำลังกายพื้นที่สวนครัวสนามเด็กเล่น สวนไม้ดอก- ไม้ประดับหรือพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ
5. การจัดสวนช่วยแก้ไขและปิดบังสภาพแวดล้อมที่ไม่น่าดู และยังแก้ไขการพังทลาย การเสื่อมโทรมของหน้าดินอีกด้วย
6. การจัดสวนช่วยให้เกิดความสุขทางด้านจิตใจ เพราะได้ใกล้ชิดกับธรรมชาติและพืชพรรณ

### รูปแบบของสวน

การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพื่อค้นหาสิ่งที่ดีกว่าอยู่เสมอนับเป็นธรรมชาติของมนุษย์จึงเป็นผลทำให้งานออกแบบทุกด้านพัฒนาไปอย่างกว้างขวาง สวนได้ถูกแบ่งไว้เป็น 2 แบบใหญ่ๆ คือสวนแบบประติษฐ์ (Formal style) และสวนแบบธรรมชาติ (Informal style) แต่ในปัจจุบันยังมีรูปแบบสวนเกิดขึ้นจากการพัฒนาการของแนวความคิดจากรูปแบบสวนทั้ง ๒ เรียกว่า สวนแบบสมัยใหม่ (Contemporary )

#### 1. สวนแบบประติษฐ์หรือสวนแบบเรขาคณิต (Formal style)

สวนแบบนี้วางแปลนโดยใช้รูปเรขาคณิตเป็นหลัก เช่น สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม วงกลม ดังนั้นการควบคุมตัดแต่งรูปทรงต้นไม้จะเห็นอย่างเด่นชัด เจาะจง จัดวางอย่างตั้งใจ การจัดสวนแบบนี้มักจะเป็นการจัดในพื้นที่กว้างจึงจะเกิดความประทับใจ พื้นที่จัดมักเป็นที่ราบเรียบ ไม่นิยมพื้นที่สูงๆ ต่ำๆ เป็นเนินเขา การจัดจะคำนึงถึงความสมดุล

#### 1. สวนรูปแบบธรรมชาติ (Informal style)

ในการศึกษาเรื่องรูปแบบสวนธรรมชาติ เราแบ่งได้เป็น ๒ แนวทาง คือ

1. การจัดสวนแบบธรรมชาติของชาวตะวันตก
2. การจัดสวนแบบธรรมชาติของชาวตะวันออก

#### การจัดสวนแบบธรรมชาติของชาวตะวันตก

อังกฤษเป็นชาติแรกที่ได้เริ่มพัฒนาสวนแบบนี้ ได้เกิดขึ้นหลังจากที่สวนแบบประดิษฐ์ได้เจริญถึงที่สุด และเสื่อมความนิยมลงไป และได้เริ่มมีการสร้างสรรค์รูปแบบของธรรมชาติ พื้นที่ที่มีความสูงต่ำลดหลั่น การจัดเพื่อการใช้ประโยชน์จากการพักผ่อนอย่างแท้จริงเป็นสวนที่ใช้พันธุ์ไม้หลากหลายสี สันมากด้วยชนิดและประเภท จัดวางดูใกล้เคียงกับการก่อเกิดโดยธรรมชาติและเข้ากับทัศนียภาพโดยรวม

#### การจัดสวนแบบธรรมชาติของชาวตะวันออก

ประเทศจีนเป็นแม่แบบแผ่อิทธิพลไปสู่เกาหลี ญี่ปุ่น เป็นความงามของธรรมชาติที่ได้ผ่านการกลั่นกรองมาอย่างละเอียดถี่ถ้วนผ่านการจำลองโดยใช้มาตราส่วนย่อ การจัดสวนของชาวจีนและญี่ปุ่นยังแฝงเร้นด้วยความเชื่อความศรัทธาถึงความยิ่งใหญ่ของธรรมชาติ เชื่อในโชคลาง อิทธิพลของธรรมชาติที่มีต่อวิถีชีวิตของมนุษย์ ความหมายที่ไม่เหมือนกับสวนชาติใดๆในโลก ก็คือ เจดีย์ ตะเกียงหิน อ่างหิน ฝั่ไล่ กวาง ซึ่งมีความงามความวิเวกบริสุทธิ์แล้วยังแฝงความหมาย ความเชื่ออยู่ในเนื้อหาสวนอีกด้วย ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุถึง “สุนทรียภาพอันเรียบง่ายที่เกิดจากการปรุงแต่งธรรมชาติอย่างมีรสนิยม” เพื่อให้ชีวิตดำรงสภาพที่กลมกลืนไปกับธรรมชาติมากกว่าการบังคับธรรมชาติให้มารับใช้ตามคติชาวตะวันตกรูปแบบของสวนธรรมชาติ โดยทั่วไปแล้วการจัดสวนที่มุ่งการเลียนแบบธรรมชาตินั้นจะเป็นการจัดในพื้นที่ที่มีความสูงต่ำลดหลั่น การจัดวางกลุ่มพันธุ์ไม้เป็นไปอย่างธรรมชาติ คำนี้ถึงการจัดเป็นกลุ่มอิสระ ไม่มียึดรูปแบบทางเรขาคณิตมากำหนด แต่อาศัยจังหวะการจัดวางให้เกิดสมดุลด้วยความรู้สึก จึงมีความงามอย่างลึกซึ้ง ก่อให้เกิดความคิดคำนึงต่อเนื่อง เกิดแรงบันดาลใจ และจินตนาการ จึงเรียกรูปแบบนี้ว่า Naturalistic style ก็ได้

#### สวนสมัยใหม่ (Contemporary)

เป็นการผสมผสานกันกับสวนทั้ง ๒ แบบ ได้รับอิทธิพลมาจากศิลปะแบบแอบสแตรกต์ (Abstract) หรือแบบนามธรรม เป็นการเน้นเรื่องราวอย่างกลมกลืนเหมือนธรรมชาติ จะคำนึงถึงความเป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงามและดูแลง่าย

#### องค์ประกอบในการออกแบบ

การออกแบบงานศิลปะย่อมเกิดจากการนำเอา “องค์ประกอบในการออกแบบ” ต่อไปนี้มาสร้างสรรค์รวมกันมาเป็นผลงาน แต่จะสวยงามมากน้อยแค่ไหน ย่อมขึ้นอยู่กับความเชี่ยวชาญเฉพาะบุคคลไป

## องค์ประกอบของการออกแบบมีดังนี้

1. จุด (Dots)
2. เส้น (Line)
3. รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form)
4. มวลและปริมาตร (Mass and Volume)
5. ผิวสัมผัส (Texture)
6. บริเวณว่าง (Space)
7. สี (Color)
8. ลวดลาย (Pattern)

### จุด (Dots)

การใช้จุดในสวนก็เพื่อบอกถึงความต่อเนื่องเชื่อมโยง การเน้นนำสายตาส่งระยะให้เกิดขึ้น หรือจะใช้นั้นให้เกิดความเด่นขององค์ประกอบอื่นๆ

### เส้น (Line)

หมายถึง จุดที่เรียงต่อกัน มีอิสระทั้งขนาด ทิศทาง ระยะ มีสภาพเป็นตัวแบ่งพื้นที่ หรือกำหนดบริเวณว่าง เส้น ในการออกแบบจัดสวนจะให้ความรู้สึกต่อการมองด้วย เช่น ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวความต่อเนื่องสัมพันธ์และการนำสายตา ลักษณะของเส้นในการออกแบบจัดสวน มีลักษณะต่างๆ เช่น

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

### รูปร่างและรูปทรง( Shape and form )

รูปร่างมี 2 มิติ คือมีกว้าง กับ ยาว เปรียบกับรูปที่มีลักษณะ แบนๆ ส่วนเนื้อที่ภายในของทรงพุ่มหรือรูปทรงกระบอกของลำต้นนั้น เป็นรูปทรงเป็นรูป 3 มิติ คือมีกว้าง ยาวและลึก ให้ความรู้สึกเป็นกลุ่มก้อน มีน้ำหนัก มีเนื้อที่ภายใน รูปร่างและรูปทรง เกิดจากเส้นลักษณะต่างๆ มาติดต่อกันในทิศทางต่างๆ ในการออกแบบจัดสวน รูปทรงนับเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะใช้กำหนดขนาด ปริมาณ พื้นที่ ความงามและการใช้ประโยชน์ของสวน

### มวลและปริมาตร (Mass and Volume)

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

### ผิวสัมผัส (Texture)

เป็นลักษณะผิวหน้าของวัตถุ ที่สามารถให้ความรู้สึกและรับรู้ได้ด้วยสายตา หรือด้วยกายสัมผัส มีหลายลักษณะ เช่น ผิวสัมผัสหยาบ ละเอียด มัน ด้าน การกำหนดผิวสัมผัสในส่วนนี้เพื่อผลทางด้านอารมณ์ ให้ปรากฏความงามซึ่งจะใช้สายตาเป็นตัวกำหนดเสมอ พันธุ์ไม้ที่มีใบขนาดใหญ่ หรือผิวที่หยาบขรุขระของลำต้น ของผนังกำแพง ลักษณะผิวสัมผัสก็หยาบ ถ้าพันธุ์ไม้ที่มีขนาดของใบโดยรวมเล็ก ฝอยหรือพื้นผิวที่เรียบสม่ำเสมอ จะมีลักษณะผิวสัมผัสละเอียดอิทธิพลของผิวสัมผัสต่อความรู้สึกนั้น ผิวสัมผัสที่หยาบ จะรู้สึกหนักทึบ แข็ง แก่แก่โบราณ ผิวสัมผัสละเอียดจะให้ความรู้สึกอ่อน บางเบา สว่าง น่าสัมผัส ผิวสัมผัสปานกลางจะให้ความรู้สึกในลักษณะของความเชื่อมโยงให้เกิดความกลมกลืน

### บริเวณว่าง (Space)

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

### สี (Color)

สีนอกจากจะให้คุณค่าทางด้านความงามแล้ว ยังให้ความรู้สึกและมีผลทางด้านจิตวิทยาของมนุษย์ด้วย งานออกแบบสวนเป็นงานที่ผู้ออกแบบต้องรู้จักเลือกสีสนของพืชพรรณ วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ มาจัดวางให้เกิดความสวยงาม ผู้ออกแบบจึงต้องเรียนรู้เกี่ยวกับทฤษฎีสีพอสมควรและต้องรู้ว่าพืชพรรณชนิดใดมีสีอะไร เพื่อนำมากำหนดออกแบบได้ถูกต้อง

### พันธุ์ไม้ที่ใช้ในการออกแบบจัดสวน

การแบ่งจะแบ่งตามลักษณะรูปร่างที่ปรากฏภายนอกรวมทั้งวัตถุประสงค์การใช้

1. ไม้ต้น (Tree) เป็นไม้เนื้อแข็งมีอายุหลายฤดู มีลำต้น เดี่ยว สูง คือช่วงของลำต้นที่สูงจากพื้นดินถึงกิ่งแรก แบ่งได้ดังนี้
  - ไม้ต้นขนาดเล็ก มีความสูงประมาณ 4-6 เมตร เช่น หมากเหลือง แปรงล้างขวด
  - ไม้ต้นขนาดกลาง มีความสูงประมาณ 10-15 เมตร เช่น ชมพูพันธุ์ทิพย์ ชงโค จำปี
  - ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ มีความสูงประมาณ 15 เมตร ขึ้นไป เช่น จามจุรี ไทร ประดู่

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

- ไม้พุ่มเตี้ย มีความสูงไม่เกิน 1 เมตร เช่น ขบาหนู ขวนชม พยับหมอก
- ไม้พุ่มกลาง มีความสูง 1.50 – 2.50 เมตร เช่น เข็มม่วง ลั่นกระปี่อ หูปลาซ่อน โกสน
- ไม้พุ่มสูง มีความสูง 3-5 เมตร เช่น ทรงบาดาล โมก

3. ไม้เลื้อย (Vine) เป็นไม้ที่ต้องอาศัยเกาะเกี่ยวพันกับสิ่งค้ำจุนเพื่อให้ลำต้นเจริญอยู่ได้เป็นไม้ที่เจริญเติบโตเร็ว เพราะไม่มีน้ำหนักกดตัวเอง ในไม้ประเภทนี้รวมถึงไม้พวงกรอเลื้อยด้วย โดยทั่วไปไม้เลื้อยจะมีขนาดตั้งแต่ 3 เมตรขึ้นไป เช่น การเวก กระจีตม เถา อัญชัน

4. ไม้คลุมดิน (Ground cover) เป็นพันธุ์ไม้ที่มีขนาดเล็ก สวยงาม ขยายพันธุ์ง่ายโตเร็ว แผ่ขยายออกด้านข้างรวดเร็ว ใช้คลุมผิวดินเพื่อสร้างความสวยงามหรือเพื่อประโยชน์อื่นๆในเชิงประดับตกแต่ง มีความสูงประมาณ ๐.๓๐ เมตร เช่น ดาดตะกั่ว ผักโขมแดง ผักเป็ด

5. ใต้น้ำ (Aquatic plant) เป็นพันธุ์ไม้ที่มีลักษณะพิเศษออกไป ทั้งรูปร่างของลำต้นและใบ สามารถเจริญเติบโตได้ดีในน้ำ หรือริมน้ำ เช่น บัวต่างๆ กก รูป เตย พุทธรักษา น้ำ

6. ไม้ใบ เป็นพันธุ์ไม้ที่ปลูกเพื่อวัตถุประสงค์ที่จะใช้ประโยชน์จากรูปลักษณ์ของใบอันสวยงาม สี สัน แปลก มักเป็นพันธุ์ไม้ที่ต้องการแสงน้อยถึงปานกลาง ความชื้นสูง เช่น ไม้ในสกุลฟีโลเดนดรอน พลูดูล

7 ไม้ดอก เป็นพันธุ์ไม้ที่ปลูกไว้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ใช้ประโยชน์จากสีและความสวยงามของดอกทั้งในเชิงการประดับตกแต่งหรือปลูกเพื่อจำหน่าย เป็นได้ทั้งไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน ไม้ เลื้อย หรือเป็นไม้ดอกล้มลุก ได้แก่ บานชื่น ดาวเรือง กุหลาบ

8. ไม้อวนน้ำ เป็นไม้ที่เจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ที่แห้งแล้ง เป็นไม้ที่มีน้ำเป็นองค์ประกอบในลำต้นสูง เช่น อากาเว่ หางจรเข้ ลั่นมั่งกร

9. ไม้ตัด ไม้กระจะ เป็นพันธุ์ไม้ที่ควบคุมการเจริญเติบโตทางรูปทรงลำต้นเอาไว้ เพื่อให้ได้รูปทรงและขนาดตามที่ต้องการ ไม้กระจะมักจะคงรูปที่แท้จริงตามธรรมชาติไว้เพียงแต่ถูกย่อส่วนลงมา ได้แก่ ชาฮกเกี้ยน สน ไทร

#### **หลักการจัดสวนแบบง่าย ๆ**

1. จัดระดับต้นไม้ออกเป็นระดับ ต่ำ , กลาง , สูง
2. เลือกชนิดสีของไม้ดอกและไม้ประดับออกเป็นกลุ่มๆ
3. เลือกตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์ว่าชอบแดดจัดหรืออยู่ในร่ม
4. เลือกตามความเหมาะสมกับเทศกาลและระยะเวลาตลอดจนฤดูกาล



- 5.สามารถเข้าไปดูแลรักษาได้ง่าย
- 6.จัดการวางระบบน้ำเพื่อประหยัดแรงงาน

## 7.2 งานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในสถาบันคชบาลแห่งชาติฯ

ความหมายของสิ่งแวดล้อม

**สิ่งแวดล้อม** คือ สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งมีทั้งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรม (จับต้องแลมองเห็นได้) และนามธรรม(จับต้องไม่ได้และมองไม่เห็น)ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น

**ทรัพยากรธรรมชาติ** หมายถึงสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ซึ่งมนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตได้ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ ดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า อากาศ แร่ธาตุ และพลังงาน

### สมบัติเฉพาะตัวของสิ่งแวดล้อม

สมบัติ หมายถึง สิ่งที่มีอยู่ในตัว ซึ่งมีศักยภาพในการแสดงออกในสิ่งนั้นๆ การฝืนศักยภาพของสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ย่อมก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เสมอไม่มากนัก้อย ดังนั้นการที่จะทำให้สิ่งแวดล้อมยั่งยืน (Sustainable environment) จำเป็นต้องเข้าใจถึงสมบัติของสิ่งแวดล้อมนั้นเสมอ ซึ่งมี 7 ประการ ดังนี้

1. มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว สิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทจะมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวในการที่จะแสดงว่ามันคืออะไร เช่น ป่าไม้ ดิน น้ำ สัตว์ เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงลักษณะจะไม่เกิดขึ้นในมหภาค (macroscale) แต่อาจเปลี่ยนแปลงในจุลภาค (microscale)
  2. ไม่อยู่โดดเดี่ยว สิ่งแวดล้อมจะต้องมีสิ่งแวดล้อมอื่นด้วยเสมอ เช่น ปลากับน้ำ ต้นไม้กับดิน เป็นต้น
  3. มีความต้องการสิ่งแวดล้อมอื่นเสมอ สิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทจะมีความต้องการสิ่งแวดล้อมอื่นเสมอเพื่อความอยู่รอดและรักษาสถานภาพตนเอง เช่น ปลาต้องการน้ำ มนุษย์ต้องการที่อยู่อาศัย เป็นต้น
  4. อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม/ระบบนิเวศ ซึ่งภายในระบบจะมีองค์ประกอบและหน้าที่เฉพาะของมันเอง
  5. มีความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กันเป็นลูกโซ่ ดังนั้นเมื่อทำลายสิ่งแวดล้อมหนึ่งก็จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อื่นๆ เป็นลูกโซ่เสมอ เช่น การทำลายป่าไม้ ก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน เกิดอุทกภัย เป็นต้น
  6. สิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทจะมีลักษณะความทนทานและความเปราะบางต่อการถูกกระทบแตกต่างกัน
  7. สิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา อาจเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบถาวรหรือชั่วคราวก็ได้
- จาก สมบัติของสิ่งแวดล้อมทั้ง 7 ข้อ นี้ทำให้ทราบที่ว่าถ้าหากมีการทำลายหรือใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมมากเกินไป ก็จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ตามมาเสมอหรือที่เรียกว่ามลพิษสิ่งแวดล้อม ซึ่งมี

มากมายหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็นมลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางดิน มลพิษทางเสียง มลพิษจากขยะและของเสีย เป็นต้น

### **ประเภทของสิ่งแวดล้อม**

จากความหมายของสิ่งแวดล้อมดังกล่าวสามารถแบ่งสิ่งแวดล้อมได้เป็น 2 ประเภท คือ สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ (Natural environment) และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man-Mode Environment)

#### **1. สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ( Natural Environment)**

แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย คือ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (หรือสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต) และสิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต

##### **1.1 สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) หรือสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต (Abiotic Environment) แบ่งได้ดังนี้**

- บรรยากาศ (Atmosphere) หมายถึงอากาศที่ห่อหุ้มโลก ประกอบด้วย ก๊าซชนิดต่างๆ เช่น โอโซน ไนโตรเจน ออกซิเจน อาร์กอน คาร์บอนไดออกไซด์ ฝุ่นละออง และไอน้ำ
- อุทกภาค (Hydrosphere) หมายถึงส่วนที่เป็นน้ำทั้งหมดของพื้นผิวโลก ได้แก่ มหาสมุทร ทะเล แม่น้ำ ฯลฯ
- ธรณีภาค หรือ เปลือกโลก(Lithosphere) หมายถึง ส่วนของโลกที่เป็นของแข็งห่อหุ้มอยู่รอบนอกสุด ของโลกประกอบด้วยหินและดิน

##### **1.2 สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต (Biotic Environment) ได้แก่ พืช สัตว์ และมนุษย์**

#### **2 . สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น(Man-Mode Environment)**

แบ่งได้ 2 ประเภทดังนี้

- สิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม (Concrete Environment) ได้แก่ บ้านเรือน ถนน สนามบิน เขื่อน โรงงาน วัด
- สิ่งแวดล้อมที่เป็นนามธรรม (Abstract Environment) ได้แก่ ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม ศาสนา กฎหมายระบบเศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง เป็นต้น

มิติของสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบพื้นฐานทางของมิติสิ่งแวดล้อมแบ่งได้เป็น 4 มิติ ดังนี้

##### **1) มิติทรัพยากร**

ทรัพยากร แบ่งได้ 2 ประเภท ดังนี้

- ก. ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเอง หรือมีอยู่เองตามธรรมชาติ และให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง ได้แก่ ป่าไม้ น้ำ ดิน หุ่นภูเขา แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

- ทรัพยากรที่ใช้ไม่หมด เช่น น้ำ อากาศ
  - ทรัพยากรที่ทดแทนได้ เป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป แต่สามารถทดแทนได้โดยต้องใช้เวลาในการฟื้นตัว เช่น น้ำใช้ ดิน ป่าไม้
  - ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป เป็นทรัพยากรที่เมื่อมีการใช้แล้วหมดไปไม่สามารถทดแทนได้ เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน แร่
- ข. ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ
- ทรัพยากรที่มีคุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ เป็นทรัพยากรชีวภาพที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ การเกษตรกรรม อุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่ง การสื่อสาร ประปา การใช้ที่ดิน
  - ทรัพยากรคุณภาพชีวิต หรือทรัพยากรสังคม เป็นทรัพยากรที่ทำให้คุณภาพชีวิตของมนุษย์ดีขึ้น ได้แก่ การสาธารณสุข การศึกษา เศรษฐกิจ ศาสนา/ศาสนาสถาน นันทนาการ ฯลฯ

## 2) มิติเทคโนโลยี

เทคโนโลยี หมายถึง การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มาใช้สร้างเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ในการแปรรูป ป้องกัน หรือปรับปรุงทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เป็นการมุ่งเน้นการให้ความรู้และการสร้างเทคโนโลยีในการนำไปสู่การใช้ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการบำบัด/กำจัดของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการนำกลับมาใช้ใหม่

เทคโนโลยีมี 3 รูปแบบคือ

1. เครื่องจักรกล เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สร้างพลังงานและให้งานเกิดขึ้น ได้แก่
  - เครื่องจักรกลธรรมชาติ เช่น การบำบัดน้ำเสียด้วยพืชน้ำ พืชริมตลิ่งช่วยลดการพังทลายของดิน
  - เครื่องจักรกลชาวบ้าน เช่น ครก รถไถนา การผันน้ำ
  - เครื่องยนต์ เช่น เทคโนโลยีการคมนาคม การถลุงแร่
  - เครื่องอิเล็กทรอนิกส์ เช่น อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า คอมพิวเตอร์
2. แบบผลิตภัณฑ์ เป็นเทคโนโลยีที่สามารถใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาสภาพเศรษฐกิจ สังคม สามารถซื้อขายได้ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่
  - แบบหล่อ เช่น หลอดไฟ แบบขนมปัง
  - แบบทาบ เช่น รูปแบบเสื้อผ้า-แบบพิมพ์ เช่น แบบพิมพ์หนังสือ แบบพิมพ์ภาพ
  - แบบโครงสร้างเหมือน เช่น แบบบ้าน แบบสินค้า

## 3) มิติของเสียและมลพิษ

ของเสีย หมายถึง ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสาร หรือวัตถุดิบอันตรายอื่นใด ซึ่งปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งการตกตะกอน หรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ที่อยู่ในรูปของแข็งของเหลว หรือก๊าซมลพิษสิ่งแวดล้อม หมายถึง สภาวะแวดล้อมที่มีมลสาร ที่เป็นพิษจนมีผลต่อสุขภาพของ

สิ่งมีชีวิตทั้งมนุษย์และสัตว์ของเสียและมลพิษ สามารถแบ่งได้ ดังนี้คือ

1. ของเสียและมลพิษที่เป็นของแข็ง เกิดจากเศษเหลือใช้ หรือกากของเสีย เช่น ขยะมูลฝอย กากสารพิษ
2. ของเสียและมลพิษที่เป็นของเหลว เป็นสารพิษที่อยู่ในสถานะของเหลว เช่น น้ำมัน จะเคลือบผิวน้ำทำให้พืช น้ำไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้
3. ของเสียและมลพิษที่เป็นก๊าซ มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไฮโดรคาร์บอน ไอระเหย
4. ของเสียและมลพิษที่มีสมบัติทางฟิสิกส์ ส่วนใหญ่จะสัมผัสได้โดยตรง เช่น เสียง รบกวน ภัยอันตรายรังสี UV
5. มลพิษทางสังคม เป็นมลพิษที่ก่อให้เกิดปัญหาที่รุนแรง โดยเฉพาะในเมืองขนาดใหญ่ เช่น ปัญหาการเพิ่มประชากร ปัญหาอาชญากรรม ปัญหายาเสพติด

#### 4) มิติมนุษย์

มิติ มนุษย์เป็นมิติที่มีความสำคัญมากในการที่จะก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรซึ่งก่อให้เกิดของเสียและมลพิษ สิ่งแวดล้อมตามมา มิติมนุษย์ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

1. ประชากร การเปลี่ยนแปลงประชากรส่งผลต่อการใช้ทรัพยากร
2. การศึกษา จะแสดงถึงคุณภาพประชากรในการที่จะช่วยกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
3. การอนามัย/สาธารณสุข มนุษย์ถ้ามีสุขภาพอนามัย ก็จะมีศักยภาพในการที่จะทำหน้าที่ในสังคม จึงเป็นตัวควบคุมทรัพยากรทั้งทางตรงและทางอ้อม
4. เศรษฐกิจ ชีวิตความเป็นอยู่ อาชีพ เงินออม แผนการพัฒนาเศรษฐกิจ เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อม

#### การผลิตจุลินทรีย์ที่ใช้ไล่แมลง

##### สูตรสมุนไพรไล่แมลง

การใช้สมุนไพรไล่แมลงศัตรูพืช ได้รับการพิสูจน์และยอมรับกันทั่วไปแล้วว่า เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพ ในการป้องกันกำจัดแมลงโรคพืช โดยเฉพาะสำหรับการปลูกพืชผักและผลไม้ ไม่แพ้การใช้สารเคมี แต่มีข้อ ดีกว่าหลายอย่าง คือ มีราคาถูก ปลอดภัย ต่อเกษตรกรผู้ใช้ ไม่มีสารพิษตกค้างในผลผลิต จึงปลอดภัยต่อ ผู้บริโภค รวมทั้งไม่เป็นอันตรายต่อแมลงที่เป็นประโยชน์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในแปลงพืชผักไม่ตกค้างในดิน และสภาพแวดล้อมการใช้สมุนไพรไล่แมลงศัตรูพืชมิได้เป็นวิธีการสำเร็จรูปเหมือนกับการใช้สารเคมี การใช้ สมุนไพรป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรทำควบคู่ไปกับวิถีธรรมชาติหรือวิถีทางเกษตรอินทรีย์ เพื่อสร้างสมดุล

ทางธรรมชาติ ให้เกิดขึ้นในแปลงพืชผักผลไม้ วิธีทางเกษตรอินทรีย์เหล่านั้น ได้แก่

1. การเตรียมดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยชีวภาพ
2. การเลือกใช้พันธุ์ที่ทนทานต่อโรคและแมลง
3. ปลูกพืชให้ตรงกับฤดูกาลที่เหมาะสม
4. การปลูกพืชหลายชนิดในแปลงเดียวกัน แบบผสมผสานและปลูกพืชหมุนเวียน

การปลูกปฏิบัติเหล่านี้จะช่วยให้พืชผักมีสุขภาพแข็งแรงต้านทานโรคและแมลง ป้องกันการระบาดของของแมลงศัตรูพืช

### **สมุนไพรไล่แมลงสูตรรวมเอนกประสงค์**

สะเดา ตะไคร้หอม (ตะไคร้บ้านก็ได้) ใบสะเดาหรือเมล็ดสะเดาก็ได้

#### **ส่วนผสม**

กากน้ำตาล	10 กิโลกรัม
สารพ.ด. 2	1 ของ(25 กรัม)
น้ำจุลินทรีย์จากบ่อกาชชีวภาพจากมูลช้าง	50 ลิตร
ใบสะเดาหรือเมล็ดสะเดา	1 ก.ก.
หัวข่า	1 ก.ก.
ตะไคร้หอม	1 ก.ก.

**วิธีทำ** สับส่วนผสมแต่ละอย่างให้เป็นชิ้น ขนาด 3.5 เซนติเมตร หรือตำรวมกันให้ละเอียด เติมน้ำ 20 ลิตร หมัก 3 คืน กรองเอาแต่น้ำเก็บไว้ใช้

**วิธีใช้** นำน้ำสมุนไพรที่หมักได้ 1 ลิตร ผสมน้ำ 10 ลิตร พ่นพืชผักผลไม้

**ประโยชน์** ใช้ป้องกันผีเสื้อกะหล่ำ หนอนคืบ เพลี้ยอ่อน แมลงในยุงฉาง

### **สูตรไล่อย่างเดี่ยวเอนกประสงค์**

#### **สาบเสือ**

**ส่วนผสม** ต้นสาบเสือและใบสด 1 กก. (หนึ่งกิโลกรัม) นำมาสับเป็นชิ้นขนาด 3.5 เซนติเมตร ผสมน้ำ 3 ลิตร หมักไว้ 1 คืน กรองเอาแต่น้ำเก็บไว้ใช้

**วิธีใช้** นำน้ำที่หมักได้ 1 ลิตร ผสมน้ำ 5 ลิตร ฉีดพ่นพืชผักทุก ๆ 5 - 7 วัน ในช่วงเวลาเย็น

**ประโยชน์** ใช้ไล่และกำจัดแมลงพวกเพลี้ยกระโดด, เพลี้ยจักจั่น, เพลี้ยหอย, เพลี้ยไฟ, หนอนกระทู้, หนอนใยผัก

**ดาวเรือง****ส่วนผสม**

ดาวเรืองทั้งต้น ใบ ดอก 0.5 ก.ก. (ครึ่งกิโลกรัม) นำมาตำหรือปั่นให้ละเอียด ผสมน้ำ 3 ลิตร หมักไว้ 1 คืน นำมากรองเอาแต่น้ำเก็บไว้ใช้

**วิธีใช้**

นำน้ำหมักดาวเรือง 5 ซ้อนแกงผสมน้ำ 5 ลิตร และน้ำสบู่น้ำหรือยาสระผม 1 ซ้อนแกง ผสมด้วย เพื่อช่วยให้เป็นสารจับใบ ฉีดพ่นพืชผัก ผลไม้

**ประโยชน์**

ใช้ป้องกันเพลี้ยกระโดด เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยหอย เพลี้ยไฟ แมลงหวี่ขาว แมลงวันผลไม้ หนอนใยผัก หนอนผีเสื้อหัวกะโหลก หนอนกะหล่ำปลี ตัวงักแข็ง ไล่เดือน ผอ่ย

**บอระเพ็ด****ส่วนผสม**

ใช้เถาบอระเพ็ดแก่ ๆ ทั้งใบ 1 ก.ก. สับเป็นชิ้นเล็ก ๆ ขนาด 3-5 เซนติเมตร ผสมน้ำ 4 ลิตร หมักไว้ 1 คืน กรองเอาแต่น้ำเก็บไว้ใช้

**วิธีใช้**

นำน้ำหมักบอระเพ็ดที่กรองแล้ว 1 ลิตร ผสมน้ำ 5 ลิตร ฉีดพ่นพืชผัก

**ประโยชน์**

ใช้ไล่และกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่น หนอนกอ โรคนยอดเหี่ยว โรคข้าวลิบ

**พริก****ส่วนผสม**

พริกชี้ฟ้าสุก 0.5 ก.ก. (ครึ่งกิโลกรัม) ตำหรือปั่นให้ละเอียด ผสมน้ำ 3 ลิตร หมักไว้ 1 คืน กรองเอาน้ำเก็บไว้ใช้

**วิธีใช้**

นำน้ำหมักบอระเพ็ดที่กรองแล้ว 1 ลิตร ผสมน้ำ 10 ลิตร ฉีดพ่นพืชผัก ผลไม้

**ประโยชน์**

ใช้ขับไล่และกำจัดแมลง เพลี้ยอ่อน หนอนผีเสื้อกะหล่ำ ตัวงวงช้าง แมลงในยุงฉาง เพลี้ยไฟ

ไรแดง เพลี้ยแป้ง

**ข้อควรปฏิบัติในการใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร**

1. ควรใช้สารสกัดชีวภาพจากพืชสมุนไพรแต่ละสูตรสลับกันไปทุก ๆ 5 - 7 วัน เช่น อาทิตย์แรก ใช้สารสกัดบอระเพ็ด อาทิตย์ที่ 2 ใช้สารสกัดจากสะเดา อาทิตย์ที่ 3 ใช้สารสกัดจากพริก อาทิตย์ที่ 4 ใช้สารสกัดจากสบู่เลือด ทั้งนี้เพื่อป้องกันการดื้อยาของแมลงศัตรูพืช จึงไม่ควรใช้สารสกัดสูตรเดียวติดต่อกันเป็น

เวลานาน อย่างไรก็ตามที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่ขณะนี้

2. การหมักน้ำสกัดจากพืชสมุนไพรจากพืชบางชนิด เช่น พริก ข่า ตะไคร้หอม สะเดา ไม่ควรหมักไว้เกินกว่า 3 วัน เพราะทำให้น้ำหมักมีกลิ่นบูดเน่า

และสารกำจัดแมลงเสื่อมคุณภาพได้ ควรหมักไว้ 1 - 2 คืน แล้วกรองเอาน้ำสกัดออกมาเก็บไว้ใช้จะมีประสิทธิภาพมากกว่า

3. ควรจะหมักน้ำสกัดพืชสมุนไพร หลาย ๆ ชนิด พร้อม ๆ กัน แล้วกรองเก็บไว้สลับกันใช้ตามข้อ 1

4. การใช้ น้ำสกัดสมุนไพรควรเริ่มใช้ในอัตราส่วนที่ต่ำ ๆ ก่อน เช่น 5 ช้อนแกง ต่อน้ำ 10 ลิตร แล้วจึงเพิ่มอัตราส่วนขึ้นทีละน้อย เพราะพืชผักบางชนิดอาจจะชะงักการเจริญเติบโต หรือทำให้ยอดหรือใบไหม้ได้

5. เศษพืชสมุนไพรที่กรองเอาน้ำหมักออกแล้ว นำไปใส่ตามโคนต้นไม้ผล หรือหว่านในแปลงกล้าข้าว เพื่อขับไล่หรือกำจัดแมลงศัตรูพืชได้

### การผลิตปุ๋ยชีวภาพจากมูลช้าง

ส่วนผสม

1. มูลช้าง (Elephants dung)
2. เศษพืชอาหารและใบไม้
3. หินฟอสเฟต (Phosphate)
4. โดโลไมท์ (Dolomite)
5. มูลวัว (Cow dung)
6. น้ำอีเอ็ม (EM)
7. สารเร่ง พด.1
8. ซีโอไลต์เบา (Zeolite)
9. แอมโมเนียมซัลเฟต (21 - 0 - 0)
10. ยูเรีย (46 - 0 - 0)

### ขั้นตอนการผลิตปุ๋ยชีวภาพจากมูลช้าง

1. นำวัตถุดิบต่างๆที่เตรียมไว้มาชั่งน้ำหนักตามอัตราส่วนในสูตรการหมักปุ๋ย
2. นำมาใส่ในบล็อก ขนาด 2x2 เมตร โดยจะหมักรวมกองเป็นชั้นๆ จำนวน 6 ชั้น ต่อ 1 บล็อก ซึ่งแต่ละชั้นจะราดด้วยน้ำจุลินทรีย์ประยุกต์ โดยใช้ทั้ง EM ขยาย และจุลินทรีย์เฉพาะสาร พด.1 และ พด.3
3. หมักและพลิกกลับกอง ทุก 7 วัน โดยใช้ระยะเวลาในการหมักนาน 3-4 เดือน

4. ควบคุมกำหนดแล้วนำมาผึ่งให้แห้งพอประมาณ แล้วนำเข้าเครื่องตีปั่น เพื่อให้ปุ๋ยมีความละเอียดและกรองเอาเศษหินและกรวดที่ไม่ต้องการออก
5. ตรวจสอบคุณภาพ เช็คความชื้น และค่า PH (ค่าความเป็นกรด เป็นด่าง)
6. ผสมเชื้อราและแบคทีเรีย รวมทั้งฮอร์โมน ก่อนการบรรจุกระสอบ



### การผลิตปุ๋ยโบกาฉิ

1. น้ำจุลินทรีย์จากบ่อก๊าซชีวภาพจากมูลข้าง จำนวน 20 ลิตร
2. แกลบดิบ จำนวน 100 กก.
3. ลำระเอียด จำนวน 20 กก.
4. มูลข้าง จำนวน 300 กก.

### คติประจำใจของข้าพเจ้า

ทำงานด้วยความซื่อสัตย์ สุจริตและโปร่งใส คำนึงถึงผลประโยชน์ขององค์กรเป็นที่ตั้ง