

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง รูปแบบการวางหิน
SOUND SLIDE ON ROCK ARRANGEMENT PATTERN



พท.
ศ 8๒๔ ส
๒๕๖๑

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตพืช

เลขหม.....

เลขทะเบียน.....28162

วัน, เดือน, ปี 17 ก.ค. 2540

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

ปีการศึกษา 2539

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

นายสุพรรณ นิวัฒน์นกุล

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตพืช

ชื่อเรื่อง สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง รูปแบบการวางหิน

SOUND SLIDE ON ROCK ARRANGEMENT PATTERN

การจัดการเรียนการสอนวิชา การจัดสวนหิน (สภ.3003) ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส) พุทธศักราช 2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม มุ่งให้ผู้เรียนได้รับความรู้ไปประกอบอาชีพได้ ในการสอนจำเป็นต้องหาตัวอย่างของจริง มาเป็นสื่อในการสอน แต่มีสื่อบางประเภทที่ให้ทดแทน สื่อประเภทของจริงคือ สไลด์ประกอบคำบรรยาย ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้จัดทำสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง รูปแบบการวางหิน เพราะสไลด์จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ใกล้เคียงของจริง สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ และทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ เพื่อสร้างสไลด์ประกอบคำบรรยาย ใช้ในการเรียน การสอนวิชา การจัดสวนหิน (สภ.3003) ในหัวข้อขั้นตอนการออกแบบการจัดสวนหิน และหัวข้อการวางหิน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส) พุทธศักราช 2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาพืชศาสตร์ งานพืชสวนประดับ ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

การดำเนินงานเริ่มตั้งแต่ การวิเคราะห์หลักสูตร ของวิชา การจัดสวนหิน (สภ.3003) เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสไลด์และเกี่ยวกับการจัดสวนหิน โดยแต่ละชนิดจัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับ ลักษณะ ชนิดของก้อนหินแบบต่าง ๆ การเลือกหินตกแต่ง และวิธีการวางหินแบบต่าง ๆ มีทั้งหมด 49 ภาพ (รวมภาพทั้งหมด) ซึ่งได้แก่ ความสำคัญของการจัดสวนหิน จำนวน 5 ภาพ ชนิดและลักษณะของหิน จำนวน 6 ภาพ สวนหินในลักษณะแบบต่าง ๆ จำนวน 6 ภาพ รูปทรงพื้นฐานของหินจำนวน 6 ภาพ การจัดกลุ่มหิน จำนวน 6 ภาพ การวางหิน จำนวน 13 ภาพ การวางหินที่ถูกวิธีและผิดวิธี จำนวน 2 ภาพ และภาพอื่น ๆ เช่น ภาพชื่อเรื่อง ภาพจบ จำนวน 5 ภาพ ดำเนินการถ่ายภาพสไลด์โดยการถ่ายโดยฟิล์มสไลด์หรือฟิล์มสีไปดำเนินการถ่ายภาพหิน และการวางหินที่ได้จัดทำขึ้นจนครบ แล้วนำมาทำการถ่ายภาพตัวอักษรลงฟิล์ม High Contrast, หลังจากนั้นทำการซ้อนตัวอักษรลงภาพด้วยวิธีการทำสำเนาภาพแบบ Bellows และ ทำการบันทึกสัญญาณเลื่อนภาพอัตโนมัติด้วยเครื่อง Synchronizer เมื่อดำเนินการเสร็จจะได้สไลด์ประกอบคำ

บรรยายเรื่อง รูปแบบการวางหิน จำนวน 49 ภาพ เทปบันทึกคำบรรยายประกอบชุดสไลด์ในระบบ
สัญญาณเล็อนภาพอัตโนมัติ 1 ม้วน และเอกสารประกอบคำบรรยาย จำนวน 1 เล่ม

ปัญหาและข้อเสนอนេះคือผู้ทำปัญหาพิเศษไม่มีกล้องเป็นของตนเองต้องยืมจากภาควิชา
บางครั้งต้องรอคิวจึงทำให้การดำเนินงานล่าช้า ต้องถ่ายภาพหลาย ๆ ที่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก
ต้องทำการจำลองการวางหินเอง บางครั้งไม่ตรงตามหลักการมากนัก ถ่ายภาพยากจึงต้องเก็บงาน
หลายครั้ง ข้อเสนอแนะ ควรมีกล้องเป็นของตนเองจะสะดวกในการปฏิบัติงาน ควรกำหนดสถานที่
ในการถ่ายทำให้แน่นอน และไม่ไกลมากนัก ควรกำหนดสถานที่ให้ตรงกับคำบรรยายที่วางไว้ การ
จำลองจากของจริงควรจะทำให้คล้ายของจริงมากที่สุดเพราะภาพที่ออกมาจะได้เหมือนจริง



กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเพราะความช่วยเหลือจากท่านอาจารย์หลายท่าน ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ ท่านอาจารย์ ศศิธร จารุสมบัติ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ได้สละเวลา ในการให้คำแนะนำ ปรึกษา แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้

ขอขอบคุณท่านอาจารย์ฝ่ายโสตทัศนศึกษาตลอดจนเจ้าหน้าที่ห้องโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดทำชุดสไลด์ทั้งหมดในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ศรภาวรุ อินทรเทศ อาจารย์รัชดากร พลภักดี และอาจารย์วิไลย์ ปวงสุข ที่กรุณาเอื้อเฟื้อสถานที่และเครื่องคอมพิวเตอร์ในการพิมพ์ปัญหาพิเศษ

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่คอยให้กำลังใจและขอบคุณที่สุเทพ ที่ให้ความอนุเคราะห์ด้วยดีตลอดมา และขอบคุณเพื่อน ๆ ที่คอยเอาใจช่วยด้วยดีตลอดมา

สุพรรณ นินวัฒน์กุล

9 มีนาคม 2539

สารบัญ

	หน้า
เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ	ง
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	1
1.3 ขอบเขตของปัญหา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อประเภทสไลด์ ประกอบคำบรรยาย	3
2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการวางหิน.....	6
3. วิธีการสร้างอุปกรณ์	
3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร	9
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา	11
3.3 การกำหนดภาพที่จะถ่ายสไลด์	16
3.4 คำบรรยายประกอบสไลด์เรื่องรูปแบบการวางหิน.....	18
3.5 ขั้นตอนการสร้างอุปกรณ์.....	23
3.6 การตรวจสอบและการแก้ไข.....	24
4. สรุปและข้อเสนอแนะ	
4.1 สรุป.....	26
4.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ	27
บรรณานุกรม	28

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบัน การเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ นั้นการที่จะทำได้ผลดีมีประสิทธิภาพสูง นอกจากการสอนโดยวิธีบรรยายแล้วต้องมีอุปกรณ์ประกอบการสอนหรือที่เรียกว่า สื่อการเรียนการสอนเข้ามาช่วยเพื่อเพิ่มความเข้าใจสื่อการเรียนการสอนคือสิ่งใดก็ตามที่เป็น ตัวกลาง นำความรู้ ไปสู่นักเรียน และทำให้นักเรียนเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายที่ครูวางไว้เป็นอย่างดี (นิพนธ์ สุขปรดี. 2521 หน้า 21) สำหรับสื่อการสอนที่นิยมใช้มีอยู่หลายรูปแบบเช่น แผนภาพ แผ่นใส วีดิทัศน์ เป็นต้น ปัจจุบันสไลด์ประกอบคำบรรยายได้รับความนิยมมาก เพราะเตรียมการสอนเตรียมได้ง่ายและยังสามารถสอนได้ในห้องเรียนธรรมดาหรืออาจศึกษาด้วยตนเองซึ่งสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย

การเรียนการสอนวิชา การจัดสวนหิน (สภท. 3003) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536 ประเภทเกษตรกรรม สาขาพืชศาสตร์ ในวิชานี้จัดหาอุปกรณ์ในการประกอบการสอนได้ยาก โดยเฉพาะในเรื่องรูปแบบการวางหิน ซึ่งเป็นเรื่องของการออกแบบ ที่จะใช้วิธีการสอนโดยการบรรยายเพียงอย่างเดียว อาจทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ยาก และการใช้สื่อการสอนประเภทอื่น ๆ ต้องทำการเตรียมการสอนจะยุ่งยากและใช้เวลานาน หากใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายจะใช้เวลาในการเตรียมการสอนที่น้อยลง และในขณะที่ทำการสอนก็ใช้เวลาไม่มากอีกทั้งยังสามารถอธิบายเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มความเข้าใจให้มากยิ่งขึ้นได้ รวมทั้งยังสามารถจดจำได้นานกว่าการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว หากผู้ที่มีความสนใจในหัวข้อ เรื่องรูปแบบการวางหินสามารถศึกษาด้วยตนเอง หรือ ทำความเข้าใจจากสไลด์ประกอบคำบรรยายได้ง่าย และการเก็บรักษาสไลด์ยังสะดวกเป็นอย่างยิ่ง

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างสไลด์ประกอบคำบรรยาย ใช้ในการประกอบการเรียนการสอนวิชา การจัดสวนหิน (สภท. 3003) ในหัวข้อภาคทฤษฎี บทที่ 4 ขั้นตอนในการออกแบบจัดสวนหิน และ ภาคปฏิบัติ

ในบทปฏิบัติการที่ 1 การออกแบบจัดสวนหิน และบทปฏิบัติการที่ 4 การวางหิน หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาพืชศาสตร์ งานพืชสวนประดับ ของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

1.3 ขอบเขตของปัญหา

จัดทำสไลด์ประกอบคำบรรยายจำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1. ภาพ 49 ภาพแสดง

1.1 ความสำคัญของการจัดสวนหิน	5	ภาพ
1.2 ชนิดและลักษณะของหิน	6	ภาพ
1.3 ก้อนหินในลักษณะแบบต่าง ๆ	6	ภาพ
1.4 รูปทรงพื้นฐานของหิน	6	ภาพ
1.5 การจัดกลุ่มหิน	6	ภาพ
1.6 การวางหิน	13	ภาพ
1.7 การวางหินที่ถูกต้องวิธีและผิดวิธี	2	ภาพ
1.8 ภาพอื่นๆ เช่นภาพชื่อเรื่อง ภาพจบ	5	ภาพ

2. เทปคลาสเซตคำบรรยาย จำนวน 1 ม้วน เวลา 20 นาที

3. เอกสารคำบรรยายประกอบสไลด์ จำนวน 1 เล่ม

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง รูปแบบการวางหิน จำนวน 1ชุด เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน วิชา การจัดสวนหิน ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536 ประเภทเกษตรกรรม สาขาพืชศาสตร์

2. ผู้จัดทำได้ประสบการณ์ตรง ในการสร้างสื่อการเรียนการสอน ซึ่งจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในอนาคตต่อไป

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อประเภทสไลด์ประกอบคำบรรยาย

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนประเภทสไลด์ประกอบคำบรรยาย

สื่อการเรียนการสอนมีความสำคัญยิ่ง ต่อการเรียนการสอน เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนผู้ศึกษาเข้าใจเนื้อหาวิชา และยังสามารถจดจำเนื้อหาวิชาที่ได้ศึกษามากกว่าการเรียนด้วยการฟังการบรรยายเพียงอย่างเดียว

วาสนา ขาวหา (2522 หน้า 20) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่เป็นตัวกลางนำความรู้ไปสู่ผู้เรียน และทำให้การเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เป็นอย่างดี

สื่อการเรียนการสอนนั้นมีมากมายหลาย ชนิด เช่น วีดีโอ แผ่นใส สไลด์ ของจริง เป็นต้น ในวิชาการจัดสวนหิน หัวข้อรูปแบบการวางหินนั้น สไลด์น่าจะเหมาะสมที่สุดในการใช้ประกอบการเรียนการสอนเพราะราคาต้นทุนการผลิตต่ำ ตลอดจนการใช้สะดวกและเหมาะสมที่ใช้ในห้องเรียน ทั่วๆไปมากที่สุด และยังสามารถอธิบายเนื้อหาเพิ่มเติมได้อีกด้วย เป็นเนื้อหา และมีหลักที่แน่นอน อีกด้วย

สไลด์ คือสื่อชนิดหนึ่งที่มีคุณภาพในการประกอบการเรียนสูง และมีความทันสมัย ในการทำปัญหาพิเศษเรื่อง รูปแบบการวางหิน ได้มีผู้ทำวิจัยเกี่ยวกับ ประสิทธิภาพของการใช้สไลด์ เป็นสื่อการเรียนการสอนไว้มาก ผู้ทำปัญหาพิเศษได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องไว้ดังนี้

สันหัต ภิบาลสุขและพิมพ์ใจ ภิบาลสุข (2524 หน้า 127) กล่าวว่า สไลด์เป็นภาพโปร่งแสง ซึ่งแต่ละภาพถ่ายบนฟิล์ม หรือเขียนแผ่นกระจกหรือแผ่นอะซีเตท อาจเป็นภาพสี หรือขาวดำก็ได้ แต่ละภาพใส่ไว้ในกรอบ (FRAME) กระดาษ หรือพลาสติกตามขนาด และชนิดของสไลด์ ขนาด และชนิดของสไลด์วัดจากขนาดกว้าง และความยาวของกรอบใส่สไลด์มีหลายขนาด ที่นิยมใช้อยู่ในปัจจุบันมี 2 ขนาด คือ

1. สไลด์ 2x2 นิ้ว เป็นสไลด์ขนาดเล็กถ่ายทำด้วยฟิล์มขนาด 35 มม. หรือฟิล์มอื่นที่สามารถใส่ในกรอบขนาด 2x2 นิ้วเป็นชนิดที่ใช้กันโดยทั่วไป และในวงการศึกษามีใช้กันมาก

2. สไลด์ 3x4 นิ้ว เรียกว่า สไลด์ขนาดมาตรฐาน (STANDARD SLIDE) เนื่องจากมีขนาดใหญ่ สามารถเขียนภาพต่าง ๆ ลงบนแผ่นกระจกหรือแผ่นอะซีเตทด้วยมือได้ จึงเรียกว่า "HANDMADE LANTERN SLIDE" แต่อาจถ่ายทำด้วยฟิล์มซึ่งสามารถใส่กรอบขนาด 3x4 นิ้วก็ได้ สไลด์ขนาดนี้มีใช้ทั่วไปในการโฆษณา

ลัดดา ศุขปริดี (2523 หน้า 105) กล่าวว่า สไลด์คือภาพบางชนิดที่โปร่งแสงที่นำมาฉายกับเครื่องฉายสไลด์ได้ภาพบนจอที่มีขนาดใหญ่ เพื่อประกอบการเรียนการสอนให้นักเรียนเข้าใจง่ายขึ้น ลักษณะของแผ่นภาพสไลด์จะเป็นภาพที่โปร่งแสงที่บันทึกหรือเขียนภาพไว้แล้วหุ้มด้วยกรอบพลาสติก กระจก หรือโลหะต่าง ๆ กัน คือ 3x4 และ 2x2 นิ้ว

นิพนธ์ ศุขปริดี (2528 หน้า 114) กล่าวว่า สไลด์เป็นภาพนิ่งชนิดโปร่งแสงที่ทำจากฟิล์มโพสิทีฟ (POSITIVE) ขาวดำหรือสีก็ได้ สไลด์ที่นิยมในการเรียนการสอนคือ ขนาด 2x2 นิ้ว โดยใช้ฟิล์มขนาด 35 มม. ถ่ายทำตัดฟิล์มออกเป็นแต่ละภาพ เข้ากรอบ (FRAME) กระจก โลหะ หรือพลาสติก

สุโชติ ดาวสุโข (2530 หน้า 7) กล่าวว่า การผลิตสไลด์เพื่อการสอนด้านวิทยาศาสตร์ เกษตร โสตทัศนศึกษา audiovisual education หมายถึงวิธีการที่ใช้สไลด์วัสดุและโสตทัศนอุปกรณ์เข้ามาเกี่ยวกับการเรียนการสอนทุกระดับ ดังมีการใช้ทางโสตหรือการฟังสื่อทัศนหรือการเห็น

ลัดดา ศุขปริดี (2522 หน้า 97) กล่าวว่า ภาพสไลด์ควรเป็นภาพง่ายและชัดเจน อาจถ่ายภาพไว้หลายๆ แล้วมาเลือกเอาที่หลังเอาแต่ภาพที่ช่วยเล่าเรื่องราวได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย วิธีเลือกแผ่นสไลด์ ควรมีตู้ไฟสำหรับส่องดู และเรียบเรียงตามเรื่องที่กำหนด

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายภาพ

พยุง จอมพิทักษ์ (2529 หน้า 599) กล่าวว่า ภาพนิ่ง เป็นกระบวนการถ่ายภาพอีกวิธีหนึ่งที่น่าสนใจมาก เพราะผลที่ออกมา ถ้าดีจริงจะมองดูสวยงามน่าชมมาก การผลิตสไลด์เป็นการสร้างภาพให้ปรากฏขึ้นเป็นโพสิทีฟในฟิล์มหรือกระจก การทำภาพนิ่งหรือสไลด์ เมื่อเสร็จแล้วจะดูได้อย่างชัดเจน จำเป็นต้องฉายดูด้วยเครื่องสไลด์

ณรงค์ สมพงษ์ (2530 หน้า 38) กล่าวถึงเทคนิคการถ่ายภาพสไลด์ว่า ก่อนที่จะถ่ายภาพสไลด์ผู้ถ่ายควรทำความเข้าใจกับกล้องถ่ายรูปที่จะนำมาใช้ โดยการศึกษากลไกการทำงาน ตลอดจนการปรับแต่งและควบคุมกลไกต่าง ๆ ที่จำเป็นในการถ่าย คือ

1. การเปิดหลังกล้องเพื่อบรรจุฟิล์ม กล้องต่าง ๆ มีปุ่มหรือที่ล๊อคปิดฟิล์มหลังกล้องต่างกันผู้ถ่ายต้องทำความเข้าใจก่อน
2. การปรับโฟกัส การตั้งหรือเลือกความเร็วชัตเตอร์และรูรับแสง
3. การใช้เครื่องวัดแสง ในกรณีที่กล้องมีเครื่องวัดแสง
4. การตั้งความไวของฟิล์ม ให้ตรงกับที่ระบุมาในฟิล์ม
5. การกดไกลั่นชัตเตอร์ ต้องแน่ใจว่ากล้องไม่ลั่นไหล ในขณะที่กดไกหรือปุ่มลั่นชัตเตอร์

สุรสิทธิ์ ชิงถิ่น (2522 หน้า 35) กล่าวถึงจุดสนใจของภาพว่า ผู้ที่จะถ่ายภาพต้องพยายามมองจุดสนใจของภาพไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม เช่น อาจอาศัยหลักการแบ่งบริเวณของมองภาพออกเป็น 3 ส่วน ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน จุดที่เส้นตัดกันคือบริเวณที่ควรวางสิ่งสำคัญของภาพไว้ เพราะเชื่อกันว่า ตำแหน่งดังกล่าว จำทำให้ ภาพเด่นชัดมากขึ้น ควรเลือกใช้เพียงจุดใดจุดหนึ่งก่อน (เอกภาพ) เท่านั้น

วารินทร์ รัศมีพรหม (2529 หน้า 68) กล่าวถึง การผลิตสีที่ผลิตด้วยฟิล์ม lith การผลิตสีเรื่องด้วยฟิล์ม lith or high contrast มีกรรมวิธีการถ่ายภาพและล้างแตกต่างจากฟิล์มขาวดำ continuous tone เล็กน้อย ทั้งนี้เพราะฟิล์ม lith มี asa/aso 6 ไม่มีค่าละติจูดกระจายแสงควร bracket ตั้งให้มากกว่าค่าฉายแสงที่วัดได้ ครึ่งสตอป และน้อยกว่าครึ่งสตอปด้วย เพื่อป้องกันการผิดพลาด ฟิล์ม lith ไม่มีปฏิกิริยาต่อแสงสีแดงจึงควรล้างฟิล์มภายใต้แสงนิรภัยสีแดงได้ ฟิล์ม lith มักมีรอยพรุนใสหลังจากล้างฟิล์มให้เป็นเนกทิฟแล้ว ซึ่งอาจเกิดจากฝุ่นละอองบนต้นแบบที่ถูกบันทึกลงฟิล์มด้วย ทั้งนี้อาจบรรเทาพรุนใสนั้นด้วยการ spot ด้วยสีทึบแสง

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของสไลด์ประกอบคำบรรยาย

วารินทร์ รัศมีพรหม (2529 หน้า 2) กล่าวถึงคุณภาพสไลด์ประกอบเสียงว่า

1. เป็นการเปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นสนใจมากขึ้น

2. ทำให้ผู้เรียนได้เห็นทั้งภาพและเสียงที่สัมพันธ์กันเป็นเรื่องราวต่อเนื่อง ก่อให้เกิดความเข้าใจดียิ่งขึ้น
3. ทำให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนหลายอย่าง เช่น แบบเรียน คำบรรยาย คู่มือ แบบฝึกหัด ภาพและเสียงประกอบย่อมนำให้เกิดความจำที่ดียิ่งขึ้น และยาวนานกว่าการใช้สื่อเพียงอย่างเดียว
4. สไลด์ประกอบเสียงสามารถนำมาเป็นสื่อที่ใช้เรียนเพียงคนเดียว เรียนเป็นกลุ่ม เล็กหรือกลุ่มใหญ่ก็ได้
5. สามารถนำมาดูซ้ำได้อีกเมื่อต้องการ เพื่อทบทวนเตือนความจำ หรือเพื่อการประเมินผล
6. ทำให้ตรงความสนใจของผู้เรียน ได้เป็นเวลานานกว่าสื่อประเภทอื่น และยังก่อให้เกิดความรู้สึกว่าผู้เรียนได้มีประสบการณ์ร่วมกัน
7. สไลด์ประกอบเสียงที่ผลิตขึ้นโดยมีหลักการที่ดี วางแผนเป็นอย่างดี ผลิตเป็นอย่างดี โดยมีทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีจิตวิทยาอยู่เบื้องหลังจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูง
8. สไลด์ประกอบเสียงนั้นสามารถทำสำเนาแจกจ่ายไปตามสถานศึกษาต่างๆ ได้ จึงทำให้ผู้เรียนที่อยู่ในที่ต่าง ๆ หรืออยู่ที่ห่างไกลได้เรียนรู้เรื่องนั้นอย่างเท่าเทียมกัน

2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการวางหิน

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสำคัญของการจัดสวนหิน

ประเวทย์ ไชยวงศ์ (2539 หน้า 1) การจัดสวนประดับเป็นส่วนหนึ่งของงานด้านภูมิทัศน์ซึ่งปัจจุบันกำลังเป็นที่นิยมและมีผู้ให้ความสนใจกับงานทางด้านนี้กันมากเพราะสิ่งแวดล้อมที่ดีกำลังถูกทำลายลง ดังนั้นมนุษย์จึงพยายามหาสิ่งทดแทนโดยการปลูกต้นไม้หรือจัดสวนประดับตามบริเวณอาคารสถานที่ต่าง ๆ สวนหินก็เป็นอีกทางเลือกที่กำลังนิยม เพราะเหตุที่ว่าสวนหินดูแลรักษาง่ายและไม่ยุ่งยากอีกด้วย

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความหมายของสวนหิน

จักรพันธ์ อักกพันธ์านนท์ (2535 หน้า 12) กล่าวว่า การจัดสวนหินคือ การจัดสวนไม้ประดับที่ใช้ก้อนหินเป็นองค์ประกอบสำคัญ โดยการนำเอาก้อนหินขนาดต่างๆ ตั้งแต่ก้อนใหญ่ไปจนถึงก้อนเล็ก (กรวด) มาจัดร่วมกัน ก้อนหินที่นำมาจัดจะต้องมีลักษณะสวยงามเป็นพิเศษ เช่น

ก้อนหินที่นำมาจากน้ำตก หรือทะเล ที่มีรูปทรงโค้งเว้าเพราะถูกน้ำเซาะดูเป็นธรรมชาติ ไม่ควรใช้ก้อนหินที่ระเบิดจากภูเขาเป็นอันตราย จะทำให้แลดูแข็งกระด้าง

พรรณเพ็ญ ฉายปรีชา (2537 หน้า 62) กล่าวว่า สวนหิน (lock garden หรือ stone garden) เป็นการจัดสวนโดยนำหินมาเป็นองค์ประกอบสำคัญของสวน จากนั้นก็นำต้นไม้มาปลูกประกอบให้มีความสัมพันธ์และกลมกลืนกับหินที่เราจัดวาง อาจจะทำบนพื้นที่ราบเรียบหรือเป็นชั้นเป็นเนิน ก็แล้วแต่นักออกแบบจะสร้างขึ้นมา ซึ่งแนวคิดนี้ก็คงหนีไม่พ้นการนำรูปแบบมาจากธรรมชาติ เช่น ไซดหิน เนินเขา เกาะแก่ง ลำธาร หรือน้ำตก ถอดถ่ายจำลองเอามาจัดวางไว้ให้เหมาะกับสถานที่ที่เราจะจัด อาจวางหินเป็นรูปตั้งบ้าง นอนบ้าง แล้วแต่ความเหมาะสม จากนั้นก็นำต้นไม้มาจัดประกอบหรือมีวัสดุอื่นๆอีก ก็แล้วแต่ความต้องการ

เอกสารที่เกี่ยวข้องของคุณสมบัติของหินจัดสวน

ประเวศ ไชยวงศ์ (2539 หน้า 76) กล่าวถึงคุณสมบัติของหินจัดสวนว่า หินที่ใช้ควรมีคุณสมบัติดังนี้

1. ควรมีความสวยงามตามธรรมชาติ
2. ไม่มีตำหนิ เช่น บิ่น แตก หัก หรือมีรอยขูดขีดจากเครื่องมือ
3. มีรูปทรงแปลกและสะดุดตา
4. มีหลายขนาด หลายรูปทรง เหมาะกับขนาดของสวน
5. เป็นหินที่มาจากแหล่งเดียวกัน เมื่อจัดแล้วทำให้เกิดความสวยงามเป็นเอกภาพ
6. มีลวดลายของหินสวยงามคล้ายคลึงกัน
7. สอดคล้องกับสภาพพื้นที่จริงและตรงตามวัตถุประสงค์ที่ใช้

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวางหิน

จักรพันธ์ อักกพันธ์านนท์ (2535 หน้า 26) กล่าวว่า การจัดวางก้อนหินตกแต่งบริเวณการจัดวางก้อนหินในการจัดสวนนั้นมีความสำคัญมาก เพราะก้อนหินมีลักษณะของก้อนที่แตกต่างกัน ควรพิจารณาว่าจะตั้งด้านใดของก้อนจึงจะสวยงามเป็นธรรมชาติ เมื่อปลูกต้นไม้ข้างก้อนหินแล้วจะส่งเสริมให้เกิดความงาม การวางก้อนหินควรที่จะเลือกว่าในกลุ่มนั้นจะใช้ก้อนหินกี่ก้อน 1, 2, 3, 4 หรือ 5 ก้อน ถ้าใช้ 3 ก้อน ควรวางให้มีช่วงจังหวะที่เหมาะสม เช่น วางในแบบสามเหลี่ยมจะเป็นสามเหลี่ยมด้านเท่าหรือสามเหลี่ยมด้านด้านไม่เท่าก็ได้ การวางก้อนหินบนพื้นสนามหญ้า

จะไม่วางในแนวเดียวกันเพราะปลุกต้นไม้จัดประกอบด้วยกันยาก แต่ละก่อนจะบังกัน การจัดวาง
ก้อนหินต้องคำนึงถึงหลักการออกแบบ เช่น สัดส่วนของก้อนหิน ช่องว่างระหว่างก้อนหินและต้นไม้



บทที่ 3

วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

ก่อนที่จะสร้างสไลด์ประกอบการบรรยายเรื่องรูปแบบการวางหิน นี้ผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม กระทรวงศึกษาธิการ สาขาพืชศาสตร์ สาขางานพืชสวนประดับ กรมอาชีวศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ พบว่าวิชา การจัดสวนหิน เป็นวิชาเลือก จำนวน 3 หน่วยกิต เวลาเรียน ภาคทฤษฎี 2 คาบ/สัปดาห์ ภาคปฏิบัติ 3 คาบ/สัปดาห์

คำอธิบายรายวิชา

ประวัติและความสำคัญของการจัดสวนหิน การจำแนกประเภท ชนิดรูปแบบทางการจัดสวนหิน หลักทั่วไปในการออกแบบจัดสวนหิน ขั้นตอนในการออกแบบจัดสวนหิน วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดสวนหิน และการประเมินราคาสวนหิน

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้ความรู้ ประสบการณ์ต่อการประกอบอาชีพ
2. เพื่อให้เกิดประสบการณ์ เกี่ยวกับการจำหน่ายและปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดสวนหิน
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการจัดสวนหิน

ผลการวิเคราะห์หลักสูตร

ภาคทฤษฎี

เนื้อหา	จำนวนคาบ
บทที่ 1. ประวัติและความสำคัญของการจัดสวนหิน	2
บทที่ 2. การจำแนกประเภทของชนิดและรูปแบบการจัดสวนหิน	6

บทที่ 3. ทฤษฎีการออกแบบจัดสวนหิน	6
*บทที่ 4. ขั้นตอนในการออกแบบจัดสวนหิน	8
*4.1 ชนิดและลักษณะของหินที่ใช้จัดสวนหิน	
*4.2 รูปทรงของหินที่ใช้ในการจัดสวนหิน	
*4.3 แนวทางในการจัดกลุ่มหิน	
*4.4 หลักการวางหิน	
4.5หลักในการออกแบบจัดสวน	
4.6 ขั้นตอนในการออกแบบจัดสวน	
บทที่ 5. ขั้นตอนในการจัดสวนหิน	8
บทที่ 6. การปฏิบัติดูแลและปรับปรุงสวนหิน	4
บทที่ 7. การประเมินราคาสวนหิน	2
รวม	36 คาบ
ภาคปฏิบัติ	
เนื้อหา	จำนวนคาบ
*บทปฏิบัติการที่ 1 การออกแบบจัดสวนหิน	10
บทปฏิบัติการที่ 2 การเตรียมพื้นที่จัดสวนหิน	6
บทปฏิบัติการที่ 3 การเลือกหิน พันธุ์ไม้และอุปกรณ์ เพื่อการจัดสวนหิน	8
*บทปฏิบัติการที่ 4 การวางหิน	8
บทปฏิบัติการที่ 5 การปลูกพันธุ์ไม้ประกอบสวนหิน	6
บทปฏิบัติการที่ 6 การดูแลรักษาสวนหิน	8
บทปฏิบัติการที่ 7 การประเมินราคาสวนหิน	2
รวม	48 คาบ

หมายเหตุ

* หมายถึง บทที่สามารถนำสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง รูปแบบการวางหิน ไปประกอบการสอนได้

3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

ความสำคัญของการจัดสวนหิน

การจัดสวนประดับเป็นส่วนหนึ่งของงานด้านภูมิทัศน์ซึ่งปัจจุบันกำลังเป็นที่นิยมและมีผู้ให้ความสนใจกับงานทางด้านนี้กันมากเพราะสิ่งแวดล้อมที่ดีกำลังถูกทำลายลง ดังนั้นมนุษย์จึงพยายามหาสิ่งทดแทนโดยการปลูกต้นไม้หรือจัดสวนประดับตามบริเวณอาคารสถานที่ต่างๆ สวนหินก็เป็นอีกทางเลือกที่กำลังนิยม เพราะเหตุที่ว่าสวนหินดูแลรักษาง่ายและไม่ยุ่งยากอีกด้วย

สวนหิน (Rock Garden หรือ Stone Garden) เป็นการจัดโดยนำหินมาเป็นองค์ประกอบสำคัญ จากนั้นนำต้นไม้มาปลูกประกอบให้มีความสัมพันธ์และกลมกลืนกับหินที่เราจัดวาง อาจจะจัดพบพื้นที่ราบเรียบหรือเป็นชั้นเป็นเนินถ้าแล้วแต่นักออกแบบจะสร้างสรรค์ขึ้นมา ซึ่งแนวคิดนี้ก็คงไม่พ้น การนำรูปแบบมาจากธรรมชาติ เช่น โขดหิน เนินเขา เกาะแก่ง ลำธาร หรือน้ำตก ทอดถ่ายจำลองเอามาจัดวางให้เหมาะสมกับสถานที่ที่เราจะจัดอาจวางหินรูปตั้งบ้าง นอนบ้าง แล้วแต่ความเหมาะสม จากนั้นนำต้นไม้มาจัดประกอบหรืออาจมีวัสดุอื่น ๆ อีกแล้วแต่ความต้องการ จึงจะเกิดความสวยงามที่สมบูรณ์

ชนิดและลักษณะของหิน

การออกแบบจัดสวน ก้อนหินเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ทำให้การจัดมีคุณค่ามีความงาม เมื่อนำก้อนหินไปใช้ ก็จะต้องเลือกก้อนหินให้เหมาะสมทั้งในเรื่องความงาม ราคา และความสะอาดจากแหล่งขนส่ง

ชนิดของก้อนหิน แบ่งออกเป็น 5 ชนิด คือ

1. ก้อนหินทะเล
2. ก้อนหินภูเขา
3. ก้อนหินแม่น้ำ, ลำธาร, น้ำตก
4. ก้อนกรวด
5. กรวดทรายขนาดเล็ก

1. ก้อนหินทะเล หมายถึง ก้อนหินที่มีขนาดต่าง ๆ กันที่นำมาจากทะเล มีอยู่ตามเกาะทั่วๆ ไป ลักษณะของก้อนจะกลม รียาว เว้าแหว่งผิวละเอียด ด้วยการเซาะของกระแสน้ำ สวยงามมาก มีหลายสี เช่น น้ำตาล แดง เทา เป็นต้น

2. ก้อนหินภูเขา เป็นก้อนหินที่นำมาจากภูเขาทั่ว ๆ ไปของเมืองไทย แต่คุณภาพของความงามจะสู้หินทะเลไม่ได้เพราะผิวหยาบ ลักษณะของก้อนจะไม่กลม หรือเว้าแหว่ง แต่หินภูเขาที่

สวยงามจะมีที่จังหวัดราชบุรี และกาญจนบุรี ซึ่งมีคุณค่าทางความงามพอที่จะเทียบ กับหินทะเล ได้ บางทีอาจพบลักษณะของก้อนที่มีรูปร่างสวยงามเป็นช่องเว้าแหว่งจากรอยเซาะของน้ำฝน มีตั้งแต่สีขาว ชมพู เทา ดำ เป็นที่นิยมของนักออกแบบจัดสวนรองมาจากหินทะเล

3. ก้อนหินแม่น้ำ เป็นก้อนที่มาจากแม่น้ำ ธารน้ำ น้ำตกตามภูเขาทั่วไป เป็นหินที่ไม่มีคุณค่าทางความงามเท่าใด ลักษณะก้อนมนหรือกลมแบนและส่วนใหญ่เป็นสีน้ำตาล เทาเข้ม จะไม่ส่งเสริมความงามให้สวนมากนัก

หินแม่น้ำโขง เป็นหินที่มีคุณค่าทางความงามมาก ผิวละเอียดเป็นมัน สีดำและเทาเข้ม ก้อนกลมและเว้าแหว่งในลักษณะต่าง ๆ

4. ก้อนกรวดเป็นก้อนที่มีขนาดเล็กลักษณะกลม รี กลมแบน มีทั้งกรวดทะเลและกรวดแม่น้ำ แต่กรวดทะเลจะมีความสวยงามมาก ทั้งรูปทรงและผิว สีขาว เทา น้ำตาล ถ้าใช้จัดสวนจะสวยงามมาก ดูแล้วไม่แข็งกระด้างเหมือนกรวดแม่น้ำ

5. กรวดทรายขนาดเล็ก (กรวดที่ใช้ทำหินล้างผนังอาคาร) ใช้จัดสวนหินทำธารน้ำแทนน้ำจริง ๆ โดยใช้คราดเป็นเส้นคล้ายสายน้ำ

การจัดสวนนั้นถ้าใช้ก้อนหินเป็นองค์ประกอบเพียงอย่างเดียว หรือจะใช้ร่วมกับต้นไม้ ก้อนหินควรมีลักษณะเด่นด้วยรูปทรงเป็นพิเศษจึงจะดี ถ้าก้อนหินไม่สวยงามควรใช้กรวดเข้าไปช่วยเพิ่มคุณค่าของความงามเข้าไปจะดีมาก เพราะกรวดจะช่วยส่งเสริมก้อนหินและส่วนอื่น ๆ ให้งดงามยิ่งขึ้น

ก้อนหินในลักษณะแบบต่างๆ

ในการเลือกหินตกแต่งบริเวณนั้นรูปทรงของหินที่ใช้ในการจัดสวนและตกแต่งบริเวณ ก็มีความสำคัญเช่นกัน โดยรูปทรงที่ใช้ในการตกแต่งมี 5 ลักษณะดังนี้

1. ก้อนหินทรงสูง (คล้ายดอกบัวตูม) เมื่อจัดแล้วจะดูสูงตระหง่าน สง่างาม ใช้จัดเป็นหินหลัก

2. ก้อนหินทรงสูง (คล้ายเสา) อาจใช้เป็นหลักหรือนำไปจัดเป็นชั้นน้ำตก

3. ก้อนหินทรงปฏิมากรรม เป็นหินที่มีลักษณะแปลกสะดุดตา ส่วนมากจะมีรูปทรงเป็นรูปกรวยหรือมีลักษณะโค้งเว้า สวยงาม เมื่อนำไปจัดนิยมนำไปจัดไว้ก่อนเดี่ยวโดด ๆ

4. ก้อนหินทรงหลังเต่าเป็นหินนอน ลักษณะของหินโค้งมนคล้ายหลังเต่า ใช้ประกอบกับหินลักษณะอื่น

5. ก้อนหินทรงเรียบแบนเป็นหินนอนที่มีลักษณะเป็นแผ่น นิยมใช้เป็นทางเดินหรือชั้นน้ำตก

รูปลักษณะพื้นฐานของหิน

รูปลักษณะพื้นฐานของหินนี้เป็นลักษณะของหินที่การจัดส่วนของญี่ปุ่นกำหนดขึ้นเป็นแนวทางในการเลือกหิน การวางแนวกำหนดแต่ละตำแหน่งมีนัยแห่งความคิด ความหมายเฉพาะตัว และควรจัดวางไว้ตรงบริเวณใดนั้น ขึ้นอยู่กับนักจัดสวนว่าจัดวางบริเวณใดจึงจะเหมาะสมและสวยงามโดยดูจากรูปลักษณะพื้นฐานของหินมีดังต่อไปนี้

1. หินหลัก (Master rock) หรือ Reish-seki เป็นหินที่แสดงถึงรูปทรงตั้ง มีรูปร่างคล้ายบัวตูม ให้ความรู้สึกเด่นสง่า มีอำนาจ เปรียบได้กับส่วนศีรษะของคนเรา ใช้จัดวางเป็นหินประธาน
2. หินทรงสูงหรือเสาหิน (Pillar rock) หรือ Taizo-seki มีลักษณะรูปทรงสูงช่วงก่อนจะถึงฐานจะโค้งเว้าเข้าไปเล็กน้อย ลักษณะคล้ายรูปคนยืน จึงเปรียบได้กับส่วนลำตัวของคน เนื่องจากให้ความรู้สึกในทางสูง จึงมักใช้ประกอบเป็นหน้าผา น้ำตก หรือวางเป็นจุดเด่น
3. หินกิ่ง (Branch rock) หรือ Shinkei-seki เป็นหินที่มีลักษณะด้านบนตัดเรียบ มีแง่มุมยื่นออกมาจนเกิดคล้ายซงอนผา มักใช้ประกอบจัดกับหินก้อนอื่น ๆ เสมอ
4. หินนอน (Semiflate rock) หรือ Kikyaku-seki มีลักษณะค่อนข้างแบนคล้ายลักษณะเอนนอน มีส่วนโค้ง เว้า เวลาจัดวางจะให้ส่วนเว้าหงายขึ้น ใช้ประกอบกับหินหลักหรือหินทรงตั้ง
5. หินแบน (Flate rock) หรือ Shintai-seki ด้านบนจะมีลักษณะแบนราบใช้แทนลักษณะของแท่นบูชา ส่วนมากการจัดวางจะไว้หน้าก้อนอื่น ๆ เสมอ เพื่อให้เกิดความถ่วงและให้เกิดความรู้สึกลดส่วนของความสูงของหินตั้ง

การจัดกลุ่มหิน

การจัดหินเพื่อให้เกิดความรู้สึกเป็นธรรมชาติ และสวยงาม นิยมจัดเป็นกลุ่ม (ROCK Grouping) มากกว่าการจัดเป็นก้อนโดด ๆ การจัดหินจะต้องพิจารณาถึงธรรมชาติของการจัดกลุ่มหิน นัยแห่งศิลปะของการจัดกลุ่มหินแบ่งออกเป็น 5 แบบคือ

1. นัยแห่งความเป็นธรรมชาติ (Natural symbolism) คือ การจัดกลุ่มหินให้เป็นบรรยากาศธรรมชาติจริงหรือเสมือนกลุ่มหินที่เกิดจากธรรมชาติ เช่น
 - การจัดหินในสภาพบรรยากาศทุ่งโล่ง กลุ่มหินโผล่ขึ้นมาเหนือดินหรือกลางสนามหญ้า มีส่วนของรากหินอยู่ใต้ดิน รูปทรงหินและขนาดต่าง ๆ
 - การจัดให้เป็นบรรยากาศชายทะเล หินที่มีคลื่นน้ำกัดเซาะ มีก้อนหินโผล่ขึ้นมาเหนือน้ำ ตามชายตลิ่ง มีหินกลมหรือทราย หรือการจัดน้ำตกธรรมชาติ ธารน้ำไหลเกาะแก่ง

2. นัยแห่งอารมณ์ (Mood symbolism) การจัดให้เกิดอารมณ์ความรู้สึก แสดงความเป็นผู้ดี หุนหันพลันแล่น มั่นคง แน่นแฟ้น เจียบสงบ ความรู้สึกสงบสันติ การจัดกลุ่มหินตามนัยแห่งอารมณ์จะมุ่งความเคร่งขรึม เข้มแข็ง แต่ปราศจากกลุ่มฟุ่มเฟือยและมองดูกว้างไกลหรือกว้างใหญ่ไพศาล

3. นัยแห่งความคิด (Idea symbolism) การจัดให้เกิดการพัฒนาด้านความคิดและจินตนาการ หินที่ใช้ต้องมีลักษณะแปลก ๆ ขวนให้คิด เพราะการจัดหินแห่งนัยนี้โดยมากมีลึทธิเข้ามาเกี่ยวพันด้วย เช่น Three deities (เทวดา 3 องค์ หรือหมายถึงพระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์)

4. นัยแห่งวิญญาณ (Spiritual symbolism) เช่น การจัดแสดงความเป็นอิสระและไม่มีขอบเขต คิดได้หลายแง่มุม ฟุ้งซ่าน

5. นัยแห่งเสียงดนตรี (Melodic symbolism) คือ การจัดกลุ่มหินสูง ๆ ต่ำ ๆ มีความแข็งแรงและความอ่อนโยนผสมผสานกัน คล้ายจังหวะของดนตรี

การวางหิน

วิธีการจัดวางหินทั้ง 5 ลักษณะรวมกันเพื่อให้เกิดองค์ประกอบที่สวยงาม มีจังหวะต่อเนื่องกันทั้งแนวเส้นและแนวพลังของหิน

1. การวางหินก้อนเดียว หินก้อนเดียวจะถูกวางในลักษณะที่เป็นฉากหรือเป็นลักษณะที่ไม่เคลื่อนไหว เพื่อให้พื้นที่สมบูรณ์เช่น เป็นภูเขา เกาะ ถ้าก้อนหินถูกวางในที่ที่ต้องมองรอบด้านต้องเลือกหินที่มีรูปร่างและมุมที่สวยงามรอบตัว ถ้าต้องถูกมองเพียงด้านเดียวหินก้อนใหญ่และหนาจะดีที่สุด ขอให้แน่ใจว่าวางก้อนหินในจุดนั้นแล้วสามารถเข้าสภาพรอบด้านได้ดี

2. การวางหินสองก้อน การจัดวางสองก้อนนั้นต้องจัดแล้วให้มีหินก้อนหนึ่งเป็นประธาน อีกก้อนหนึ่งเป็นส่วนประกอบที่ช่วยเสริมแนวเส้น หรือแนวพลังของหินก้อนแรกให้เพิ่มขึ้น ไม่ควรวางหินสองก้อนให้มีน้ำหนักเท่ากัน ระยะห่างระหว่างหินสองก้อนต้องพอเหมาะ ถ้าใช้หินสองก้อนเป็นกลุ่มหินเสริมสำหรับหินประธานต้องอยู่ในที่ที่มองเห็นแล้วชักนำไปยังหินประธาน และเพิ่มความสง่างามแก่หินประธานด้วย การจัดวางในกลุ่มหินในกลุ่มหินสองก้อนจะสวยงามขึ้นอยู่กับรูปร่างของหินและมุมที่วางประกอบด้วย

3. การวางหินสามก้อน การวางหินสามก้อนเป็นวิธีการวางหินที่ถูกใช้มากที่สุด การจัดหินสามก้อนถือหลักว่าหนึ่งถึงสองมีหินประธานหนึ่งก้อนและหินรองประธานสองก้อน กลุ่มหินสองก้อนเล็กจะช่วยเสริมหินประธานให้เกิดทั้งมุมมองและน้ำหนัก โดยถือว่าก้อนใหญ่หมายถึงประธาน ก้อนกลางหมายถึงแขกที่มาเยี่ยมเยียน ก้อนเล็กหมายถึงผู้ร่วมงาน

4. การวางหินห้ำก้อน การวางหินห้ำก้อนมีพื้นฐานมาจากการวางหินสามก้อน โดยแบ่งลักษณะการจัดออกเป็น 5 วิธีคือ

- สอง - สาม จัดกลุ่มหินสามก้อนเป็นประธานและหินสองก้อนเป็นตัวประกอบเพื่อขยายแนวฐานของการจัดหินให้กว้างขึ้น

- สาม - หนึ่ง - หนึ่ง การวางหินแบบนี้คล้ายกับการจัด สอง - สาม แต่หินสองก้อนจะวางอยู่ในลักษณะที่เป็นตัวของตัวเอง ไม่จำเป็นต้องมีเส้นแนวต่อเนื่องที่ใกล้กับหินสามก้อน

-สอง-สอง-หนึ่ง เป็นการวางสองกลุ่มของหินสองก้อน มีหินหนึ่งเป็นตัวเชื่อมระหว่างกลาง คล้าย ๆ กับการจัดแบบสี่-หนึ่ง หินหนึ่งก้อนจะแสดงความเป็นตัวของมันเองในลักษณะเด่นหรือเป็นประธาน

-สี่- หนึ่ง โดยการจัดหินสองก้อนสองกลุ่มและเชื่อมด้วยอีกหนึ่งก้อน เพื่อให้องค์ประกอบสมดุลกัน หรือจะจัดแบบก้อนหินใหญ่หนึ่งก้อน และก้อนเล็กสี่ก้อน เป็นองค์ประกอบ

-หนึ่ง-หนึ่ง-สาม จุดศูนย์กลางอยู่ที่ประธาน หนึ่ง-หนึ่ง ส่วนสามเป็นรองประธาน หนึ่ง-หนึ่ง อาจจะวางห่างกันจากสามก็ได้

5. การวางหินเจ็ดก้อน จะยึดหลักการวางหินสามก้อน สองก้อนเข้าด้วยกัน แต่ละก้อนแสดงถึงภูเขาสูงต่ำต่างกันและแนวเขาที่ขรุขระ ถ้าหินประธานมีขนาดใหญ่ หินประกอบอื่น ๆ ก็ต้องมีขนาดใหญ่ตามไปด้วยเพื่อให้องค์ประกอบที่เหมาะสม

6. การวางหินเก้าก้อน จะยุ่งยากกว่าการจัดเจ็ดก้อน การจัดแบบนี้ต้องอาศัยความชำนาญในการจัดองค์ประกอบให้เหมาะสมและเลือกรูปแบบของหินหลาย ๆ ชนิดมีวิธีการจัดให้เลือกหลายแบบ เช่น 5-4, 1-5-3, 3-2-1, หินห้ำก้อน สามก้อน เจ็ดก้อน และเก้าก้อน อาจนำมาใช้ประกอบกันเข้าเพื่อให้ได้กลุ่มหินที่สวยงามได้

7. การจัดหินเป็นกลุ่มรวม เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ หรือการสร้างสวนหินที่สมบูรณ์ อาจจะใช้ลักษณะของกลุ่มหินห้ำก้อน เจ็ดก้อน เก้าก้อน รวมกลุ่มกัน การจัดวางจะใช้ก้อนต่อก้อน กลุ่มต่อก้อน สร้างความสัมพันธ์จนดูเลือนไหลอย่างน่าอัศจรรย์

ลักษณะการวางหินที่ถูกวิธีควรฝังลงในดินประมาณ 1/4 - 2/4 ของก้อนหิน ทำให้เกิดแนวต่อเนื่องจากพื้นดินไปก้อนหิน หินที่ถูกวางจะดูเป็นธรรมชาติมากขึ้น การฝังหินลงในดินของสวนญี่ปุ่นจะฝังลงประมาณ 2/3 ของก้อนหินทีเดียว แต่ในการจัดสวนหินในปัจจุบันทำไม่ได้เพราะหินมีราคาแพง

ลักษณะการวางหินที่ผิดวิธีคือ การฝังหินไม่ถึง 1/4 - 2/4 ของก้อนหิน อาจทำให้หินล้มและเสียหายได้ภายหลัง

3.3 การกำหนดภาพที่จะถ่ายสไลด์

หลังจากทำการวิเคราะห์เนื้อหาในวิชา การจัดสวนหิน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม กระทรวงศึกษาธิการ ในเรื่องรูปแบบการวางหิน และนำเนื้อหาวิชาต่าง ๆ มากำหนดเป็นภาพที่จะถ่ายทำสไลด์ จำนวนทั้งสิ้น 49 ภาพ ดังต่อไปนี้

1. ภาพแสดงความสำคัญของการจัดสวนหิน จำนวน 5 ภาพ ได้แก่
 - เมืองที่คุ้นเคย
 - รถติด
 - สวนสาธารณะ
 - สวนหินกลางแจ้ง
 - สวนหินในร่ม
2. ภาพแสดงชนิดและลักษณะของหิน จำนวน 6 ภาพ ได้แก่
 - ภาพตัวอักษรแสดงหัว ชนิดและลักษณะของหิน
 - หินทะเล
 - หินภูเขา
 - หินแม่น้ำ
 - หินกรวด
 - กรวดและทรายขนาดเล็ก
3. ภาพแสดงก้อนหินในลักษณะแบบต่าง ๆ จำนวน 6 ภาพ ได้แก่
 - ภาพตัวอักษรแสดงหัวข้อ ก้อนหินในลักษณะแบบต่างๆ
 - ก้อนหินทรงสูง (คล้ายดอกบัวตูม)
 - ก้อนหินทรงสูง (คล้ายเสา)
 - ก้อนหินทรงปติมากรรม
 - ก้อนหินทรงหลังเต่า
 - ก้อนหินทรงเรียบแบบ
4. ภาพแสดงรูปลักษณะพื้นฐานของหิน จำนวน 6 ภาพ ได้แก่
 - ภาพตัวอักษร แสดงหัวข้อรูปลักษณะพื้นฐานของหิน
 - หินประธาน
 - เสาหิน

- หินกึ่ง
- หินนอน
- หินแบน

5. ภาพแสดงการจัดกลุ่มหิน จำนวน 6 ภาพ ได้แก่

- ภาพตัวอักษรแสดงหัวข้อการจัดกลุ่มหิน
- การจัดกลุ่มหินให้เป็นธรรมชาติ
- การจัดกลุ่มหินให้แสดงออกถึงอารมณ์
- การจัดกลุ่มหินให้แสดงออกแห่งความคิด
- การจัดกลุ่มหินให้แสดงทางวิญญาณ
- การจัดกลุ่มหินให้แสดงออกแห่งเสียงดนตรี

6. ภาพแสดงการวางหิน จำนวน 13 ภาพ ได้แก่

- ภาพตัวอักษรแสดงหัวข้อการวางหิน
- การวางหินก้อนเดียว
- การวางหิน 2 ก้อน
- การวางหิน 3 ก้อน
- การวางหิน 5 ก้อน
- การวางหิน 5 ก้อน แบบ 3 - 2
- การวางหิน 5 ก้อน แบบ 3 - 1 - 1
- การวางหิน 5 ก้อน แบบ 2 - 2 - 1
- การวางหิน 5 ก้อน แบบ 4 - 1
- การวางหิน 5 ก้อน แบบ 1 - 1 - 3
- การวางหิน 7 ก้อน
- การวางหิน 9 ก้อน
- การจัดรวมให้เป็นกลุ่มเดียวกัน

7.ภาพแสดงการวางหินที่ถูกต้องวิธี และผิดวิธี จำนวน 2 ภาพ ได้แก่

- การวางหินที่ถูกต้องวิธี
- การวางหินที่ผิดวิธี

8.ภาพอื่น ๆ ได้แก่

- ตราสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ชื่อเรื่อง
- ผู้จัดทำ
- สนวนหิน
- สวัสดิ์

3.4 คำบรรยายประกอบสไลด์เรื่อง รูปแบบการวางหิน

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
ภาพที่ 1	ตราสถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	เพลงบรรเลง
ภาพที่ 2	สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง รูปแบบการวางหิน	สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง รูปแบบการวางหิน
ภาพที่ 3	จัดทำโดย นายสุพรรณ นีวัฒน์นากุล อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ศศิธร จารุสมบัติ ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	จัดทำโดย นายสุพรรณ นีวัฒน์นากุล อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ศศิธร จารุสมบัติ สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
ภาพที่ 4	เมืองที่วุ่นวาย	ในสังคมเมืองปัจจุบันเกิดความแออัดและวุ่นวาย
ภาพที่ 5	รถติด	ผู้คนต่างแสวงหาเพื่อให้ได้มาซึ่งความเป็นอยู่ที่ดีในสังคม จึงเกิดความเครียดคนเราจึงต้องการหาทางผ่อนคลาย
ภาพที่ 6	สวนสาธารณะ	ธรรมชาติเป็นทางเลือกหนึ่งที่มนุษย์พยายามเข้าไปหาและพยายามนำมาอยู่ใกล้ตัวมากที่สุด
ภาพที่ 7	สวนหินกลางแจ้ง	สวนหินก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่มีความนิยมเพราะดูแลง่ายเหมาะที่จะใช้ตกแต่งทั้งภายในและภายนอก ตัวบ้านหรือตัวอาคาร
ภาพที่ 8	สวนหินในร่ม	ปัจจัยที่ทำให้สวนหินมีความสวยงาม นอกจากการออกแบบแล้วยังมีอีกปัจจัยหนึ่งคือรูปแบบการวางหิน ซึ่งมีหลักดังนี้
ภาพที่ 9	ชนิดและลักษณะของหิน	ชนิดและลักษณะของหิน
ภาพที่ 10	หินทะเล	หินทะเลมีอยู่ตามชายทะเลทั่วไป เป็นหินที่ถูกพังทลายโดยลม พายุ คลื่น มีรูปร่างแปลกๆ ส่วนใหญ่ผิวเรียบมีหลายสี เช่น น้ำตาล แดง เทา เป็นต้น ไม่นิยมนำมาจัดสวน
ภาพที่ 11	หินภูเขา	หินภูเขาที่มีกำเนิดตามภูเขาต่างๆ นิยมนำมาจัดสวนมีสีน้ำตาลอมดำ ผิวเรียบและรูปลักษณะทรงกลม หรือทรงตั้ง นิยมนำมาจัดเป็นหินหลัก
ภาพที่ 12	หินแม่น้ำ	หินแม่น้ำเป็นหินที่เกิดจากการกัดเซาะของกระแสน้ำไหล ที่มีรูปลักษณะกลม ผิวเรียบ นิยมนำมาจัดเป็นทางเดินเท้า และจัดตามริมตลิ่งน้ำ ลำธารน้ำไหล
ภาพที่ 13	ก้อนกรวด	ก้อนกรวดเป็นหินที่มีขนาดเล็ก ทรงกลมรี กลมแบน มีทั้งกรวดทะเลและกรวดแม่น้ำ ที่นิยมนำมาจัดสวนคือกรวดทะเล

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
ภาพที่ 14	กรวดและทรายขนาดเล็ก	กรวดทรายขนาดเล็ก หรือกรวดที่ใช้ทำหินล้างผนังอาคาร นำมาใช้จัดเป็นธารน้ำแทนน้ำจริง โดยใช้คราดคราดให้เป็นเส้นคล้ายสายน้ำ
ภาพที่ 15	ก้อนหินในลักษณะแบบ ต่างๆ	ลักษณะก้อนหิน ที่ใช้ในการจัดสวนประดับมี 5 ลักษณะดังนี้
ภาพที่ 16	ก้อนหินทรงสูง (คล้ายดอกบัวตูม)	ก้อนหินทรงสูงรูปดอกบัวตูมเมื่อจัดแล้วจะดูสูง ตระหง่าน สง่างาม ใช้เป็นหินหลัก
ภาพที่ 17	ก้อนหินทรงสูง (คล้ายเสา)	ก้อนหินทรงสูงลักษณะชนิดนี้คล้ายแท่งเสาอาจใช้เป็น หินหลักหรือนำไปจัดทำน้ำตก
ภาพที่ 18	ก้อนหินทรงปฏิมากรรม	ก้อนหินทรงปฏิมากรรมนี้เป็นหินที่มีลักษณะแปลกสุด ตาส่วนมากจะมีรูกลวง หรือมีลักษณะโค้งเว้าสวยงาม เมื่อนำไปจัดนิยมนวางไว้ก่อนเดียวโดด ๆ
ภาพที่ 19	ก้อนหินทรงหลังเต่า	ก้อนหินทรงหลังเต่าเป็นหินนอน ลักษณะด้านหลังของ หินโค้งมนคล้ายหลังเต่า ใช้จัดประกอบกับหินลักษณะ อื่น ๆ
ภาพที่ 20	ก้อนหินทรงเรียบแบน	ก้อนหินทรงเรียบแบนเป็นหินที่มีลักษณะเป็นแผ่น นิยม ใช้ปูเป็นทางเดิน หรือใช้ทำชั้นน้ำตก
ภาพที่ 21	รูปลักษณะพื้นฐานของหิน	ในการจัดสวนการวางหินตรงใดลักษณะใดจะต้องดู จากรูปลักษณะพื้นฐานของหินก่อน เพื่อการวางที่เหมาะสม
ภาพที่ 22	หินประธาน	หินประธาน เป็นหินที่แสดงถึงแนวตั้งฉากและมีรูปร่างที่ มองดูแล้วสง่างาม มีอำนาจเทียบได้กับบริเวณส่วน หัวของมนุษย์
ภาพที่ 23	เสาหิน	เสาหินมีรูปร่างสูงในแนวตั้งฉากเหมือนเสา ซึ่งเทียบได้ กับกลางลำตัวของมนุษย์
ภาพที่ 24	หินกึ่ง	หินกึ่งมีรูปร่างในแนวตั้งฉาก และมีส่วนที่ยื่นล้ำออกมา เหมือนกึ่งก้านต้นไม้ หรือหน้าผา ใช้จัดประกอบกับหิน แบบอื่นๆ หรือวางเดี่ยวก็ได้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
ภาพที่ 25	หिनนอน	หिनนอนมีรูปร่างเหมือนวัวที่กำลังเอนกายพักผ่อน ใช้เป็นฉากหลังหรือเป็นตัวแสดงความนิ่ง เพื่อให้หिनก่อนอื่นดูมีชีวิตชีวา เคลื่อนไหวได้ ใช้ร่วมกับหिनในแนวตั้ง
ภาพที่ 26	หिनแบน	หिनแบนมีลักษณะแบนราบใช้ประกอบกับหिनในแนวตั้ง จึงจะสวยเพื่อให้เกิดความรู้สึกตรงกันข้ามระหว่างสว่างกับมืด หรือ แนวตั้งกับแนวนอน
ภาพที่ 27	การจัดกลุ่มหिन	การจัดกลุ่มหินเพื่อให้เข้าใจถึงธรรมชาติของการจัดกลุ่มหินแห่งศิลปะของการจัดกลุ่มหินแบ่งได้เป็น 5 แบบ
ภาพที่ 28	การจัดกลุ่มหินให้เป็นธรรมชาติ	การจัดกลุ่มหินให้เป็นธรรมชาติโดยจะเป็นบรรยากาศธรรมชาติจริงหรือเสมือนธรรมชาติจริง
ภาพที่ 29	การจัดกลุ่มหินให้แสดงออกถึงอารมณ์	การจัดกลุ่มหินให้แสดงออกแห่งอารมณ์ การจัดกลุ่มหินแบบนี้จะแสดงออกถึงลักษณะของความมั่นคง แนบแน่น เยียบสงบ แข็งแรง เป็นต้น
ภาพที่ 30	การจัดกลุ่มหินให้แสดงออกแห่งความคิด	การจัดกลุ่มหินให้แสดงออกแห่งความคิด จะเน้นให้เกิดการพัฒนาด้านความคิดและจินตนาการ หินที่ใช้ก็จะมีลักษณะแปลกๆ ชวนคิด
ภาพที่ 31	การจัดกลุ่มหินให้แสดงออกทางวิญญาน	การจัดกลุ่มหินให้แสดงออกทางวิญญาน จะแสดงออกแห่งความเป็นอิสระ และไม่มีขอบเขต คิดได้หลายแง่มุม
ภาพที่ 32	การจัดกลุ่มหินให้แสดงออกแห่งเสียงดนตรี	การจัดกลุ่มหินให้แสดงออกแห่งเสียงดนตรีเป็นการจัดกลุ่มหินสูง ๆ ต่ำ ๆ มีความแข็งและอ่อนโยนผสมผสานกันคล้ายจังหวะดนตรี
ภาพที่ 33	การวางหิน	การวางหิน วิธีการวางหินลักษณะรวมกันเพื่อให้เกิดองค์ประกอบที่สวยงาม และมีจังหวะต่อเนื่องกัน
ภาพที่ 34	การวางหินก้อนเดียว	การวางหินก้อนเดียวจะถูกวางในลักษณะที่เป็นฉากหรือลักษณะที่ไม่เคลื่อนไหวหากวางก้อนเดียวต้องเป็นหินที่มีความสวยงาม
ภาพที่ 35	การวางหิน 2 ก้อน	การวางหิน 2 ก้อน ต้องจัดวางให้หินเป็นหินประธาน สำหรับอีกก้อนจะประกอบให้หินประธานเด่นเท่านั้น

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
ภาพที่ 36	การวางหิน 3 ก้อน	การวางหิน 3 ก้อนเป็นการวางที่นิยมมากที่สุดจะถือหลักว่า หินประธานก้อนหนึ่ง หินรองประธาน 2 ก้อน จะทำให้หินประธานเด่นมากขึ้น
ภาพที่ 37	การวางหิน 5 ก้อน	การวางหิน 5 ก้อน มีพื้นฐานมาจากการวางหิน 3 ก้อนมีลักษณะการจัดดังนี้
ภาพที่ 38	การวางหิน 5 ก้อน แบบ 3-2	การวางหิน 5 ก้อนแบบ 3-2 นี้มีหลักคือการจัดสามก้อนเป็นประธาน และอีก 2 ก้อนเป็นตัวประกอบเพื่อขยายแนวฐานของการจัดให้กว้างขึ้น
ภาพที่ 39	การวางหิน 5 ก้อน แบบ 3-1-1	การวางหิน 5 ก้อน แบบ 3-1-1 หลักการวางหินแบบนี้คล้ายกับการวางแบบ 3-2 แต่หินทั้ง 2 ก้อน จะวางในลักษณะเป็นตัวของตัวเอง
ภาพที่ 40	การวางหิน 5 ก้อน แบบ 2-2-1	การวางหิน 5 ก้อนแบบ 2-2-1 หลักการวางแบบนี้เป็นการวาง 2 กลุ่มของหิน 2 ก้อน และมีหินอีกก้อนหนึ่งเป็นตัวเชื่อมระหว่างกลาง หินที่มาคั่นจะเด่นมากคล้ายเป็นหินประธาน
ภาพที่ 41	การวางหิน 5 ก้อน แบบ 4-1	การวางหิน 5 ก้อนแบบ 4-1 มีหลักการวางดังนี้คือจะวางก้อนใหญ่หนึ่งก้อน และก้อนเล็ก 4 ก้อนเป็นองค์ประกอบ
ภาพที่ 42	การวางหิน 5 ก้อน แบบ 1-1-3	การวางหิน 5 ก้อน แบบ 1-1-3 หลักการวางแบบนี้ จุดศูนย์กลางอยู่ที่หินประธาน 1-1 ส่วน 3 เป็นรองประธาน 1-1 อาจวางห่างจาก 3 ก็ได้
ภาพที่ 43	การวางหิน 7 ก้อน	การวางหิน 7 ก้อน จะยึดหลักการวางหินสามก้อน และการวางหินแบบ 2-2 ก้อน เข้าด้วยกัน โดยแสดงถึงความสูงต่ำคล้ายภูเขา
ภาพที่ 44	การวางหิน 9 ก้อน	การวางหินเก้าก้อน มีหลักการวางโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คืออาจแบ่งเป็น 5 ก้อน 1 กลุ่ม ,4 ก้อน 1 กลุ่มแต่ต้องสอดคล้องและกลมกลืนกัน

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
ภาพที่ 45	การจัดรวมให้เป็น กลุ่มเดียวกัน	การจัดให้รวมเป็นกลุ่มเดียวกัน มักนิยมกับพื้นที่ ที่มี ขนาดกว้างเป็นการจัดแบบลูกโซ่ เมื่อมองแล้วเหมือน กำลังมีการเคลื่อนไหว
ภาพที่ 46	การวางหินที่ถูกต้องวิธี	ลักษณะของการวางหินที่ถูกต้องวิธีนั้น กระทำโดยการวาง ต้องฝังลงพื้นไปเล็กน้อย ประมาณ 1/4 หรือ 2/4 ของ ก้อนหิน
ภาพที่ 47	การวางหินที่ผิดวิธี	ลักษณะของการวางหินที่ผิดวิธี กระทำโดยการวาง ต้อง ฝังลงพื้นไปไม่ถึง 1/4 หรือ 2/4 ของก้อนหิน อาจทำให้ ล้าและเสียหายภายหลังได้
ภาพที่ 48	สวนหิน	นอกจากการวางหินที่กล่าวมาแล้วการที่จะทำให้สวนหิน อยู่สวยงามคงทนนั้น ต้องมีการดูแลรักษาและทำความสะอาด สะอาดหินอยู่เสมอไม่ให้เกิดการถูกเคลื่อนย้ายหรือเปลี่ยน ตำแหน่ง ต้องให้อยู่สภาพเดิมมากที่สุด
ภาพที่ 49	สลัสดี้	เพลงบรรเลง

3.5 ขั้นตอนการสร้างอุปกรณ์

อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อสร้างสไลด์ประกอบคำบรรยาย

อุปกรณ์	จำนวน	หน่วย
1. กล้องถ่ายภาพและชุดอุปกรณ์การถ่ายภาพ	1	ชุด
2. ฟิล์มสี	3	ม้วน
3. ฟิล์มสไลด์	3	ม้วน
4. ฟิล์ม High Contrast	1	ม้วน
5. เทป Cassette	2	ม้วน
6. เครื่องบันทึกเสียง	1	ชุด
7. เครื่องบันทึกสัญญาณเสียงภาพอัตโนมัติ	1	ชุด

8. เครื่องฉายสไลด์	1	ชุด
9. แฟ้มเก็บชุดสไลด์	1	แฟ้ม
10. กระดาษพิมพ์ขนาด A4	3	รีม
11. กระดาษสี	5	แผ่น
12. เทปใส	1	ม้วน
13. ชุดเครื่องเขียน	1	ชุด

ขั้นตอนการสร้างสไลด์ประกอบคำบรรยาย

1. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536
2. ศึกษาและวิเคราะห์ เนื้อหารายวิชาการจัดสวนหิน รหัสวิชา (สกภ.3003)
3. พิจารณาเนื้อหาวิธีการจัดสวนหิน ในหัวข้อเรื่อง รูปแบบการวางหิน เพื่อกำหนดภาพ และสถานที่ถ่ายภาพ
4. จัดทำสคริปต์คำบรรยาย เรื่อง รูปแบบการวางหิน
5. วางแผนกำหนดเวลาและสถานที่ถ่ายทำได้แก่ สวนหลวง ร.9 โรงพยาบาลจิตเวช นครบุรี สวนจตุจักร สวนสิริกิติ์ และดำเนินการถ่ายภาพตามสคริปต์ที่วางไว้
6. ดำเนินการถ่าย High Contrast และทำการ ซ้อนตัวอักษรลงบนภาพโดยการทำสำเนาภาพแบบ Bellows
7. ดำเนินการบันทึกเสียงตามสคริปต์คำบรรยายที่เขียนไว้ และทำการบันทึกสัญญาณเสียงภาพอัตโนมัติ โดยใช้เครื่อง Synchroni
8. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของชุดอุปกรณ์
9. จัดพิมพ์เอกสารประกอบคำบรรยายสไลด์

- 3.6 การตรวจสอบและการแก้ไข

การตรวจสอบและการแก้ไขโดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและรับข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาจึงดำเนินการแก้ไขต่อไป

ภาพที่ 11 ภาพหินภูเขา การสำเนาภาพแบบ Bellows ทำให้กรอบสไลด์ด้านบนดำ การแก้ไข โดยการตัดส่วนของภาพโดยใช้การซูมภาพช่วย

ในการทำ High Contrast ตัวอักษรบรรยายภาพและสจล. ใช้ขนาดเท่ากันคือขนาด 20 Point จึงทำให้ สจล. ใหญ่เกินไป

การแก้ไข โดยจัดทำ High Contrast ใหม่ ให้ตัวอักษรบรรยายภาพ มีขนาด 20 Point และ สจล. มีขนาด 18 Point



บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุป

จากการทำสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง รูปแบบการวางหิน ซึ่งได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนในวิชา การจัดสวนหิน (สภ. 3003) อยู่ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2536 ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาพืชศาสตร์ สาขางานพืชสวนประดับ กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มีหน่วยการเรียนรู้ 3 หน่วยการเรียนรู้ ภาคทฤษฎี 2 ภาคปฏิบัติ 3 และเป็นอุปกรณ์ในการเผยแพร่ แก่ผู้มีความสนใจในเรื่องของการจัดสวนหินในหัวข้อ รูปแบบการวางหิน โดยสไลด์จะประกอบไปด้วยหัวเรื่องต่างๆ ดังนี้ ความสำคัญของสวนหินในปัจจุบัน ชนิดของหินและลักษณะของหินนั้นจำแนกตามแหล่งที่มาซึ่งมีอยู่ 5 ชนิดด้วยกัน

ก่อนหินในลักษณะแบบต่าง ๆ ซึ่งมีรูปทรงของหินที่ใช้ในการจัดสวนประดับมี 5 ลักษณะดังนี้ รูปลักษณะพื้นฐานของหิน การจัดกลุ่มหิน การวางหิน และ การวางหินที่ถูกต้องวิธี และผิดวิธี

วัตถุประสงค์ของการทำสไลด์ เพื่อสร้างสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง รูปแบบการวางหินเพื่อเป็นอุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชา การจัดสวนหิน

วิธีการทำสไลด์เริ่มตั้งแต่การศึกษาหลักสูตรของวิชาการจัดสวนหิน โดยเฉพาะส่วนของเรื่องที่จะนำมาทำสไลด์ ในหัวข้อ รูปแบบการวางหิน ตลอดจนจัดทำสคริปต์ประกอบคำบรรยาย และกำหนดระยะเวลาและสถานที่ถ่ายทำและดำเนินการถ่ายภาพตามแผนที่วางไว้ เมื่อถ่ายครบตามที่กำหนดเอาไว้แล้ว จึงดำเนินการให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิช่วยในการตรวจสอบและให้คำแนะนำ จึงนำมาปรับปรุงแก้ไขในภาพที่ 11 ภาพหินภูเขา การสำเนาภาพแบบ Bellows ทำให้กรอบสไลด์ด้านบนดำ การแก้ไข โดยการตัดส่วนของภาพโดยใช้การซูมภาพช่วย และในการทำ High Contrast ตัวอักษรบรรยายภาพ และ สจล. ใช้ขนาดเท่ากันคือ ขนาด 20 Point จึงทำให้ สจล. ใหญ่เกินไป การแก้ไข โดยจัดทำ High Contrast ใหม่ ให้ตัวอักษรบรรยายภาพ มีขนาด 20 Point และ สจล. มีขนาด 18 Point จากนั้นดำเนินการบันทึกเสียงตามสคริปต์ และทำการบันทึก

สัญญาณเลื่อนภาพอัตโนมัติ จากนั้นทำการตรวจสอบความสมบูรณ์อีกครั้ง หลังจากนั้นจึงทำการพิมพ์สกริปประกอบสไลด์ต่อไป

4.2 ปัญหาและข้อเสนอนแนะ

ปัญหา

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ มีปัญหาในการทำพอสรูปได้ดังนี้

1. การทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ผู้ทำไม่มีกล้องถ่ายรูปเป็นของตนเอง ทำให้การถ่ายภาพไม่ตรงตามแผนที่กำหนด
2. ในการถ่ายทำสไลด์นั้น ต้องถ่ายจากหลาย ๆ ที่ ซึ่งสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก
3. ในการถ่ายทำสไลด์เรื่อง รูปแบบการวางหิน ซึ่งเป็นเรื่องใหม่และต้องจัดวางหินเอง ผู้ที่จัดสวนก็มีการวางที่ไม่ตรงหลักการ จึงหาภาพยากจึงจำเป็นต้องมีการจำลองแบบ ในการถ่ายทำ
4. การถ่ายทำภาพค่อนข้างยาก ต้องมีการชอมหลายครั้ง เนื่องจากในปัจจุบันการวางหินไม่เป็นไปตามหลักการวางหิน จึงจำเป็นต้องมีการจำลองสถานที่ถ่ายทำ และไม่เหมือนสภาพพื้นที่จริง จึงต้องมีการจำลองและต้องถ่ายทำใหม่

ข้อเสนอนแนะ

1. ผู้ทำปัญหาพิเศษ เกี่ยวกับการผลิตสไลด์ควรมีกล้องถ่ายภาพเป็นของตนเอง จะได้ไม่เกิดปัญหาเรื่องความล่าช้า การถ่ายทำจะได้เป็นไปตามแผนที่กำหนด
2. ผู้ทำปัญหาพิเศษควรกำหนดสถานที่ถ่ายทำที่แน่นอน และไม่ห่างไกลกันมากนัก เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย
3. ก่อนลงมือถ่ายทำสไลด์ ควรมีสถานที่ถ่ายทำให้ตรงกับคำบรรยาย ซึ่งจะลดปัญหาการชอมภาพ และได้ภาพที่สมบูรณ์ตามที่ต้องการ
4. เมื่อจำเป็นต้องมีการจำลองจากของจริง ควรจำลองให้คล้ายสภาพจริงมากที่สุด เพื่อการถ่ายและภาพที่ออกมาของสไลด์จะได้เหมือนจริง

บรรณานุกรม

- จักรพันธ์ อักกพันธ์านนท์. หลักการออกแบบตกแต่งบริเวณ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2535
- ณรงค์ สมพงษ์. สื่อเพื่องานส่งเสริมเผยแพร่. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, บางเขน กรุงเทพมหานคร, 2530
- นิพนธ์ สุขปรีดี. โสตทัศนศึกษา. กรุงเทพมหานคร : แพร์พิทยา, 2528
- ประเวศ ไชยวงศ์. การจัดสวนประดับ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิก ฟรินดิง , 2539.
- พรธมเพ็ญ ฉายปรีชา. การจัดสวน. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : บริษัท อมรินทร์ ดิสทริบิวชั่น จำกัด, 2537
- พยุง จอมพิทักษ์. การถ่ายภาพแผ่นใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 3 ป. พิศนาคะการพิมพ์. กรุงเทพมหานคร : 2529
- ลัดดา สุขปรีดี.. การถ่ายภาพ. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แพร์พิทยาอินเตอร์เนชั่นแนล, 2522.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. สไลด์ประกอบเสียง. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2529
- วาสนา ชาวหา. เทคโนโลยีทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์กราฟฟิคอาร์ต, 2522
- สันทัด ภิบาลสุขและพิมพ์ใจ ภิบาลสุข. การใช้สื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : พิมพ์ชนา, 2524
- สุชาติ ดาวสุโข. การผลิตสไลด์เพื่อการสอนวิทยาศาสตร์. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : 2530
- สุรสิทธิ์ จิ่งถิน. กล้องถ่ายภาพและการถ่ายภาพ. มหาวิทยาลัยมหิดล คณะสังคมศาสตร์และมนุษยสัมพันธ์, 2524