

การพัฒนาหลักสูตรรายวิชางานไม้
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

นายทินกร บัวพูล

สนับสนุนการวิจัยโดย
ทุนส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2542

การพัฒนาหลักสูตรรายวิชางานไม้
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม



นายทินกร บัวพูล

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สนับสนุนการวิจัยโดย
ทุนส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2542

การพัฒนาหลักสูตรรายวิชางานไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม



นายทินกร บัวผล

สถาบันวิทยบริการ
สนับสนุนการวิจัยโดย ทูลส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE DEVELOPMENT OF A WOODWORKING CURRICULUM
FOR STUDENTS AT PHATHOM SUKSA 6 IN THE
CHULALONGKORN UNIVERSITY DEMONSTRATION ELEMENTARY SCHOOL

MR. TINAKORN BOURPUL

สถาบันวิทยบริการ

RESEARCHING ENHANCE BY
LEARNING AND TEACHING DEVELOPMENT RESEARCH FUND
EDUCATION FACULTY CHULALONGKORN UNIVERSITY

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาหลักสูตรรายวิชางานไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 การดำเนินการวิจัยขั้นแรก คือ การพัฒนาหลักสูตร ชั้นที่ 2 นำหลักสูตรไปใช้สอนในชั้น
เรียน โดยตั้งเกณฑ์การประเมินคุณภาพหลักสูตรไว้ 2 ด้าน คือ

1. ผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนวิชางานไม้ ควรสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนควรได้คะแนนรวมเฉลี่ยแล้วเกินร้อยละ 75

2. ผู้เรียนมีความพอใจ และเห็นประโยชน์ของการเรียนวิชางานไม้ในระดับมาก และ
เห็นว่าเนื้อหาในหลักสูตรไม่ยากจนเกินไป

เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ด้านต่าง ๆ ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงาน
ไม้ แบบทดสอบวัดทักษะปฏิบัติ แบบประเมินคุณภาพผลงาน แบบสำรวจและสังเกตพฤติกรรม แบบ
วัดเจตคติที่มีต่อวิชางานไม้ และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อหลักสูตรและการสอน

หลักสูตรรายวิชางานไม้ประกอบด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้ 3 ด้าน คือ ด้านความรู้
ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติ และลักษณะนิสัย การเรียนการสอนเน้นหนักการปฏิบัติเพื่อฝึก
ทักษะส่วนเนื้อหาวิชางานไม้เป็นเนื้อหาทางด้านทฤษฎีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานช่างไม้ และ
ความรู้ภาคปฏิบัติ กิจกรรมภาคปฏิบัติประกอบด้วย กิจกรรมบังคับเพื่อเรียนรู้ทักษะการใช้เครื่อง
มือและขั้นตอนการปฏิบัติงาน และกิจกรรมเลือกตามความสนใจเพื่อฝึกฝนทักษะให้เกิดความชำนาญ
ยิ่งขึ้น การประเมินผลการเรียนนอกจากสอดคล้องกับจุดประสงค์ 3 ด้านแล้ว ยังเป็นไปตามแนว
การประเมินผลกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

ผลการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรด้วยการนำไปใช้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม เป็นเวลา 16 สัปดาห์ พบว่า ผลการวัดและ
ประเมินผลทางด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติ ลักษณะนิสัย และเจตคติ ได้คะแนน
ทดสอบหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ของ
การเรียนวิชางานไม้ ผู้เรียนได้คะแนนรวมเฉลี่ยแล้วเกินร้อยละ 75 ผู้เรียนมีความพอใจและ
เห็นประโยชน์ของการเรียนวิชางานไม้ในระดับมาก และเห็นว่าเนื้อหาในหลักสูตรการเรียน
การสอนไม่ยากเกินไป

The purpose of this research was to develop the woodworking curriculum for students in Phathom Suksa 6. The curriculum was developed and implemented in the classes. The criteria for curriculum evaluation were aimed in 2 aspects as follows :

1) The students' post-test points should be higher than the pretest points and be introduced with a statistical significant level at .05. The students' average points should be more than 75 % .

2) The students should be satisfied and believe that the curriculum was useful and corresponded to their capacity and was not too difficult for them.

The student's achievement tests for this curriculum were a knowledge test, practicing test, product's quality evaluation form, a checklist and a learning behavior observation form, attitude test and woodworking learning questionnaire.

The objectives of the curriculum were set by 3 domains of cognitive, affective and psychomotor. The learning and teaching activities were focused on improving the skills of the students. The content of the subject was about general knowledge and the process of practicing woodworking. Learning activities consist of required and elective activities. Required activities included basic skills and processes of woodworking. Elective activities were selected by students' interest to enhance their skills. The learning evaluation was according to the 3 domains and the evaluation guideline of the Chulalongkorn University Demonstration Elementary School.

The curriculum was implemented for the Chulalongkorn University Demonstration Elementary School's sixth-grade students for a 16-week period. The findings included that the post-test about knowledge, skills, learning behavior and attitude were higher than the pretest with a statistical significant level at .05. The student's average point was more than 75 %. The students were satisfied and thought that the curriculum was useful and corresponded to their capacity and were not too difficult for them.

กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการวิจัยยิ่งขึ้นเรียนที่ให้เงินทุนสนับสนุนในการทำวิจัย ตลอดจนคอยติดตามดูแลช่วยเหลืองานวิจัยชิ้นนี้ประสบความสำเร็จลุล่วงลงด้วยดี

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ทีศนา แชมมณี ที่กรุณาละเวลาช่วยตรวจแก้ไข ให้ข้อคิดคำแนะนำต่าง ๆ เป็นผลให้เกิดกำลังใจ มีความมั่นใจในการทำงาน เกิดการเรียนรู้และเข้าใจในกระบวนการวิจัยยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาตรวจแก้ไขเอกสารหลักสูตร และผู้ที่ให้การสนับสนุนช่วยเหลือแนะนำในด้านต่างๆ จนทำให้อุปสรรคและปัญหาได้รับการแก้ไข และงานสำเร็จด้วยดี จึงขอกราบขอบพระคุณทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้

ทินกร บัวพล

สิงหาคม 2542

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ความจำกัดของการวิจัย	3
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
ตอนที่ 1 หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร	6
ตอนที่ 2 หลักสูตรกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ	18
ตอนที่ 3 ความเป็นมาของวิชางานไม้ในหลักสูตร ระดับต่าง ๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	35
ตอนที่ 4 การเรียนการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ	44
ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	60
3 วิธีดำเนินการวิจัย	65
ตอนที่ 1 การพัฒนาหลักสูตร	65
ตอนที่ 2 การทดลองใช้และประเมินหลักสูตร	72

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและผลการพัฒนาหลักสูตร	77
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตร	78
ตอนที่ 2 ผลการสร้างเกณฑ์การพัฒนาหลักสูตร	82
ตอนที่ 3 ผลการสร้าง ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร	84
ตอนที่ 4 ผลการทดลองใช้หลักสูตร	106
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	117
การพัฒนาหลักสูตร	117
การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร	121
การอภิปรายผล	123
ข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรไปใช้	126
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	127
บรรณานุกรม	128
ภาคผนวก	134
ภาคผนวก ก. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ	135
ภาคผนวก ข. เอกสารหลักสูตร	137
ภาคผนวก ค. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	198
ประวัติผู้วิจัย	228

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เลขหมู่	ดศ
เลขทะเบียน	๑15
010111	
วัน,เดือน,ปี 10 ก.ค. 43	

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 อัตราเวลาเรียนโดยประมาณของมวลประสบการณ์ทั้ง 5 กลุ่ม ในแต่ละระดับชั้น	20
2 จำนวนนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม แยกตามระดับชั้น ปีการศึกษา 2537	22
3 จำนวนอาจารย์โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม แยกตามเพศ วุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการ	23
4 อัตราเวลาเรียนโดยประมาณของมวลประสบการณ์ทั้ง 5 กลุ่ม ใน แต่ละระดับชั้น โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	27
5 แสดงจำนวนชั่วโมงเรียนในกลุ่มวิชาต่าง ๆ	28
6 อัตราเวลาเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ	31
7 การเปรียบเทียบจุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มการงานและ พื้นฐานอาชีพ	33
8 เนื้อหาวิชางานไม้ หลักสูตรประถมศึกษาป็นุทธศักราช 2503	36
9 การวิเคราะห์จำแนกประเด็นจุดประสงค์ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายประถม	86
10 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายประถม และจุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ	87
11 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ และจุดประสงค์รายวิชางานไม้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	88
12 การวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและกิจกรรมการฝึกปฏิบัติวิชางานไม้กับจุดประสงค์หลักสูตรงานไม้	89
13 การวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากิจกรรมกับวิธีการเรียนการสอน	90
14 การวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากิจกรรมกับวิธีการวัดและประเมินผล	92

ตารางที่	หน้า
15 การวิเคราะห์ข้อสอบในด้านความครอบคลุมและความตรง ของเนื้อหา	93
16 ผลการตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อการแก้ไขของ ผู้เชี่ยวชาญ	97
17 คะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการเรียนและหลังการเรียน	106
18 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติ ลักษณะนิสัยและเจตคติ ก่อนการเรียนและ หลังการเรียน	113
19 คะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนการสอนวิชาการไม่ตามหลักสูตรที่จัดใหม่	114
20 ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการใช้หลักสูตร	115

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงนั้นเกิดขึ้นทั้งระบบ ทั้งทางด้านสังคม วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจการค้า การติดต่อสื่อสารและการคมนาคม เป็นต้น การเปลี่ยนแปลงรวดเร็วเช่นนี้ มนุษย์จำเป็นต้องปรับตัวให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลง การปรับตัวมีหลายระดับและแง่มุมต่างกันไป แต่การปรับตัวทางด้านสังคมและการศึกษา น่าจะเป็นหัวใจสำคัญที่ช่วยให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้าน และเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สามารถกำหนดทิศทางและเป้าหมายได้ สำหรับภาวะเช่นนี้ การศึกษาจำเป็นต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ ตั้งแต่แผนการพัฒนาศึกษาชาติจนถึงการจัดการศึกษาในแต่ละรายวิชาในชั้นเรียน คุณภาพและประสิทธิภาพของการศึกษา จะเกิดขึ้นได้ก็ด้วยปัจจัยหลายด้านประกอบกัน องค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งคือ การจัดหลักสูตร ให้มีความเหมาะสมกับความต้องการของท้องถิ่นและสังคม (วิชัย วงษ์ใหญ่ : 2535) โดยต้องมีการตรวจสอบและประเมินเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าการจัดหลักสูตรนั้นมีความเหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพเพียงพอ

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายประถม เป็นโรงเรียนสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ภายใต้การดูแลจัดการของคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีภาระหน้าที่มากกว่าโรงเรียนสามัญทั่วไปในด้านของการศึกษาค้นคว้าวิจัยทางการศึกษา เป็นสถานที่ฝึกหัดงานของนิสิตครุศาสตร์ (ไพฑูรย์ สีนลรัตน์ : 2537) ดังนั้นโรงเรียนจึงต้องมีความกระตือรือร้นในการพัฒนาวิชาการ และด้านอื่น ๆ ให้เจริญก้าวหน้า สาธิตสิ่งใหม่ ๆ เพื่อแสดงให้เห็นคุณภาพและประสิทธิภาพในการจัดการศึกษาให้ปรากฏแก่วงการการศึกษาโดยทั่วไป ปัจจุบันโรงเรียนสาธิตจัดการเรียนการสอนด้วยหลักสูตรที่อ้างอิงมาจากหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ แต่มีการปรับปรุงและบริหารหลักสูตรให้มีรูปแบบเฉพาะ สอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการศึกษาของโรงเรียน โดยเฉพาะทางด้านสัดส่วนจำนวนชั่วโมงเรียนของวิชาต่าง ๆ ซึ่งทางโรงเรียนเน้นหนักไปทางด้านเนื้อหาวิชาการ ส่วนประสบการณ์อื่น ๆ มีความสำคัญรองลงไป ซึ่งแตกต่างจากหลักสูตรของโรงเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการโดยทั่วไป ซึ่งให้ความสำคัญแก่ประสบการณ์ทุก ๆ ด้านใกล้เคียงกัน และยังเน้นวิชาในกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพในช่วงประถมศึกษาตอนปลาย โดยมีจำนวนสัดส่วนชั่วโมงเรียนในกลุ่มวิชานี้ถึงร้อยละ 30 ของจำนวนเวลาของหลักสูตร ในขณะที่โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์

ประถม จัดการบริหารหลักสูตรในกลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ ที่มีชั่วโมงเรียนเพียงร้อยละ 14 ของชั่วโมงเรียนทั้งหมด อย่างไรก็ตามโรงเรียนได้พยายามหาวิธีการจัดการศึกษาให้มีความหลากหลายและมีประสิทธิภาพสูงสุด ภายใต้เวลาที่มีจำกัด เช่น การแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มเล็กเพื่อเรียนวิชาในกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพสำหรับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 จัดห้องปฏิบัติการเฉพาะสาขาวิชา และจัดหาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชามาสอนนักเรียน

โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม มีรูปแบบคล้ายกับหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ คือในระดับประถมศึกษาตอนต้น (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4) มีเนื้อหาทางด้านงานประดิษฐ์งานช่าง งานบ้าน และงานเกษตร แต่เน้นหนักที่งานประดิษฐ์งานช่าง หลักสูตรประถมศึกษาตอนปลายมีจำนวนชั่วโมงเรียนมากขึ้น จัดการเรียนการสอนเป็นกลุ่มเล็ก เพื่อให้การเรียนการสอนวิชาเฉพาะมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น งานเกษตร งานบ้าน งานโภชนาการ งานเขียนแบบ เป็นต้น แต่การเรียนวิชาเฉพาะของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ไม่มีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมนักเรียนออกไปประกอบวิชาชีพนั้น ๆ ดังหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ เพราะเป้าหมายของโรงเรียนสาธิตฯ ประการหนึ่ง คือ เพื่อการศึกษาต่อ ส่วนวัตถุประสงค์หลัก คือ ให้นักเรียนมีประสบการณ์การทำงานในอาชีพที่หลากหลายและเป็นงานที่โรงเรียนสามารถจัดให้ได้ มีความเหมาะสมกับความสนใจและความสามารถของผู้เรียน การจัดการบริหารหลักสูตรของโรงเรียนต่างไปจากการบริหารหลักสูตรการงานและพื้นฐานอาชีพระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ของโรงเรียนที่สังกัดในกระทรวงศึกษาธิการซึ่งจัดให้เรียนงานบ้านกับงานเกษตรเป็นหลัก เลือกเรียนงานประดิษฐ์งานช่างและงานที่เตรียมไปสู่อาชีพ สำหรับงานที่เตรียมไปสู่อาชีพนั้น กระทรวงศึกษาธิการกำหนดจำนวนรายวิชาไว้อย่างกว้างขวาง และเปิดโอกาสให้จัดได้โดยอิสระภายในกรอบเวลากำหนด เพื่อให้ท้องถิ่นแต่ละแห่งจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพความต้องการและลักษณะของท้องถิ่น โดยเห็นว่าการจัดเช่นนี้เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนอย่างแท้จริง มีความสอดคล้อง เกื้อกูลต่อชีวิตจริงสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคมของท้องถิ่นตนเองได้ ในหลักสูตรที่เตรียมไปสู่อาชีพมีรายชื่อยุติวิชางานไม่ปรากฏอยู่ด้วยวิชาหนึ่ง แต่ไม่ปรากฏรายละเอียดยุติวิชาและกิจกรรมมีแต่คำอธิบายว่า รายวิชางานไม่ประกอบด้วยการประดิษฐ์ของใช้และของเล่น (ศึกษาธิการ : 2535) สำหรับโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม มีรายวิชางานไม่อยู่ในหลักสูตรการเรียนการสอนของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพเช่นเดียวกัน โดยจัดไว้ให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรียนเพียง 1 ภาคการศึกษา หรือ 18 สัปดาห์ โดยใช้เวลาเรียนสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที รายวิชางานไม่ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม แม้จะ

มีการเรียนการสอนมานาน แต่ก็ได้ทำอย่างจริงจังให้เป็นระบบ และยังไม่เคยมีการวัดและประเมินผลการใช้หลักสูตรว่ามีคุณภาพประสิทธิภาพเพียงใด มีความเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของภาวะการณ์ในปัจจุบันหรือไม่ ผู้วิจัยจึงเห็นว่า สมควรที่จะนำความรู้และประสบการณ์มาพัฒนาหลักสูตรงานไม้ให้เป็นหลักสูตรที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุมพาศ ๔ ฝ่ายประถม และทำการศึกษาผลการใช้หลักสูตรดังกล่าว ซึ่งหากได้ผลดีตามเกณฑ์ ก็จะสามารถนำไปสอนนักเรียนได้อย่างมั่นใจ และอาจเผยแพร่ให้กับโรงเรียนสาธิตอื่น ๆ ต่อไป นอกจากนี้ยังเป็นการแสดงว่าโรงเรียนสาธิตจุมพาศลงกรณมหาวิทยาลัย เป็นโรงเรียนที่มีหน้าที่ศึกษาค้นคว้าวิจัยและจัดการศึกษาให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพอยู่เสมอ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชางานไม้สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุมพาศลงกรณมหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรรายวิชางานไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุมพาศลงกรณมหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม มีดังนี้

1. ขอบเขตของเนื้อหาวิชางานไม้ยึดตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
2. การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปตามเงื่อนไขและข้อตกลงของ โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนสาธิตจุมพาศลงกรณมหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
3. หลักสูตรใช้เวลาในการเรียนการสอนตลอดหลักสูตร 16 สัปดาห์ โดยเรียนสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 100 นาที
4. กลุ่มประชากรที่ใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสาธิตจุมพาศลงกรณมหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ในภาคปลายปีการศึกษา 2537

ความจำกัดของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ทดลองกับกลุ่มผู้เรียนในเวลาเรียนปกติตามตารางสอนของโรงเรียน ส่วนเครื่องมือ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ก็ใช้ตามสภาพจริงของห้องปฏิบัติการที่มีอยู่ในโรงเรียน

สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ดังนั้นในระหว่างการทดลองอาจเกิดอุปสรรคและปัญหาขึ้นบ้าง ซึ่งอาจจะเกิดผลกระทบต่อการวิจัย

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. หลักสูตรรายวิชางานไม้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หมายถึง หลักสูตรรายวิชางานไม้ ซึ่งอยู่ในกลุ่มการเรียนรู้และพื้นฐานอาชีพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอย่างเป็นระบบตามหลักการพัฒนาหลักสูตร โดยพิจารณาจากแนวทางหลักสูตรกลุ่มการเรียนรู้และพื้นฐานอาชีพ ของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับปีพุทธศักราช 2521 (ปรับปรุงใหม่ปี พ.ศ. 2533) มีความสอดคล้องกับหลักปรัชญาและสภาพของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม และมีความเหมาะสมกับสภาพของนักเรียน สาระของหลักสูตรประกอบด้วย เนื้อหาทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับงานไม้ กิจกรรมการฝึกทักษะปฏิบัติ และแบบประเมินผล
2. การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การปรับปรุงหลักสูตรรายวิชางานไม้กลุ่มการเรียนรู้และพื้นฐานอาชีพที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ทางด้านจุดประสงค์ โครงสร้างหลักสูตร เนื้อหา กิจกรรม การจัดการเรียนการสอน และวิธีการวัดและประเมินผล
3. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิชางานไม้ หมายถึง หลักการและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับงานไม้ ซึ่งผู้วิจัยได้ประมวลขึ้นสำหรับเป็นพื้นฐานความรู้ความเข้าใจ เพื่อการฝึกปฏิบัติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งวัดได้โดยการที่ใช้แบบทดสอบ
4. พฤติกรรมในการทำงาน หมายถึง การแสดงออกและผลที่ได้จากการแสดงออกทางด้านความประพฤติและการปฏิบัติงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่เรียนรายวิชางานไม้ กลุ่มการเรียนรู้และพื้นฐานอาชีพ ซึ่งประกอบด้วย
 - 4.1 พฤติกรรมเกี่ยวกับการทำงาน ได้แก่ การเตรียมความพร้อม ความมุ่งมั่นในการทำงาน การเก็บวัสดุอุปกรณ์ การรักษาความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน ซึ่งวัดจากการสังเกตและสอบถาม
 - 4.2 ทักษะทางด้านช่างไม้ ได้แก่ ทักษะการใช้เลื่อยฉลุ ทักษะการใช้เลื่อยสันดา ทักษะการใช้เครื่องขัดไฟฟ้า ทักษะการขัดไม้ด้วยกระดาษทราย ทักษะการใช้สว่านไฟฟ้า ทักษะการตอกตะปู และทักษะการทาแลคเกอร์ ซึ่งสามารถวัดจากการสังเกตการปฏิบัติงาน และการประเมินผลงาน

5. แบบวัดเจตคติต่อวิชางานไม้ หมายถึง ความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อวิชางานไม้ ซึ่งวัดได้โดยแบบวัดเจตคติที่มีต่อการเรียนงานไม้ ซึ่งวัดได้โดยใช้แบบวัดที่ V.R. Nyberg และ S. C.T. Clarke (1979 : 1-4) แห่งมหาวิทยาลัยอัลเบอร์ต้าประเทศแคนาดา พัฒนาขึ้นและแปลเป็นภาษาไทยโดย เพิ่มเกียรติ ชมวัฒนา (เพิ่มเกียรติ ชมวัฒนา : 2533)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้หลักสูตรรายวิชางานไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

2. ได้เอกสารประกอบหลักสูตรรายวิชางานไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรดังกล่าว น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรการงานและพื้นฐานอาชีพระดับประถมศึกษา แก่โรงเรียนระดับประถมศึกษาในสังกัดต่าง ๆ ในอนาคต



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาหลักสูตรรายวิชางานไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ได้อาศัยการรวบรวมหลักการ ทฤษฎีข้อความรู้ในหลาย ๆ ด้านประกอบเข้าด้วยกัน สำหรับใช้เป็นพื้นฐานของการวางแผนและจัดการ เพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีมาตรฐานตามแบบอย่างของการพัฒนาหลักสูตรโดยทั่วไป ข้อความรู้และประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรงานไม้ กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพมีการจัดลำดับดังนี้

- ตอนที่ 1 หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร
- ตอนที่ 2 หลักสูตรกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ
- ตอนที่ 3 ความเป็นมาของวิชางานไม้ในหลักสูตรระดับต่างๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
- ตอนที่ 4 การเรียนการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ
- ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร

1. คำนิยามและความหมาย

นักการศึกษาให้ความหมายของคำว่า "หลักสูตร" ในแง่มุมและความหมายที่มีทั้งเหมือนกัน คล้ายกัน และแตกต่างกันไป ชำรง บัวศรี (2531 : 6) มองหลักสูตรว่าเป็นเสมือนแผนที่ทางการศึกษาซึ่งแสดงจุดหมายปลายทาง การจัดเนื้อหากิจกรรมและประสบการณ์ให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาตนเองไปตามเป้าหมายของหลักสูตร ชาวล แพร์ตันกุล (2518 : 16) มีแนวคิดหลักสูตรเป็นสิ่งที่ช่วยบอกทิศทาง บอกขนาด และระดับให้กับครู เพื่อเป็นแนวปฏิบัติ เอกวิทย์ ณ กลาง (2511 : 208) กล่าวว่า หลักสูตรคือมวลประสบการณ์ทั้งหมดที่จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาวิชาการปฏิบัติ ทักษะคติ แบบอย่างของความประพฤติ รวมทั้งสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัว เพื่อให้ผู้เรียนได้สัมผัสและรับรู้เป็นประสบการณ์ Saylor and Alexzander (1974 : 4) ให้ความหมายของหลักสูตรว่าเป็นสิ่งที่โรงเรียนพยายามจัดขึ้นเพื่อให้เกิดผลของการเรียนที่โรงเรียนต้องการ

Good (1973) ได้กล่าวถึงความหมายของหลักสูตรว่ามี 3 ลักษณะ

ลักษณะที่ 1 หลักสูตรของวิชาต่าง ๆ เช่น หลักสูตรสังคมศึกษา หลักสูตรศิลปะ หลักสูตรภาษาอังกฤษ เป็นต้น

ลักษณะที่ 2 หลักสูตรเป็นเค้าโครงเนื้อหาทั้งหมดที่จัดให้กับเด็ก เพื่อให้เด็กมีความรู้จนจบการศึกษาหรือได้รับประกาศนียบัตร เป็นหลักสูตรที่ฉบับที่รวมทุกวิชาเข้าด้วยกัน

ลักษณะที่ 3 หลักสูตรเป็นกลุ่มวิชาและการจัดประสบการณ์ที่กำหนดไว้ซึ่งนักเรียนได้เรียนภายใต้การแนะนำของโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาวิชาส่วนหนึ่งและประสบการณ์อีกส่วนหนึ่ง

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2528 : 1) กล่าวว่าหลักสูตร คือ กระบวนการเรียนการสอน ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ 3 ส่วน คือ

1. หลักสูตรแม่บท คือ ข้อกำหนดแนวทาง จุดหมาย โครงสร้าง เนื้อหาสาระ และกิจกรรมที่กำหนดให้โรงเรียนต่าง ๆ ปฏิบัติตาม ผู้ที่กำหนดหลักสูตรส่วนนี้คือกระทรวงศึกษาธิการ
2. เอกสารประกอบหลักสูตรและวัสดุการเรียน สื่อการสอนต่าง ๆ
3. กิจกรรมการปฏิบัติ ได้แก่ การปฏิบัติตามหลักสูตร การบริการทางวิชาการ การจัดการเรียนการสอน เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาอีกจำนวนมากที่ได้ให้ความหมายของคำว่า "หลักสูตร" ซึ่งจะไม่กล่าวไว้ในที่นี้ จากคำนิยามที่แตกต่างกัน สังต์ อูทราพันธ์ (2527 : 9-16) จึงทำการจัดกลุ่มของคำนิยามและความหมายของหลักสูตรเป็น 8 กลุ่มด้วยกันคือ

1. หลักสูตร คือ รายวิชาหรือเนื้อหาสาระที่ใช้สอน
2. หลักสูตร คือ มวลประสบการณ์ที่โรงเรียนจัดให้กับเด็ก
3. หลักสูตร คือ กิจกรรมการเรียนการสอน
4. หลักสูตร คือ สิ่งที่สังคมคาดหวังหรือมุ่งหวังจะให้เด็กได้รับ
5. หลักสูตร คือ สื่อกลางหรือวิถีทางที่จะนำเด็กไปสู่จุดหมายปลายทาง
6. หลักสูตร คือ ข้อผูกพันระหว่างครูกับนักเรียนและสิ่งแวดล้อมทางการเรียน
7. หลักสูตร คือ กระบวนการปฏิสัมพันธ์ของนักเรียน ครู และสิ่งแวดล้อมทางการเรียน
8. หลักสูตรในความหมายอื่น ๆ ที่รวมถึงกิจกรรมนอกห้องเรียน กิจกรรมเสริมหลักสูตร

เป็นต้น

2. ประเภทของหลักสูตร

สมิทร คุพานกร (2518 : 117-126) ได้แบ่งหลักสูตรเป็น 5 ประเภท คือ.

1. หลักสูตรเนื้อหาวิชา (Subject Curriculum) ยึดถือเนื้อหาสาระของวิชาการเป็นหลัก ครูเป็นผู้ให้ นักเรียนเป็นผู้รับ

2. หลักสูตรสหสัมพันธ์ (Broad Fields Curriculum) เป็นหลักสูตรที่พยายามแก้ไขข้อบกพร่องของหลักสูตรแบบเนื้อหาวิชาที่ขาดการผสมผสานความรู้ จึงจัดให้วิชาที่มีเนื้อหาวิชาใกล้เคียงกันมารวมอยู่ในหมวดหมู่เดียวกัน

3. หลักสูตรเพื่อชีวิตและสังคม (Social Process and Life Function Curriculum) หลักสูตรนี้ถือว่าสังคมและชีวิตจริงของเด็กเป็นบทเรียนที่ดี มีคุณค่าต่อการดำเนินชีวิตประจำวันได้ เนื้อหาเน้นที่ชีวิตและประสบการณ์ของผู้เรียนที่กำลังประสบอยู่

4. หลักสูตรกิจกรรมหรือประสบการณ์ (Activity or Experience Curriculum) หลักสูตรยึดเอาประสบการณ์และกิจกรรมเป็นหลัก เพื่อตอบสนองต่อความต้องการและความสนใจของเด็ก โดยเชื่อว่าประสบการณ์ที่ได้จากกิจกรรมจะช่วยให้เด็กมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ กิจกรรมการสอนจึงเป็นแบบการแก้ปัญหาและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (Learning by Doing)

5. หลักสูตรแบบแกน (Core Curriculum) เป็นหลักสูตรที่ผสมผสานเนื้อหาวิชาที่มุ่งสนองความต้องการ ความสนใจของผู้เรียน สิ่งที่เรียนมีความสัมพันธ์กับประสบการณ์และชีวิตของผู้เรียนหลักสูตรประกอบด้วยความรู้พื้นฐานที่ทุกคนจะต้องเรียนและความรู้เฉพาะ ที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ หลักการสำคัญของการจัดหลักสูตรแบบนี้อยู่ที่การจัดเวลาเรียนและการจัดเนื้อหาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนให้มากที่สุด ในเวลาเดียวกันก็เน้นการเรียนรู้ทางด้านวิชาการอย่างเป็นระบบระเบียบอีกด้วย การจัดหลักสูตรแบบนี้เป็นรากฐานของการจัดหลักสูตรแบบหน่วยกิต

ส่วนสังต์ อุทรานันท์ (2530 : 90-96) ได้แบ่งหลักสูตรออกเป็น 5 รูปแบบ คือ

1. รูปแบบหลักสูตรที่ยึดเอาสาขาวิชาเป็นหลัก (Curriculum Focused on Disciplines / Subjects) หลักสูตรมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ โดยเชื่อว่าจะช่วยให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล สามารถสร้างสรรค์จริงใจใฝ่คุณธรรม ให้สืบทอดต่อไป การจัดเนื้อหาสาระของหลักสูตรจะยึดสาขาหรือเนื้อหาวิชาเป็นหลัก การจัดประสบการณ์การเรียนการสอนให้ความสำคัญกับครูเป็นหลัก ครูต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและสามารถถ่ายทอดเนื้อหาให้ผู้เรียนได้ดี หรือให้ผู้เรียนได้สืบเสาะหาความรู้ได้ด้วยตนเอง การประเมินผลต้องยึดได้ถุประสงค์ของวิชานั้น ๆ เป็นหลัก

2. รูปแบบหลักสูตรที่ยึดเอาความต้องการ ความสนใจของผู้เรียนเป็นหลัก (Curriculum

Focused on Individual Interests and Needs) หลักสูตรรูปแบบนี้เน้นความต้องการและความสนใจของผู้เรียน ได้พัฒนาไปความสนใจและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน การจัดเนื้อหาสาระทำได้ยากเพราะต้องยืดหยุ่นมากที่สุด เพื่อตอบสนองต่อความต้องการ ความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนให้มากที่สุด การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การเรียนการสอน ให้ความสำคัญแก่ผู้เรียน ซึ่งต้องเรียนรู้ด้วยตนเองให้มากที่สุด ครูเป็นเพียงผู้ประสานงานในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนมากกว่าเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ การประเมินผลมุ่งเน้นที่การพัฒนาผู้เรียนเป็นสำคัญ ไม่ยึดอยู่กับความรู้ ความจำ

3. รูปแบบหลักสูตรที่ยึดเอากิจกรรมและปัญหาของสังคมเป็นหลัก (Designs Focused on Social Activities and Problem) เน้นกิจกรรมเกี่ยวกับปัญหาสังคม การสร้างความสัมพันธ์ต่อกันและเจตคติที่ดีในการทำงานร่วมกัน โดยใช้ปัญหาสังคมเป็นเนื้อหาในการศึกษาและนำมาบูรณาการเข้ากับการศึกษาในสาขาวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การจัดประสบการณ์ มุ่งที่กระบวนการการทำงาน ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล เน้นความสามารถทางการสร้างสรรค์สังคมของผู้เรียน

4. รูปแบบหลักสูตรที่ยึดเอาทักษะกระบวนการเป็นหลัก (Designs Focused on Processes Skills) จุดหมายของหลักสูตรมุ่งไปที่ความสามารถในด้านการทำงาน การแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ เนื้อหามุ่งไปที่กระบวนการ การทำงานในชีวิตของผู้เรียน โดยครูเป็นผู้จัดประสบการณ์และประสานงาน การประเมินผลดูที่ประสิทธิภาพของการปฏิบัติ

5. รูปแบบหลักสูตรที่ยึดเอาสมรรถภาพเป็นหลัก (Designs Focused on Specific Competences) หลักสูตรรูปแบบนี้ เน้นความสามารถของการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เนื้อหาจะมุ่งไปที่การจัดระบบข้อมูลควบคู่กับการฝึกปฏิบัติจนชำนาญ ลำดับความรู้จากง่ายไปยาก กิจกรรมการสอนเน้นความสำคัญของความรู้พื้นฐานเป็นอย่างแรก เพื่อเป็นรากฐานแห่งการปฏิบัติงาน ครูจะเป็นผู้จัดการและตรวจสอบสมรรถภาพการปฏิบัติ ประเมินผลจากการความสามารถในการปฏิบัติ

3. องค์ประกอบของหลักสูตร

Taba (1962 : 10) ได้กล่าวถึงส่วนประกอบของหลักสูตรไว้ดังนี้

ทุกหลักสูตร ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบในลักษณะใดก็ตาม จะต้องประกอบด้วยส่วนประกอบต่าง ๆ อยู่เสมอ ตามปกติ หลักสูตรจะมี ข้อความที่กล่าวถึงจุดมุ่งหมายทั่วไป และจุดมุ่งหมายเฉพาะ หลักสูตรจะบอกถึงการเลือกเนื้อหาสาระ บางครั้งหลักสูตรอาจจะกล่าวถึงรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอีกด้วย ... ในขั้นสุดท้าย หลักสูตรจะรวมถึงโครงการประเมินผลของหลักสูตร

สมิทร คุณานุกร (2518 : 9) กล่าวว่า เมื่อพิจารณาหลักสูตรในรูปองค์ประกอบแล้ว จะมี 4 องค์ประกอบ คือ

1. ความมุ่งหมาย (Objective)
2. เนื้อหา (Content)
3. การนำหลักสูตรไปใช้ (Curriculum Implementation)
4. การประเมินผล (Evaluation)

โบแชมพ์ (Beauchamp, 1975 : 107-109 อ้างถึงในสังัด อุทรานันท์) กล่าวว่าองค์ประกอบของหลักสูตรควรมี 4 ประการ คือ

1. เนื้อหาสาระและวิธีการจัด
2. จุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเฉพาะ
3. แนวการนำหลักสูตรไปใช้สอน
4. การประเมินผล

ส่วนสังัด อุทรานันท์ (2527 : 181-189) ได้กล่าวถึงส่วนประกอบของหลักสูตรไว้ว่า ประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ส่วนประกอบที่จำเป็นสำหรับหลักสูตร คือ
 - 1.1 จุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเฉพาะ
 - 1.2 เนื้อหาสาระ และประสบการณ์การเรียนรู้
 - 1.3 การประเมินผล
2. ส่วนประกอบอื่นที่น่าจะบรรจุไว้ในหลักสูตร ได้แก่
 - 2.1 เหตุผลและความจำเป็นของหลักสูตร
 - 2.2 การเสนอแนวทางในการจัดการเรียนการสอน
 - 2.3 การเสนอแนะแนวการใช้สื่อการเรียนการสอน

นอกจากนี้ยังประมวลไว้ว่า หลักสูตรที่ดีควรกล่าวถึงสิ่งต่อไปนี้

1. เหตุผลและความจำเป็นของหลักสูตร
2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่งควรจะมีทั้งจุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเฉพาะ
3. เนื้อหาสาระและประสบการณ์
4. การเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน
5. การเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิชาการในชุมชน
6. การประเมินผล

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น นักการศึกษาต่างเห็นสอดคล้องกันว่า หลักสูตรควรมี 4 องค์ประกอบด้วยกัน คือ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาสาระวิชา การนำหลักสูตรไปใช้ และการประเมินผลหลักสูตร

จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เป็นจุดมุ่งหมายระดับหนึ่งของจุดมุ่งหมายทางการศึกษา คำศัพท์ที่ใช้สำหรับจุดมุ่งหมายในระดับต่าง ๆ ก็มีความแตกต่างกัน ได้แก่ จุดหมายหรือจุดมุ่งหมาย (Aims) เป้าหมายหรือเป้าประสงค์ (Goals) และจุดประสงค์หรือวัตถุประสงค์ (Objectives) ถึงแม้ว่าโดยทั่วไปจะยอมรับกันว่าจุดหมายหรือจุดมุ่งหมายในระยะยาวและอาจใช้ศัพท์แทนกันก็ได้ แต่จุดหมายหรือจุดมุ่งหมายจะเป็นความคาดหวังเกี่ยวกับค่านิยมในการดำรงชีวิต ส่วนเป้าหมาย หรือเป้าประสงค์ เป็นสิ่งที่คาดหวังจากการปฏิบัติงานของโรงเรียน ส่วนจุดประสงค์หรือวัตถุประสงค์ ใช้กับสิ่งที่คาดหวังว่าจะเกิดจากการเรียนการสอนในระยะเวลาอันใกล้และสามารถวัดได้ (ส่งดุษฎีบัณฑิต 2530 : 118-119)

จุดมุ่งหมายของการศึกษามองเป็น 3 หมวด คือ หมวดพุทธิพิสัย (The Cognitive Domain) เป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ทางด้านความคิดความรู้ และการแก้ปัญหา ซึ่งบลูม (Benjamin S. Bloom) เป็นผู้คิดค้นในปี ค.ศ. 1956 หมวดจิตพิสัย (The Affective Domain) เป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติค่านิยม และความซาบซึ้ง ซึ่งแครทโฮล (David R. Krathohl) และคณะเป็นผู้คิดค้นในปี ค.ศ. 1964 หมวดทักษะพิสัย (The Psychomotor Domain) หมายถึงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเคลื่อนไหว การใช้อวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (สมิตร คุณานุกร 2518 : 47-48)

เนื้อหาสาระวิชาหมายถึง เนื้อหาความรู้และประสบการณ์เรียนรู้ (สมิตร คุณานุกร 2518 : 76) ทาบ (Taba 1962 : 172-181) ได้วิเคราะห์เนื้อหาสาระของความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ และสรุปว่าประกอบด้วย 4 ระดับ แต่ละระดับมีบทบาทต่อสัมฤทธิ์ผลต่อการเรียนรู้ดังนี้

1. เนื้อหาข้อมูลที่แสดงขบวนการและทักษะ (Specific Facts and Processes)
2. เนื้อหาที่เป็นความคิดและหลักการเบื้องต้น (Basic Ideas)
3. ความคิดรวบยอด (Concepts)
4. ระบบความคิด (Thought System and Method of Inquiry)

สำหรับหลักเกณฑ์การเลือกเนื้อหาวิชา สมิตร คุณานุกร (2518 : 81-89) ได้ให้หลักเกณฑ์การเลือกไว้ดังนี้

1. ความเชื่อถือได้และเป็นแก่นสารของความรู้ในแต่ละสาขาวิชา
2. ความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในสังคม
3. ความสมดุลย์ระหว่างความกว้างและความลึกซึ้ง

4. สามารถสนองความมุ่งหมายได้หลาย ๆ ประการ
5. สอดคล้องกับวุฒิภาวะในการเรียนรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน
6. สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน

ในส่วนของเนื้อหาสาระหลักสูตร วิจิตร ศรีสะอาด (2523 : 11-12) อธิบายถึงโครงสร้างของเนื้อหาสาระของศึกษาศาสตร์ไว้ดังนี้

1. วิชาเนื้อหาที่จำเป็นสำหรับการเป็นครู ประกอบด้วย วิชาพื้นฐานทั่วไป (General Education) และวิชาเฉพาะ (Subject Speciality) ซึ่งประมวลมาจากศาสตร์สาขาต่าง ๆ
2. วิชาชีพหรือวิชาการศึกษา (Professional Education) ซึ่งเดิมเรียกว่าวิชาครู โครงสร้างของเนื้อหาสาระส่วนนี้ ส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาสาระของศึกษาศาสตร์โดยเฉพาะ หัวใจของเรื่องคือหลักสูตรและการสอน นอกจากนี้ ก็มีวิชาพื้นฐานการศึกษา วิชาโดยเฉพาะการศึกษาในลักษณะที่เป็นบริการพิเศษทางการศึกษา

วิชาพื้นฐานการศึกษา (Foundation) ประกอบด้วยพื้นฐานด้านประวัติศาสตร์ศึกษา ปรัชญาการศึกษา จิตวิทยาการศึกษา สังคมศาสตร์ การศึกษาและเทคโนโลยีทางการศึกษาซึ่งเป็นเนื้อหาสาระของชุดวิชานี้

วิชาหลักสูตรและการสอน (Curriculum and Instruction) ประกอบด้วยการพัฒนาหลักสูตร วิทยาการการสอน และการวัดผล

วิชาการบริการพิเศษ (Special Services) ได้แก่ การบริหารการศึกษา การแนะแนวการศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษา เป็นต้น

การนำหลักสูตรไปใช้ สมิตร์ คุณานุกร (2518 : 130-146) รวมถึงกิจกรรม 3 ประเภท คือ การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน การจัดปัจจัยและสภาพต่าง ๆ ภายในโรงเรียนให้หลักสูตรบรรลุถึงเป้าหมาย และการสอนของครู

การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอนจะอยู่ในรูปของเอกสารหลักสูตรที่เรียกว่า ประมวลการสอนและโครงการสอน ซึ่งช่วยให้หลักสูตรมีรายละเอียดชัดเจนเป็นแนวทางการสอนในชั้นเรียนได้

การจัดปัจจัยและสภาพต่าง ๆ ในโรงเรียน เป็นเรื่องของผู้บริหารที่ต้องดูแล และจัดปัจจัยเหล่านี้ให้เหมาะสม พอเพียงกับจำนวนผู้เรียนและกิจกรรมที่จัดขึ้น เช่น ห้องสมุด วัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอน การจัดตารางสอน จัดครูเข้าสอน โครงการสอน แบบเรียน เป็นต้น

การสอน คือ การที่บุคคลผู้หนึ่งซึ่งนำความรู้สึกรู้สึกนึกคิดและชีวิตของตนมา เผยให้บุคคลอีกผู้หนึ่งทราบ เพื่อให้ผู้เรียนได้พิจารณาและเลือกสรรเอาคุณสมบัติ ทักษะ และค่านิยมที่จับใจมา ยึดถือเป็นของตนเองและปฏิบัติตาม การสอนของครู เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ได้มีคุณสมบัติและทัศนคติตามที่ผู้สร้างหลักสูตรมุ่งหวังไว้ การสอนจะสำเร็จหรือล้มเหลว ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับ การเลือกใช้วิธีสอนของครู ซึ่งมีอยู่ 8 วิธี ได้แก่

1. การบรรยาย
2. การอภิปรายและซักถาม
3. การฝึกปฏิบัติ
4. การสอนโดยใช้สื่อทัศนอุปกรณ์
5. การแก้ปัญหาและการค้นพบด้วยตนเอง
6. การใช้ห้องทดลองและวิธีสืบสอบ
7. วิธีสอนเพื่อพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
8. การสอนโดยใช้บทบาทและสถานการณ์จำลอง

ส่วนคลอสไมร์ และริปปเปิล (Klausmeir and Ripple 1971 : 11-13) ได้กำหนดองค์ประกอบของระบบการสอนไว้ 7 ส่วน คือ ก) การตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน ข) การเตรียมความพร้อมของนักเรียน ค) การจัดเนื้อหาวิชา วัสดุและอุปกรณ์ ง) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จ) การดำเนินการสอนให้เป็นไปตามวัน เวลาและสถานที่ที่กำหนดให้ ฉ) การวัดและประเมินผลการศึกษา ช) สมรรถนะของนักเรียน

จากข้อความที่กล่าวมาข้างต้นอาจจะพอสรุปได้ว่า การสอนเป็นกระบวนการหนึ่งของการนำหลักสูตรไปใช้เพื่อให้ผู้เรียนได้รับทราบเนื้อหา และส่วนอื่น ๆ ที่หลักสูตรได้ตั้งวัตถุประสงค์ไว้ โดยใช้เทคนิควิธี วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้ได้มากที่สุด

การประเมินผลหลักสูตร โดยทั่วไปมักทำให้ครอบคลุมระบบของหลักสูตรทั้งหมดและควรประเมินอย่างต่อเนื่อง การประเมินหลักสูตรประกอบด้วย การประเมินผลเอกสารหลักสูตร ประเมินการใช้หลักสูตร ประเมินสมรรถนะของหลักสูตร และประเมินระบบหลักสูตร (สังต์ อูทรานันท์ 2527 : 277) การประเมินผลหลักสูตรมีหลายรูปแบบ แต่ในที่นี้จะนำเสนอเพียง 2 รูปแบบ ดังนี้

1. การประเมินหลักสูตรของไกร์ (Intrinsic Analysis Model)

(Doris T. Gow อ้างถึงใน สังต์ อูทรานันท์ 2527 : 287) รูปแบบการประเมินหลักสูตรของไกร์ เป็นรูปแบบประเมินเพื่อตัดสินคุณภาพหลักสูตร กระบวนการดำเนินงานมี 2 ขั้นตอนดังนี้ คือ

1.1 วิเคราะห์หลักสูตร โดยพิจารณาจากองค์ประกอบ 4 ประการ คือ โอกาสในการเรียนรู้ สิ่งเร้า โครงสร้างของหลักสูตร และสถานการณ์เรียนการสอน

1.2 ทำการตัดสินใจคุณภาพของหลักสูตร โดยใช้ทฤษฎีทางการศึกษาและทางจิตวิทยาเป็นหลัก

การวิเคราะห์หลักสูตรองค์ประกอบที่ 1 โอกาสในการเรียนรู้ (Opportunity) ทำการพิจารณาจาก โอกาสในการเรียนรู้เนื้อหาวิชา โดยพิจารณาจากความถี่รวมยอด เนื้อหา และทักษะ โอกาสในการเรียนรู้อื่นเนื่องมาจากการใช้หลักสูตร โดยพิจารณาจากความเข้มของเนื้อหาสาระของหลักสูตร และการตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล

การวิเคราะห์องค์ประกอบที่ 2 สิ่งเร้า (Motivators) ทำการพิจารณาจากการที่ผู้เรียนได้มีโอกาสนำทางตนเอง เลือกสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ประเมินผลตนเองและมีการวางแผนการเรียนของตนเอง จากการศึกษาที่ผู้เรียนได้แรงเสริมทั้งจากภายนอก และเกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียน จากความหลากหลายของรูปแบบวิธีการและกลวิธีในการสอน

การวิเคราะห์องค์ประกอบที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร พิจารณาจากความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ของหลักสูตร กับลักษณะนิสัยและความต้องการของผู้เรียน ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับบทเรียน ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ จุดประสงค์และบทเรียน ความเหมาะสมในการกำหนดและจัดลำดับของวัตถุประสงค์เพื่อนำไปสู่เป้าหมาย ความเหมาะสมในการให้แนวทางกับครูสำหรับการวินิจฉัย และทำการสอนซ่อมเสริมให้แก่ผู้เรียน

การวิเคราะห์องค์ประกอบที่ 4 สถานการณ์เรียนการสอน พิจารณาจากความเหมาะสมของคู่มือในการให้แนวทางการสอนและให้ความรู้พื้นฐานจำเป็นสำหรับครู ความเหมาะสมและความชัดเจนของเอกสารสำหรับผู้เรียนในการให้แนวทางแก่ผู้เรียน ความสะดวกในการใช้รูปแบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการบริหารการสอน ความเหมาะสมและความสอดคล้อง ระหว่างกลวิธีในการสอนกับลักษณะของผู้เรียน

การตัดสินใจคุณภาพของหลักสูตร จากข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ลักษณะต่าง ๆ ในองค์ประกอบทั้ง 4 ส่วน นำมาสู่การพิจารณาเปรียบเทียบกับหลักการและทฤษฎีทางการศึกษา และทางจิตวิทยาว่า มีความเหมาะสมหรือไม่

2. วิธีวิเคราะห์หลักสูตรการฝึกหัดครู ของโครงการปรับปรุงหลักสูตรการฝึกหัดครู (2525 : 15-16) โครงการวิจัยเรื่อง ความสอดคล้องระหว่างหลักสูตรการฝึกหัดครูกับหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 ของโครงการปรับปรุงหลักสูตรการฝึกหัดครู ได้ดำเนินการวิเคราะห์หลักสูตรการฝึกหัดครู สาขา/วิชาเอกประถมศึกษา เพื่อหาสมรรถภาพที่คาดหวังจากผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรนั้น ๆ โดยการแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ วิเคราะห์โครงสร้างของหลักสูตร วิเคราะห์รายวิชาบังคับจากเอกสารหลักสูตร

รายละเอียดของวิธีวิเคราะห์ทั้ง 2 ขั้นตอน มีดังต่อไปนี้

2.1 วิธีวิเคราะห์โครงสร้างหลักสูตรการฝึกหัดครู เพื่อศึกษารูปแบบโครงสร้างหลักสูตรในหัวข้อดังต่อไปนี้

2.1.1 หลักการ

2.1.2 วัตถุประสงค์ทั่วไปของหลักสูตรการฝึกหัดครู และวัตถุประสงค์เฉพาะของสาขาประถมศึกษา

2.1.3 การจำแนกสาขาวิชาหรือโปรแกรมการศึกษา

2.1.4 การจัดหมวดวิชา

2.1.5 การจัดจำนวนหน่วยกิต

2.1.6 การจัดรายวิชา

2.1.7 วิชาที่ต้องวิเคราะห์

2.1.8 ผังโครงสร้างหลักสูตร

2.1.9 ข้อสังเกต

2.2 วิธีดำเนินการวิเคราะห์รายวิชาบังคับจากเอกสารหลักสูตรมีขั้นตอนดังนี้

2.2.1 ศึกษาเนื้อหาของรายวิชาบังคับของแต่ละวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตรแม่บทและประมวลการสอนหรือแนวการสอน

2.2.2 สร้างตารางวิเคราะห์เพื่อหาสมรรถภาพที่คาดหวังจากผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรการฝึกหัดครู ซึ่งแบบวิเคราะห์นี้ประกอบด้วยรายการต่าง ๆ 4 สดมภ์ คือ ชื่อวิชา เนื้อหาจากหลักสูตร ข้อมูลจากเอกสารอื่น ๆ และสมรรถภาพที่คาดหวังจากผู้เรียน

2.2.3 วิเคราะห์หาสมรรถภาพที่คาดหวังจากผู้สำเร็จการศึกษหลักสูตรการฝึกหัดครูแต่ละสถาบัน ในด้านความรู้ ทักษะ ทักษะคิด โดยพิจารณาว่า ถ้าผู้สอนตามหลักสูตรและประมวลการสอนหรือแนวสอนที่มีอยู่แล้ว ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรการฝึกหัดครูน่าจะมีสมรรถภาพดังกล่าวอย่างไรบ้าง

2.2.4 สรุปสมรรถภาพที่คาดหวังจากผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้จากรายวิชาทั้งหมด

การประเมินผลหลักสูตรเป็นองค์ประกอบสุดท้ายที่มีความสำคัญต่อหลักสูตรมาก ถ้าขาดกระบวนการในขั้นตอนนี้ จะทำให้ไม่สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้หลักสูตรมีความเหมาะสมสอดคล้องกับยุคสมัยได้ และส่วนของหลักสูตรที่ควรอยู่ในรายการประเมินด้วย คือ โครงสร้างหลักสูตร

4. การพัฒนาหลักสูตร

4.1 ความหมายและปัจจัยพื้นฐานของการพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรหมายถึง การทำหลักสูตรที่มีอยู่เดิมให้ดียิ่งขึ้นหรือจะเป็นการจัดทำหลักสูตรขึ้นมาใหม่โดยไม่มีหลักสูตรเดิมเป็นพื้นฐานก็ได้ (Saylor and Alexander 1974:7) ซึ่งสอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตรในความเห็นของ สังกัด อุทรานันท์ (2527 : 30) ซึ่งมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ การทำหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นหรือสมบูรณ์ยิ่งขึ้น หรือจะสร้างขึ้นใหม่โดยไม่มีหลักสูตรเดิมเป็นพื้นฐานก็ได้ สิ่งที่น่าสนใจมาพิจารณาในการพัฒนาหลักสูตรในความคิดของ สุมิตร คุณานุกร (2523 : 10) นั้น ผู้ที่จะทำการพัฒนาหลักสูตรควรได้ศึกษาหาข้อมูลหลาย ๆ ด้าน โดยเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียน สภาพสังคมและปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นตัวชี้้นำในการกำหนดจุดมุ่งหมายของการศึกษา ความมุ่งหมายนี้จะเป็นตัวกำหนดลักษณะ เนื้อหาวิชาและประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่จะนำมาบรรจุไว้ในหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาไปในทิศทางที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมาย

ส่วนสังัด อุทรานันท์ (2527 : 46) ได้แบ่งปัจจัยพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรไว้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

- ก. พื้นฐานทางปรัชญาทางการศึกษา
- ข. ข้อมูลทางสังคมและวัฒนธรรม
- ค. พื้นฐานเกี่ยวกับพัฒนาการของผู้เรียน
- ง. พื้นฐานเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้
- จ. ธรรมชาติของความรู้

4.2 กระบวนการพัฒนาหลักสูตร

นักการศึกษาได้พยายามศึกษากระบวนการของการพัฒนาหลักสูตรแล้วสรุปเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรไว้อย่างน่าสนใจดังนี้

ไทเลอร์ (Tyler 1950 : 1) ได้ตั้งคำถามไว้ 4 ข้อ สำหรับผู้ที่จะทำการพัฒนาหลักสูตรไว้ดังนี้

- ก. โรงเรียนต้องการให้เด็กได้รับอะไร
- ข. ประสบการณ์ทางการศึกษาอะไร จึงจะสามารถทำให้เด็กได้บรรลุตามวัตถุประสงค์เหล่านั้น
- ค. จะจัดประสบการณ์อย่างไรจึงจะมีประสิทธิภาพ
- ง. จะมีวิธีตรวจสอบอย่างไรว่าวัตถุประสงค์นั้นได้บรรลุแล้ว

จากคำถามเหล่านี้ ทำให้เห็นแนวทางการพัฒนาหลักสูตรได้ดังนี้

- ก. กำหนดวัตถุประสงค์
- ข. คัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์
- ค. คัดเลือกวิธีจัดประสบการณ์การเรียนรู้
- ง. กำหนดวิธีวัดและประเมินผล

สุมิตร คุณานุกร (2518 : 5-8) ได้จัดชบวนการพัฒนาหลักสูตรไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ก. การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร หลักสูตรมีหลายระดับ ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา ไปจนถึงระดับอุดมศึกษา หลักสูตรแต่ละหลักสูตรจึงมีลักษณะเฉพาะ เป็นของตัวเองและลักษณะอื่นนี้ ต้องเหมาะสมกับผู้เรียนในระดับของตนเอง แต่อย่างไรก็ตาม ความมุ่งหมายของหลักสูตรแต่ละระดับควรสอดคล้องและเสริมความมุ่งหมายของการศึกษาระดับชาติ

ข. การเลือกจัดเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ ต้องเลือกเนื้อหาที่คาดว่าจะช่วยให้ ผู้เรียนพัฒนาไปสู่จุดมุ่งหมายที่กำหนด แล้วลำดับเนื้อหาก่อนหลัง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และมี พัฒนาการได้อย่างดี

ค. การนำหลักสูตรไปใช้ เป็นขั้นตอนของการปฏิบัติโดยมีครูและฝ่ายวิชาการ เป็นผู้ ดำเนินการ

ง. การประเมินผลหลักสูตร เป็นขั้นตอนแห่งการตรวจสอบว่า หลักสูตรมีสัมฤทธิ์ผล ตามที่ตั้งไว้แต่ตอนแรกหรือไม่ เพราะอะไร การประเมินผลมีความละเอียดอ่อน ดังนี้จึงต้องมีการวางแผนไว้อย่างรอบคอบ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 หลักสูตรกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงหลักสูตรระดับประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) หลักสูตรประถมศึกษาของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และหลักสูตรกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพในระดับประถมศึกษา เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มการทำงานพื้นฐานอาชีพในระดับประถมศึกษาของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยจะกล่าวถึงเนื้อหาใน 3 ข้อ ดังนี้

1. หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ของกระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เป็นหลักสูตรการศึกษาของชาติที่บังคับใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาทั่วประเทศ ตามคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการที่ วก 611/2533 เรื่องให้ใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) โดยให้เริ่มบังคับใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2534 เป็นต้นไป (ศึกษาธิการ 2535 : ก) หลักสูตรฉบับนี้มุ่งเน้นกระบวนการมากกว่าเนื้อหา โครงสร้างความรู้ของหลักสูตรมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ ค่านิยม และการจัดการ จนสามารถคิดและแก้ปัญหาตลอดจนเห็นคุณค่าของการเรียนรู้และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 กลุ่มประสบการณ์ นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้ท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียน (ศึกษาธิการ 2535 : คำนำ) หลักสูตรฉบับนี้ได้วางหลักการสำคัญไว้ 3 ประการดังนี้

1. เป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อปวงชน
2. เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนนำประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน
3. เป็นการศึกษาที่มุ่งสร้างเอกภาพของชาติ โดยมีเป้าหมายหลักร่วมกัน แต่ให้ท้องถิ่นมีโอกาสพัฒนาหลักสูตรบางส่วนให้เหมาะสมกับสภาพและความต้องการได้

กระทรวงศึกษาธิการได้วางจุดหมายของหลักสูตรไว้เพื่อให้เป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต ทนต่อการเปลี่ยนแปลง มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ ทำงานเป็น และครองชีวิตอย่างสงบสุข

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ คงสภาพอ่านออกเขียนได้และคิดคำนวณได้
2. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ชุมชนชาติแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของสังคม
3. สามารถปฏิบัติตนในการรักษาสุขภาพอนามัยของตนเองและครอบครัว
4. สามารถวิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเองและครอบครัวได้อย่างมีเหตุผลด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
5. มีความภูมิใจในความเป็นคนไทย มีนิสัยไม่เห็นแก่ตัว ไม่เอาเปรียบผู้อื่น และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
6. มีนิสัยรักการอ่านและใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ
7. มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการทำงาน มีนิสัยรักการทำงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
8. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์เปลี่ยนแปลงของสังคมในบ้านและชุมชน สามารถปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของบ้านและชุมชนตลอดจนอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมในชุมชนรอบ ๆ บ้าน

หลักสูตรได้กำหนดมวลประสบการณ์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มี 5 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ ประกอบด้วย ภาษาไทย และคณิตศาสตร์
- กลุ่มที่ 2 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ว่าด้วยกระบวนการแก้ไขปัญหาของชีวิตและสังคม โดยเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อความดำรงอยู่และการดำเนินชีวิตที่ดี
- กลุ่มที่ 3 กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ว่าด้วยกิจกรรมที่เกี่ยวกับการสร้างเสริมนิสัย ค่านิยม เจตคติ และพฤติกรรม เพื่อนำไปสู่การมีบุคลิกภาพที่ดี
- กลุ่มที่ 4 กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ว่าด้วยประสบการณ์ทั่วไปในการทำงานและความรู้พื้นฐานในการทำงานและความรู้พื้นฐานในการประกอบอาชีพ
- กลุ่มที่ 5 กลุ่มประสบการณ์พิเศษ ว่าด้วยกิจกรรมตามความสนใจของผู้เรียน

ทางด้านเวลาเรียน ใช้ทั้งหมด 6 ปี แต่ละปีการศึกษาควรมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 40 สัปดาห์ แต่ละสัปดาห์ต้องมีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 25 ชั่วโมง หรือ 75 คาบ ซึ่งกำหนดให้คาบละ 20 นาที ทั้งนี้เมื่อรวมแล้วต้องไม่ต่ำกว่า 200 วัน และไม่ต่ำกว่า 1,000 ชั่วโมง และสำหรับชั้น ป.5-6 นั้น ให้เพิ่มเวลาในการจัดกิจกรรมตามความสนใจของผู้เรียนในกลุ่มประสบการณ์พิเศษอีก ไม่ต่ำกว่า 200 ชั่วโมง

ตารางที่ 1 อัตราเวลาเรียนโดยประมาณของมวลประสบการณ์ทั้ง 5 กลุ่ม ในแต่ละระดับชั้น

มวลประสบการณ์	อัตราเวลาเรียนโดยประมาณ					
	ป.1-2		ป.3-4		ป.5-6	
	ร้อยละ	คาบ/ปี	ร้อยละ	คาบ/ปี	ร้อยละ	คาบ/ปี
1. กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้	50	1,500	35	1,050	25	750
2. กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	15	450	20	600	25	750
3. กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย	25	750	25	750	20	600
4. กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ	10	300	20	600	30	900
รวม	100	3,000	100	3,000	100	3,000
5. กลุ่มประสบการณ์พิเศษ	-	-	-	-	-	600

หมายเหตุ เวลาเรียนคาบละ 20 นาที คิดเป็นชั่วโมงละ 3 คาบ

ทางด้าน การวัดผล และการประเมินผลมีทั้งการประเมินเพื่อเลื่อนขั้นระหว่างปีหรือปลายปี และการวัดผลเป็นระยะๆ หรือทดสอบเมื่อจบแต่ละบทเรียนตามลักษณะการจัดประสบการณ์และเนื้อหาวิชา ทั้งนี้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียน สำหรับกลุ่มประสบการณ์พิเศษจะไม่นำมา เป็นเกณฑ์การตัดสินผลการเรียน แต่จะเป็นการวัดผลและประเมินเพื่อดูความก้าวหน้าจากการทำกิจกรรม (ศึกษาธิการ 2535 : 1-4)

หลักสูตรประถมศึกษานุเคราะห์ราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เป็นหลักสูตรที่กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งดูแลการศึกษาของชาติเป็นผู้จัดทำขึ้นเพื่อบังคับใช้กับโรงเรียนต่าง ๆ ทั่วประเทศเพื่อ

เป็นการรักษาเอกภาพของชาติ แต่ก็มีได้ละเลยความแตกต่างของท้องถิ่น จึงเปิดโอกาสให้ท้องถิ่นสามารถพัฒนาหลักสูตรของตนเองได้ เพื่อให้สอดคล้องและตรงกับลักษณะของแต่ละถิ่น การเปิดโอกาสเช่นนี้ส่วนใหญ่จะปรากฏอยู่ในกลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ และหลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรแม่บทของชาติที่พยายามเขียนให้มีเนื้อหากว้างขวางและครอบคลุมเนื้อหาสาระต่าง ๆ แต่ก็มีกรอบกำหนดเพื่อการปฏิบัติไว้อย่างชัดเจน เช่น เป้าหมายของหลักสูตร เวลาเรียน การประเมินผล เป็นต้น ส่วนการนำไปปฏิบัติจริง โรงเรียนแต่ละแห่งจะต้องนำไปจัดดำเนินการในรูปของการปฏิบัติจริง ภายใต้กรอบที่กำหนดไว้ให้

2. หลักสูตรประถมศึกษาโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจหลักสูตรของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีความแตกต่างกับหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ จึงจำเป็นต้องเข้าใจประวัติความเป็นมา บทบาทภาระหน้าที่ของโรงเรียน ดังนั้นในหัวข้อนี้จะกล่าวถึง ประวัติความเป็นมาของโรงเรียน นักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน รูปแบบการบริหารงาน หลักสูตรและการจัดหลักสูตร ซึ่งในแต่ละหัวข้อ มีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ประวัติความเป็นมา

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับการสถาปนาขึ้นเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2501 มีฐานะเป็นหน่วยงานหนึ่งของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีภาระหน้าที่ดังนี้

1. ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานปฏิบัติการทางวิชาการของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเผยแพร่วิชาการทางด้านครุศาสตร์ แก่บุคลากรทางการศึกษา
2. เป็นแหล่งสำหรับการศึกษาวิจัยและทดลองค้นคว้าหาความรู้ และแนวคิดใหม่ทางด้านครุศาสตร์

3. เพื่อเป็นแหล่งสาธิตวิทยาการใหม่ทางด้านครุศึกษา ในด้านการจัดเวลาดำเนินการ ศึกษาการเรียนการสอน การประเมินผลและการบริหารเพื่อเป็นแนวทางสำหรับโรงเรียนระดับต่าง ๆ

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เปิดรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในปีแรกของการก่อตั้งโรงเรียน ในปี พ.ศ. 2512 ได้แยกการบริหารโรงเรียนเป็นฝ่ายประถมและฝ่ายมัธยม มีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ใหญ่ไปตามวาระ และย้ายจากสถานที่ตั้งเดิมที่อยู่บริเวณริมถนนพญาไทด้านตรงข้ามกับโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา มาอยู่บริเวณเดียวกับคณะครุศาสตร์ ทางฝั่งตะวันออก มีพื้นที่ประมาณ 10 ไร่ครึ่ง (โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม 2537 : 1-2)

2.2 นักเรียนและบุคลากรโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

เด็กที่เข้ามาเป็นนักเรียนของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ส่วนใหญ่มาจากครอบครัวชนชั้นกลาง และชนชั้นสูง เมื่อเปรียบเทียบกับสังคมทั่วไป ครอบครัวมีฐานะทางเศรษฐกิจปานกลางถึงดีมาก มีระดับการศึกษาสูง (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ 2536 : 14) นักเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปัจจุบันมาจาก 2 กลุ่มใหญ่คือ กลุ่มแรก เป็นบุตรของข้าราชการสาย ก (อาจารย์) ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ส่วนที่เหลือประมาณ 100 กว่าคน ทำการสอบคัดเลือกจากบุคคลภายนอก และรับเฉพาะนักเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 เท่านั้น โดยรับนักเรียนทั้งหมดปีละประมาณ 290 คน มีทั้งหมด 6 ระดับ ระดับละ 7 ห้องเรียน แต่ละห้องรับนักเรียนได้ประมาณ 40 คน อายุที่รับเข้าเรียนอยู่ระหว่าง 5 ปี 6 เดือน ถึง 6 ปี 6 เดือน นอกจากนี้ยังเปิดการเรียนการสอนในระดับอนุบาลอีกจำนวน 3 ห้องเรียน (โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ 2536 : 69-133) เพื่อเป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าทดลองของคณะครุศาสตร์ทางด้านปฐมวัย และรองรับความต้องการด้านการศึกษาของบุตรอาจารย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในระดับอนุบาล

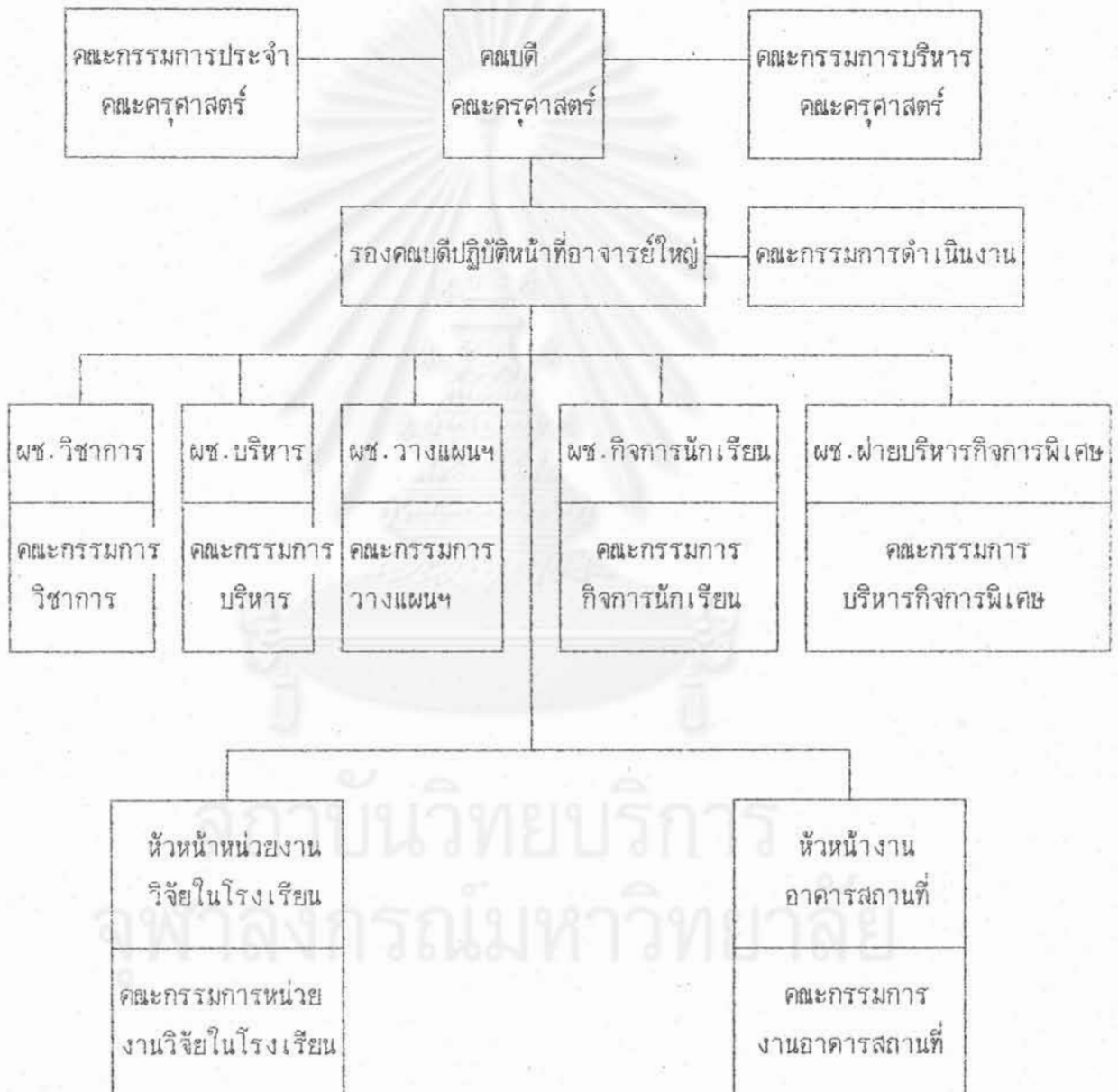
ตารางที่ 2 จำนวนนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม แยกตามระดับชั้นปีการศึกษา 2537

ระดับชั้น	อนุบาล	ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6	รวม
จำนวน (คน)	81	255	272	264	276	270	297	1,715

ที่มา : รายงานประจำปีการศึกษา 2537 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

จากงานวิจัยของ รัชดา สุตรา และคณะ (2535 : 150-170) เกี่ยวกับลักษณะและการเปลี่ยนแปลงของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม พบว่านักเรียนมีความรู้ความสามารถในการเรียนวิชาต่าง ๆ อยู่ในเกณฑ์ดี มีบุคลิกภาพด้านความเป็นผู้นำ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีวิจรรณญาณ ความมีระเบียบวินัย ความมั่นคงทางอารมณ์ การกล้าแสดงออก อยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงดีมาก ส่วนทางด้านสุขภาพอนามัยซึ่งมีจรรยาจากน้ำหนักและส่วนสูง พบว่านักเรียนมีพัฒนาการที่สูงกว่ามาตรฐานของเด็กไทยทั่วไปและมีประวัติการเจ็บป่วยน้อย นอกจากนี้ยังได้รวบรวมความคิดเห็นของผู้ปกครอง เกี่ยวกับปัญหาที่พบด้านการเรียนการสอนและความประพฤติ ปรากฏว่าผู้ปกครองส่วนใหญ่เห็นว่่านักเรียนยังเขียนหนังสือผิดบ่อยและไม่คล่อง ทางด้านความประพฤติส่วนใหญ่เห็นตรงกันว่าใช้ของแล้วไม่เก็บเข้าที่เป็นปัญหามากที่สุด และพูดไม่เพราะ ผลัดวันประกันพรุ่ง เป็นปัญหารองลงมาตามลำดับ

โครงสร้างการบริหารงานของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม



2.4 หลักสูตรและการจัดหลักสูตรของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
ปรัชญาการศึกษาของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม คือ ความรู้คู่
คุณธรรม (โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม 2537 : 9)

จากหนังสือหลักสูตรโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ได้อธิบายเนื้อหา
รายละเอียดของหลักสูตรไว้ดังนี้

หลักสูตรโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม มุ่งอบรมสั่งสอนให้นักเรียนมี
พัฒนาการด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม มีคุณธรรมเพื่อให้เป็นบุคคลที่มีคุณค่าต่อสังคม
มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล นำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและ
เพื่อการศึกษาในขั้นสูงต่อไป

1. ด้านความรู้

- 1.1 อ่านออกเขียนได้ คิดคำนวณเป็น มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- 1.2 ใฝ่หาความรู้ รักการอ่านและรู้รอบทันเหตุการณ์
- 1.3 รู้จักดูแลและรักษาสุขภาพของร่างกายและจิตใจ

2. ด้านเจตคติ

มีความภาคภูมิใจในความเป็นคนไทย จงรักภักดีต่อชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ รู้จัก
อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ที่รักสงบและใฝ่หาสันติ

3. ด้านคุณธรรม

มีวินัย รับผิดชอบ เคารพสิทธิของผู้อื่น เสียสละ ซื่อสัตย์ มีน้ำใจเป็นนักกีฬา ยดทนอดกลั้น
และเกรงกลัวต่อการทำบาป กตัญญู ซынหมั่นเพียร ประหยัด เก็บออม อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ ฯลฯ

4. ด้านพื้นฐานการดำรงชีวิต

มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีบุคลิกดี แสดงออกได้อย่างเหมาะสม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
รู้จักปรับตัวเข้ากับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลง รู้จักคิดไตร่ตรองและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างมี
เหตุผล มีทักษะในการจัดการ

โครงสร้างหลักสูตร

โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ได้จัดการเรียนการสอนเป็นลักษณะของกลุ่มวิชา ดังนี้

1. กลุ่มวิชาทักษะ ประกอบด้วยทักษะภาษาไทย และทักษะคณิตศาสตร์
2. กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (ส.ป.ช.) เนื้อหาของวิชานี้คือ การผสมผสาน
เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา และสุขศึกษา ให้สัมพันธ์และกลมกลืนเป็นวิชาเดียวกัน

3. กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย(ส.ล.น.) มีวิชาพลศึกษา ศิลปศึกษาและดนตรี
4. กลุ่มวิชาการทำงานและพื้นฐานอาชีพ(ก.พ.อ.) เนื้อหาวิชาครอบคลุมงานหลายลักษณะ คือ งานประดิษฐ์ งานบ้าน งานช่าง งานไฟฟ้า งานเกษตร งานโภชนาการ และงานเขียนแบบ
5. กลุ่มวิชาประสบการณ์พิเศษ โรงเรียนได้กำหนดให้เรียนวิชาภาษาอังกฤษ โดยเริ่มเรียนตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นต้นไป

สำหรับวิชาลูกเสือและเนตรนารี ได้บรรจุไว้ในหลักสูตรของโรงเรียน โดยนักเรียนจะเริ่มเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 3

ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 กำหนดให้เรียนเพียง 4 กลุ่มวิชา

ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 กำหนดให้เรียน 5 กลุ่มวิชา รวมทั้งวิชาลูกเสือและเนตรนารี

นอกจากนี้ยังมีประสบการณ์พิเศษให้แก่แก่นักเรียนดังนี้

นิทานสำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1-2 ห้องสมุดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 คอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และกิจกรรมชมรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เวลาเรียน

ประถมศึกษาปีที่ 1-4 เวลาเรียน 8.30 - 14.40 น. วันละ 5 คาบ คาบละ 60 นาที สัปดาห์ละ 25 คาบ กิจกรรมสันทนาการวันละ 20 นาที

ประถมศึกษาปีที่ 5-6 เวลาเรียน 8.40 - 14.50 น. วันละ 6 คาบ คาบละ 50 นาที สัปดาห์ละ 30 คาบ กิจกรรมสันทนาการวันละ 20 นาที

(โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม 2537 : 35)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 อัตราเวลาเรียนโดยประมาณของมวลประสบการณ์ทั้ง 5 กลุ่ม ในแต่ละระดับชั้น
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

วิชา	อัตราเวลาเรียนโดยประมาณ					
	ป.1-2		ป.3-4		ป.5-6	
	.ร้อยละ.	.คาบ/ปี.	.ร้อยละ.	.คาบ/ปี.	.ร้อยละ.	.คาบ/ปี.
1. ทักษะ	44	432	33	324	24	288
2. สร้างเสริม ประสบการณ์ชีวิต	19	180	15-19	144-180	27	324
3. สร้างเสริมลักษณะนิสัย	19	180	15	144	12	144
4. การงานและพื้นฐานอาชีพ	7	72	7	72	12	144
5. ภาษาต่างประเทศ	-	-	15	144	12	144
6. ประสบการณ์พิเศษ	-	-	7	144	6	72
7. กิจกรรมเสริมทักษะ	4	36	-	-	-	-
8. สนทนา	7	72	7	72	9	108
7. ประสบการณ์พิเศษ	-	-	-	-	-	600

หมายเหตุ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 เรียนคาบละ 60 นาที

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เรียนคาบละ 50 นาที

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนชั่วโมงเรียนในกลุ่มวิชาต่าง ๆ

	ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6
ทักษะ						
ภาษาไทย	7	7	4	4	4	4
คณิตศาสตร์	5	5	5	5	4	4
สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ป.1-4	5	5	5	4	-	-
วิทยาศาสตร์	-	-	-	-	4	4
สังคมศึกษา	-	-	-	-	4	4
สุขศึกษา	-	-	-	-	1	1
สร้างเสริมลักษณะนิสัย						
พลศึกษา	2	2	2	2	2	2
ดนตรี	2	2	1	1	1	1
ศิลปศึกษา	1	1	1	1	1	1
การทำงานและพื้นฐานอาชีพ	2	2	2	2	-	-
งานประดิษฐ์ - งานบ้าน	-	-	-	-	2	-
โภชนาการ - เขียนแบบ - เกษตร	-	-	-	-	2	-
งานบ้าน - ช่างไม้	-	-	-	-	-	2
โภชนาการ - เกษตร	-	-	-	-	-	1
ไฟฟ้า - เขียนแบบ	-	-	-	-	-	1
ภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ	-	-	4	4	4	4
กิจกรรมเสริมทักษะ						
นิทาน	5	5	-	-	-	-
คณิตศาสตร์	5	5	-	-	-	-
ประสบการณ์พิเศษ						
ห้องสมุด	-	-	1	-	-	-
ลูกเสือเนตรนารี	-	-	1	1	1	1
คอมพิวเตอร์	-	-	-	1	-	-
กิจกรรมชมรม	-	-	-	-	-	1

หมายเหตุ ประสบการณ์พิเศษ การประเมินผลไม่นำผลมาตัดสิ้นการเรียนเลื่อนชั้นเรียน

การประเมินผล

มีการวัดและประเมินผลการเรียนภาคเรียนละ 2 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 9 และ 18 ของแต่ละภาคเรียน การสอนแต่ละครั้งจะคิดคะแนนเป็นร้อยละทุกรายวิชา ใน 100 คะแนน จะแบ่งคะแนนออกเป็น 2 ตอน คือ คะแนนเก็บระหว่างภาคเรียน ซึ่งจะได้จากการทดสอบย่อย การทำรายงาน งานภาคปฏิบัติ เป็นต้น คะแนนจากการทดสอบกลางภาคและปลายภาค

เมื่อทดสอบปลายภาคเรียนแล้ว จะนำคะแนนทั้งหมดมารวมกันแล้วเทียบกับระดับผลการเรียนตามเกณฑ์ ดังนี้

ระดับ 4	คะแนน	84.50 - 100	ดีมาก
ระดับ 3	คะแนน	74.50 - 84.49	ดี
ระดับ 2	คะแนน	64.50 - 74.49	ปานกลาง
ระดับ 1	คะแนน	49.50 - 64.49	พอใช้
ระดับ 0	คะแนนต่ำกว่า	49.50 คะแนน	จะต้องซ่อมเสริม

ผลการตัดสินเลื่อนชั้น ถ้านักเรียนมีระดับผลการเรียนตลอดปี ตั้งแต่ 1 ขึ้นไปสามารถเลื่อนชั้นได้ แต่ถ้ารายวิชาใดได้เกรด 0 จะต้องซ่อมเสริมและสอบแก้ตัวเพื่อรับระดับผลการเรียนให้เป็น 1 ในรายวิชานั้น ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 สอบซ่อมแล้วไม่ผ่านตั้งแต่ 2 กลุ่มวิชาขึ้นไป ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 ตั้งแต่ 3 กลุ่มวิชาขึ้นไป ให้ถือว่าสอบไม่ผ่านในชั้นนั้น จะต้องเรียนซ้ำชั้น (โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม 2537 : 39)

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) มีหลักสูตรที่จัดทำขึ้นเฉพาะเพื่อให้สอดคล้องกับภาระกิจและหน้าที่ของตนเอง แต่อย่างไรก็ตามหลักสูตรที่โรงเรียนใช้อยู่ในปัจจุบันได้นำโครงสร้างหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการมาใช้เช่นเดียวกัน แต่ได้ปรับปรุงเป้าหมายเวลาเรียนตลอดจนรายละเอียดอื่น ๆ ให้เหมาะสมกับภาระหน้าที่และศักยภาพของโรงเรียนมากขึ้น

3. การจัดหลักสูตรวิชากลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพระดับประถมศึกษา

3.1 การจัดหลักสูตรการทำงานและพื้นฐานอาชีพตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

จากหนังสือคู่มือหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับการจัดหลักสูตรกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพไว้ดังนี้

จุดประสงค์ของกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

1. มีความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เบื้องต้น เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันและงานที่เป็น

พื้นฐานในการประกอบอาชีพ

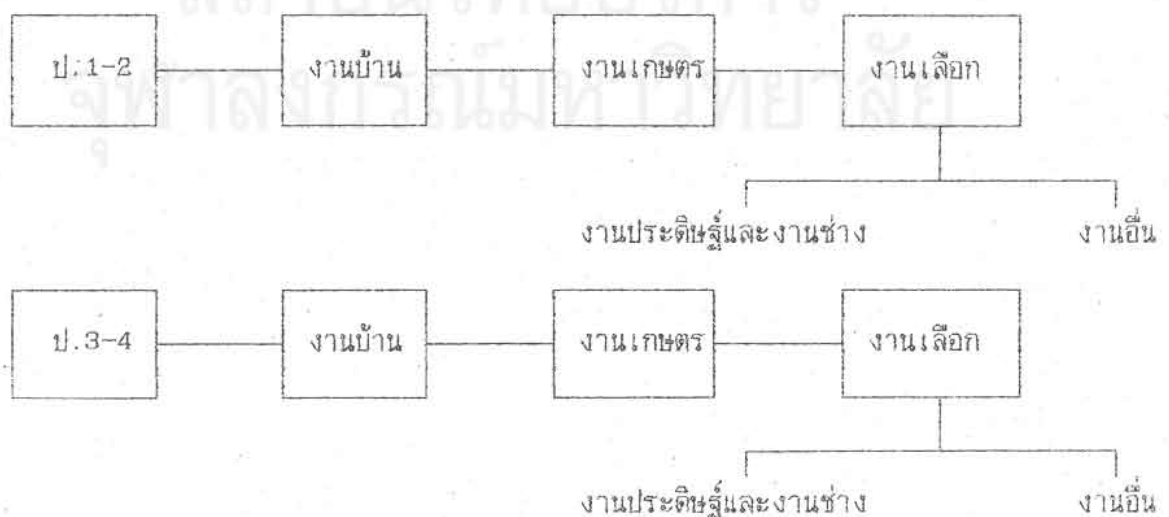
2. มีทักษะการใช้มือ เครื่องมือ และทักษะในกระบวนการการทำงาน ทำงานอย่างมีแผน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
3. มีนิสัยที่ดีในการทำงานและรู้จักพึ่งตนเอง
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีการปรับปรุงผลงานและกระบวนการทำงานให้ดีขึ้นอยู่เสมอ

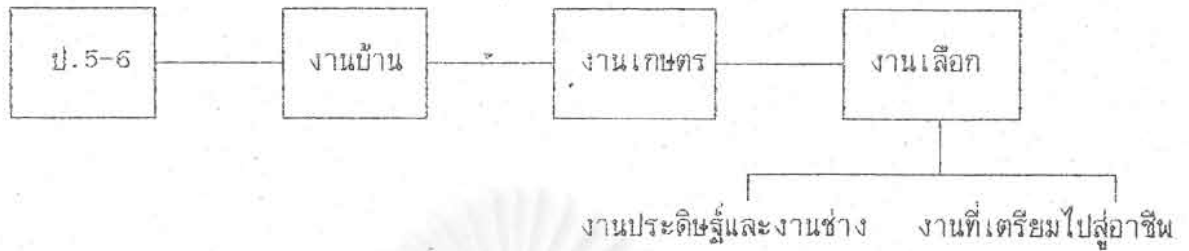
โครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วยงานบังคับและงานเลือก งานบังคับ ได้แก่ งานบ้านกับงานเกษตร งานเลือกเป็นงานที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกตามความสนใจ ความถนัด และเหมาะสมสอดคล้องกับท้องถิ่น งานเลือกในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 มุ่งให้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพส่วนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เป็นการเตรียมผู้เรียนไปสู่อาชีพ ฉะนั้นงานเลือกในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 จึงมีความสอดคล้องกันดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 งานเลือกมี 2 งาน คืองานประดิษฐ์และงานช่าง และงานอื่น งานประดิษฐ์และงานช่าง 3 เรื่อง คือ งานประดิษฐ์วัสดุและเศษวัสดุเป็นของเล่น ของใช้ และของประดับตกแต่งงานอื่น มี 3 ประเภท ได้แก่ งานที่ผู้ปกครองหรือท้องถิ่นทำอยู่ งานที่นำไปสู่การมีรายได้ตอบแทนและงานที่สนใจและส่งเสริมเป็นการเฉพาะ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 งานเลือกมี 2 งาน คืองานประดิษฐ์และงานช่าง กับงานที่เตรียมไปสู่อาชีพงานประดิษฐ์และงานช่างมีเนื้อหาเดียวกับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 แต่เพิ่มความหลากหลายและซับซ้อนของวัสดุและวิธีการทำให้มากขึ้น ส่วนงานที่เตรียมไปสู่อาชีพ มีอยู่ 5 แขนงงาน คือ งานบ้าน งานเกษตร งานช่างประดิษฐ์ งานช่าง และงานอาชีพอื่น ๆ แต่ละแขนงงานจัดเนื้อหาเป็นงานอาชีพข้างสั้น จบในตัวเอง โดยกำหนดเวลาเรียนเรื่องละประมาณ 50 คาบ

แผนภูมิโครงสร้างหลักสูตรกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ





ตารางที่ 6 อัตราเวลาเรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาเซียน

ชั้น	เนื้อหา	เวลาเรียน
ป. 1-2	1. งานบ้าน 2. งานเกษตร 3. งานเลือก 3.1 งานประดิษฐ์และงานช่าง 3.2 งานอื่น	200 คาบ 100 คาบ : 1 หรือ 2 งาน
ป. 3-4	1. งานบ้าน 2. งานเกษตร 3. งานเลือก 3.1 งานประดิษฐ์และงานช่าง 3.2 งานอื่น	400 คาบ 200 คาบ : 1 หรือ 2 งาน
ป. 5-6	1. งานบ้าน 2. งานเกษตร 3. งานเลือก 3.1 งานประดิษฐ์และงานช่าง 3.2 งานที่เตรียมไปสู่อาเซียน	600 คาบ 300 คาบ : 1 หรือ 2 งาน

3.2 การจัดหลักสูตรกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ระดับประถมศึกษาของโรงเรียนสาธิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ

1. ให้มีทักษะในการทำงาน การใช้เครื่องมืออย่างถูกต้องเหมาะสมกับงานแต่ละประเภท
2. ให้มีลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน การใช้ชีวิตประจำวันและการอยู่ร่วมกันในสังคม
3. ปลูกฝังให้รู้คุณค่าของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งศิลปวัฒนธรรมไทย
4. ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และการทำงานบนพื้นฐานของศิลปะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิตและการเรียนขั้นสูงต่อไป

โครงสร้าง เนื้อหาหลักสูตร

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 ประกอบด้วยงานประดิษฐ์และงานช่าง กับงานบ้านเป็นส่วน
ใหญ่ มีกิจกรรมทางด้านงานเกษตร และโภชนาการเป็นส่วนประกอบ

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 แยกรายวิชาเรียนเด่นชัดขึ้นในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ประกอบด้วย 5 รายวิชา ได้แก่ วิชางานประดิษฐ์ วิชางานบ้าน วิชาโภชนาการ วิชาเกษตร
และวิชาเขียนแบบ ส่วนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มี 6 รายวิชา ได้แก่ วิชางานไม้ วิชางาน
บ้าน วิชาโภชนาการ วิชางานเกษตรวิชาไฟฟ้า และวิชาเขียนแบบ

การจัดเวลาเรียน ระดับประถมศึกษาปีที่ 1-4 เรียนสัปดาห์ละ 2 คาบ (คาบละ 1
ชั่วโมง) เนื้อหาวิชาจะเรียนรวมกันโดยไม่แยกเรียนเป็นรายวิชา แต่จะแยกเรียนเป็นรายกิจกรรม
ครั้งละ 1 กิจกรรมตลอดปีการศึกษา ส่วนระดับประถมศึกษาปีที่ 5-6 แยกเรียนเป็นรายวิชาอย่าง
ชัดเจน ผู้เรียนจะได้เรียนรายวิชาละ 1 ภาคการศึกษา จัดรายวิชาและผู้เรียนแต่ละห้องเป็น 2
ชุด สลับกันเรียนครั้งละ 1 ภาคการศึกษา

การจัดหลักสูตรการงานและพื้นฐานอาชีพของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีความ
แตกต่างกับหลักสูตรประถมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ทั้งในด้านจุดมุ่งหมาย จำนวนเวลาเรียน
และการบริหารหลักสูตร แต่ในด้านเนื้อหาวิชาจะไม่แตกต่างกันมากนัก

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบจุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ

หลักสูตรก.พ.อ. ประถมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ	หลักสูตรก.พ.อ. ประถมศึกษา โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ
<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันและงานที่เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ 2. มีทักษะการใช้มือ เครื่องมือ และทักษะในกระบวนการการทำงาน ทำงานอย่างมีแผน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 3. มีนิสัยที่ดีในการทำงานและรู้จักพึ่งตนเอง 4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีการปรับปรุงผลงานและกระบวนการทำงานให้ดีขึ้นอยู่เสมอ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้มีทักษะในการทำงาน การใช้เครื่องมืออย่างถูกต้องเหมาะสมกับงานแต่ละประเภท 2. ให้มีลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน การใช้ชีวิตประจำวันและการอยู่ร่วมกันในสังคม 3. ปลุกฝังให้รู้คุณค่าของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งศิลปวัฒนธรรมไทย 4. ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และการทำงานบนพื้นฐานของศิลปะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิตและการเรียนขั้นสูงต่อไป

จุดประสงค์ทั่วไปในตาราง พบว่าหลักสูตรมีเป้าหมายและทิศทางที่แตกต่างกันบางประการ หลักสูตรประถมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ต้องการให้มีประสบการณ์เบื้องต้นเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันและงานที่เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ การพึ่งตนเอง การช่วยเหลือครอบครัวและผู้อื่น การปรับปรุงผลงานและกระบวนการทำงาน แต่หลักสูตรของโรงเรียนสาธิตฯ ให้เรียนเพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิตและการเรียนต่อในขั้นสูง ให้รู้คุณค่าของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งศิลปะและวัฒนธรรมไทย นอกจากนี้ยังเน้นการทำงานที่อยู่บนพื้นฐานของศิลปะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ทางด้านจำนวนเวลาเรียนในแต่ละปีการศึกษา พบว่าหลักสูตรของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ เน้นไปทางด้านวิชาในกลุ่มทักษะส่วนวิชาทางด้านงานงานและพื้นฐานอาชีพมีสัดส่วนเพียงร้อยละ 7 - 14 แต่หลักสูตรของกระทรวงให้สัดส่วนถึงร้อยละ 10 - 30 จำนวนเวลาเรียนในแต่ละปีการศึกษาของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ยังน้อยกว่า 4 สัปดาห์ การกำหนดคาบเวลาเรียนหลักสูตรของกระทรวงกำหนดไว้คาบละ 20 นาที ส่วนของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ กำหนดไว้คาบละ 60 นาที ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 และ 50 นาที ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6

การจัดเนื้อหาวิชาของกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ลักษณะแรกใช้กับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-4 ประกอบด้วยเนื้อหาวิชางานบ้าน งาน

ประดิษฐ์และงานช่าง และงานเกษตร แต่โดยภาพรวมแล้วจะเน้นการเรียนการสอนที่งานประดิษฐ์ งานช่างมากกว่าวิชาอื่น ๆ ลักษณะที่ 2 ใช้กับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ประกอบด้วยเนื้อหาวิชา งานประดิษฐ์และงานช่าง งานบ้าน งานไฟฟ้า งานเกษตร งานเขียนแบบ งานไม้และงาน โลหะการ เนื้อหามีจำนวนมากแต่เวลานี้น้อย ดังนั้นจึงจัดให้เรียนแต่ละวิชาในเวลาเพียง 1 ภาค การศึกษา โดยจับคู่วิชาแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเรียนวิชาที่ 1 กลุ่ม 2 เรียนวิชาที่ 2 เมื่อจบภาคการศึกษา กลุ่มแรกจะเรียนวิชาที่ 2 ส่วนกลุ่ม 2 จะเรียนวิชาที่ 1 สลับกัน ดังนั้นนักเรียนจะได้ประสบการณ์ทำงานอย่างหลากหลาย และกว้างขวางแต่ไม่สามารถเรียนได้อย่างลึกซึ้งในแต่ละวิชา เพราะเป้าหมายหลักของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ มิได้เน้นการนำความรู้ไปประกอบอาชีพ แต่มุ่งเน้นทางด้านกระบวนการ การทำงานและความรู้สึกที่ดีต่อการทำงาน

ในจำนวนวิชาของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เปิดสอนในโรงเรียนนั้น วิชางานไม้เป็นวิชาหนึ่งที่ได้รับการบรรจุไว้ในหลักสูตร โดยใช้เวลาเรียนสัปดาห์ละ 2 คาบ สำหรับวิชางานไม้ในหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ปรากฏอยู่ในงานที่เตรียมไปสู่อาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 แขนงงานช่าง ซึ่งมีอยู่ถึง 5 แขนงงาน ได้แก่ งานบ้าน งานเกษตร งานช่างประดิษฐ์ งานช่าง และงานอาชีพอื่น ๆ ในแต่ละแขนงงานจะประกอบด้วยงานย่อย ๆ อีกหลายงาน เช่น ในแขนงงานช่าง ประกอบด้วย งานเขียนแบบ งานไฟฟ้า วิทยุ เครื่องยนต์ งานโลหะ หนัง ถักทอ สาน เครื่องปั้นดินเผา ไม้ ปูน งานทาสี และงานพิมพ์ การกำหนดหลากหลายเช่นนี้ เพราะเป็นหลักสูตรที่ยังคับใช้ทั่วประเทศ ซึ่งมีความแตกต่างกันในด้านของภูมิประเทศ อาชีพ จึงจำเป็นต้องกำหนดให้กว้างขวางครอบคลุมทุกท้องถิ่น ดังนั้นในการปฏิบัติจริงจึงกำหนดให้คณะกรรมการวิชาการของโรงเรียนเป็นผู้เลือก ว่าโรงเรียนจะสอนวิชาใดจึงจะเหมาะสมกับความต้องการของชุมชนท้องถิ่น สำหรับระยะเวลาของการเรียนงานแต่ละอย่าง หลักสูตรได้กำหนดให้เรียนงานละ 50 คาบ หรือคิดเป็น 16.7 ชั่วโมง เมื่อเทียบกับวิชางานไม้ที่เปิดสอนในโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ซึ่งใช้เวลาเรียนทั้งหมดเพียง 15 ชั่วโมง และที่สำคัญนักเรียนจะได้รับประสบการณ์การทำงานด้านนี้เพียงครั้งเดียวก่อนจะจบการศึกษาในระดับประถม การจัดเนื้อหาประสบการณ์จึงจำเป็นต้องทำอย่างรอบรัด และคัดเลือกเฉพาะทักษะและเนื้อหาที่มีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานจริงเท่านั้น

ตอนที่ 3 ความเป็นมาของวิชางานไม้ในหลักสูตร ระดับต่าง ๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงประวัติความเป็นมาเกี่ยวกับวิชางานไม้ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาจนถึงอุดมศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาเรื่องเนื้อหาวิชางานไม้ที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรระดับต่าง ๆ สำหรับใช้ในการสร้างหลักสูตรรายวิชางานไม้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยทำการแบ่งเนื้อหาดังนี้ ประวัติความเป็นมาของหลักสูตรและการเรียนการสอนงานไม้ หลักสูตรและเนื้อหาวิชางานไม้ในระดับประถมศึกษา หลักสูตรและเนื้อหาวิชางานไม้ในระดับมัธยมศึกษา หลักสูตรและเนื้อหาวิชางานไม้ในระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา

1. ประวัติความเป็นมาของหลักสูตรและการเรียนการสอนงานไม้

งานไม้หรืองานช่างไม้เริ่มเข้าสู่การเรียนการสอนในระบบโรงเรียนมาตั้งแต่ สมัยรัชกาล พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โดยในปี พ.ศ. 2438 สมเด็จพระบรมราชเทวีในรัชกาลของพระองค์ ได้ทรงมีพระราชดำริที่จะทำการก่อตั้งโรงเรียนฝึกหัดวิชาช่างที่บริเวณตึกดินซึ่งเป็นสวนกุหลาบ เพื่อถวายเป็นพระราชกุศลแด่พระบรมโอรสาธิราชเจ้าฟ้ามหาวชิรุณหิศที่ได้เสด็จสวรรคต ที่ทรงมีพระราชดำริเช่นนี้เป็นเพราะ พระบรมโอรสาธิราชทรงเคยมีพระดำริที่จะทรงก่อตั้งโรงเรียนฝึกหัดช่างให้เป็นประโยชน์ต่อเด็กชายและเด็กหญิงที่ไม่มีผู้อุปถัมภ์ จะได้มีโอกาสมาเรียนมาฝึกหัดวิชาช่างต่าง ๆ เช่นช่างไม้ ช่างเย็บปักถักร้อยและทำคร่ำ เป็นต้น โดยกำหนดให้รับเด็กที่มีอายุราว 10-13 ปี หลักสูตรการเรียนประกอบด้วย 2 ส่วน ใหญ่ ๆ คือ ส่วนแรกเรียกว่าการสอนหนังสือ ส่วนที่ 2 คือ การเรียนช่าง โดยมีโครงการเปิดสอนงานช่างประเภทต่าง ๆ แต่ระยะแรกได้เปิดทางด้านวิชาช่างไม้ก่อน

นับจากนั้นก็มีการจัดการเรียนการสอนงานไม้ในหลักสูตรระดับต่าง ๆ เรื่อยมา ในหลักสูตรประถมศึกษา 2498 จัดงานไม้ไว้ในหลักสูตรประถมศึกษาของชาติ โดยจัดให้อยู่ในหมวดสังคมศึกษา วิชาศิลปะและการฝีมือ แต่ให้เรียนเฉพาะเด็กชายเท่านั้น ส่วนเด็กผู้หญิงเรียนพวกเย็บปักถักร้อย เมื่อประกาศใช้หลักสูตรประถมศึกษา 2503 งานไม้ได้รับการจัดให้อยู่ในกลุ่มวิชาหัตถศึกษา กำหนดให้เรียนต่อเนื่องกัน 3 ปีตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 7 เรียนลัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง และจำกัดสิทธิ์เฉพาะผู้ชายอีกเช่นเดียวกัน

หลังจากได้มีการประกาศใช้หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลักสูตรที่แตกต่างไปจากเดิม แต่งานไม้ก็ยังเป็นวิชาหนึ่งที่ยังปรากฏอยู่ในหลักสูตร โดยจัดไว้ในกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ เป็นงานเลือกที่เตรียมไปสู่อาชีพ แขนงงานช่าง

นอกจากนี้การเรียนการสอนงานไม้ยังปรากฏอยู่ในหลักสูตรของระดับมัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และระดับอุดมศึกษามาตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน

2 หลักสูตรและเนื้อหาวิชางานไม้ในระดับประถมศึกษา

งานไม้ในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)ระบุเนื้อหา และเนวกิจกรรมไว้ 2 ลักษณะคือ 1. งานไม้ประดิษฐ์ของเล่น 2. งานช่างไม้ประดิษฐ์ของใช้ในครัวเรือน และมีได้ให้เนื่อหารายละเอียดใด ๆ ไว้ให้ ดังนั้นโรงเรียนใดต้องการเปิดสอนจะต้องทำการออกแบบจัดทำหลักสูตรของตนเอง

แต่เมื่อย้อนไปในอดีต หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2503 ได้เขียนเนื่อหาหลักสูตรงานไม้ไว้อย่างชัดเจน ดังนี้

งานไม้

อัตราเวลาเรียนสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง

ความมุ่งหมาย

1. ให้รู้จักข้อบังคับ ระเบียบวินัย รักษาสุขภาพ และความปลอดภัยในการทำงาน
 2. ให้รู้จักใช้ เก็บรักษา และซ่อมแซมเครื่องมือ เครื่องใช้ที่โรงเรียนและที่บ้าน
 3. รักษาความสะอาดสถานที่ปฏิบัติงานเมื่อเลิกงานทุกครั้ง ตลอดจนการจัดห้องปฏิบัติงาน
- ให้ตดศึกษาให้เป็นระเบียบเรียบร้อย

ตารางที่ 8 เนื้อหาวิชางานไม้ หลักสูตรประถมศึกษาปีพุทธศักราช 2503

เนื่อเรื่อง	ประถมปีที่ 5	ประถมปีที่ 6	ประถมปีที่ 7
1. เครื่องมือช่างไม้	ให้รู้จักลักษณะการใช้และรักษาเครื่องมือช่างไม้เบื้องต้นชนิดต่าง ๆ เช่น เครื่องมือกะและวัดง่าย ๆ ค้อนไม้ ลีวา สว่าน กบ บุ้ง เลื่อย ลันดา	ให้รู้จักลักษณะและการใช้เครื่องมือช่างไม้ให้มากขึ้นตามที่จำเป็นต้องใช้ในชั้นนี้ เช่น เลื่อยชนิดต่าง ๆ กบ ชนิดต่าง ๆ ไซคาง ฯลฯ	ให้รู้จักลักษณะและการใช้เครื่องมือช่างไม้สามัญที่ช่างไม้นิยมใช้ เช่น กบ บั้งใบ กบรางลัน กบบัว และฝักวีซีให้ถูกต้อง

ตารางที่ 8 เนื้อหาวิชางานไม้ หลักสูตรประถมศึกษาปทุมพรตักราช 2503 (ต่อ)

เนื้อเรื่อง	ประถมปีที่ 5	ประถมปีที่ 6	ประถมปีที่ 7
2. ไม้	<p>ก. รู้จักชนิด คุณสมบัติของ ไม้เนื้อแข็ง เนื้ออ่อนและไม้ ที่นิยมใช้ในท้องถิ่นของตนเอง สสมควร</p> <p>ข. รู้จักอ่านและวัดขนาด ของไม้ ได้แก่อ่านหน้าไม้ ส่วนหนา ส่วนกว้างและส่วน ยาวได้</p>	<p>ก. การเลือกไม้</p> <p>ข. การผึงและวางไม้</p> <p>ค. การเก็บรักษาไม้</p>	<p>ก. การเลือกไม้</p> <p>ข. การคิดปริมาตรไม้ เป็นยก คิว ที่ซื้อขายกัน ตามท้องตลาด</p>
3. การไส	<p>ก. ฝึกให้รู้จักเตรียมและ ปรับกับไสไม้</p> <p>ข. ไสไม้หน้าเรียบ หน้า เหลี่ยม ไม้ท่งสี่เหลี่ยมให้ เรียบและได้มุมได้ฉากทุก เหลี่ยม</p>	<p>ก. ฝึกให้รู้จักและปรับกับ ไสไม้และวิธีไสไม้ให้เรียบ และได้ฉากให้มีความถนัดยิ่งขึ้น</p> <p>ข. รู้จักไสลบเหลี่ยม</p>	<p>ฝึกไสไม้วิธีต่าง ๆ ให้เกิดทักษะยิ่งขึ้น</p>
4. การลับและแต่ง	<p>ก. รู้จักชนิด คุณสมบัติของ เครื่องมือ เช่น หินหยาบ หินละเอียด</p> <p>ข. ฝึกวิธีลับเครื่องมือ ง่าย ๆ ที่ถูกต้อง</p>	<p>ก. รู้จักใช้หินกากเพชร และหินกรอ</p> <p>ข. รู้จักวิธีลับ และแต่ง เครื่องมือเครื่องใช้</p>	<p>ฝึกการลับและแต่ง เครื่องมือต่าง ๆ ต่าง ๆ เช่น ตะไบฟันเลื่อย คัด คลองเลื่อยได้ถูกต้อง</p>
5. การเลื่อยไม้	<p>ฝึกวิธีเลื่อยไม้ด้วยเลื่อย ลันดาและเลื่อยฉลุ เช่นการ วางไม้ ทำเลื่อย การจับ เลื่อย การออกแรง</p>	<p>รู้จักวิธีเลื่อยด้วยเลื่อย ชนิดต่าง ๆ เช่น เลื่อยยก และเลื่อยรอก</p>	<p>การเลื่อยไม้ในรูปแบบต่าง ๆ ตามความต้องการ เช่น เลื่อยโค้ง เลื่อยฉลุ และ เลื่อยเป็นมุม</p>

ตารางที่ 8 เนื้อหาวิชางานไม้ หลักสูตรประถมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

เนื้อเรื่อง	ประถมปีที่ 5	ประถมปีที่ 6	ประถมปีที่ 7
6. การเข้าและต่อปากไม้	ฝึกการเข้าและต่อปากไม้ ก. แบบต่อมุมชน ข. แบบบากประกบ	ฝึกทักษะการเข้า และต่อปากไม้แบบต่อมุมชนและแบบปากประกบ	ฝึกทักษะการเข้าไม้ให้ดีขึ้น
7. เจาะรูและเข้าเดือย			เจาะรูเดือยและเข้าเดือยเดือย
8. การเข้าลิ้น			ฝึกทำลิ้น รางและบังใบ
9. การเปลาะไม้		ฝึกเปลาะไม้โดยใช้กาว	ฝึกเปลาะด้วยตะปูธรรมดาและเปลาะด้วยตะปูเกลียว
10. การใช้ตะปู	ก. รู้จักประเภทขนาดการชายและเก็บรักษา ข. วิธีตอกและถอน	ก. การใช้ไขควงให้เหมาะกับขนาดของตะปูและการใช้ตะปูให้เหมาะกับไม้	ก. ฝึกทักษะการใช้ไขควง ค้อน ตะปู ข. วิธีตอกซ่อนหัวตะปู
11. การอ่านแบบ	อ่านแบบรูปงานไม้อย่างง่าย ๆ เช่น ม้านั่ง ตู้ยาลัง เครื่องมือ	อ่านแบบรูปที่สูงขึ้นกว่าชั้นประถมปีที่ 5 เช่น ตู้ใส่อาหาร	ก. อ่านแบบช่างไม้ได้พอสมควร ข. รู้จักถ่ายแบบงานลงบนไม้เพื่อปฏิบัติ ค. ถอดรายการไม้และคำนวณจากแบบรูปอย่างง่าย ๆ
12. ผลิตภัณฑ์ที่ควรกำหนดให้ทำ	1. กล่องใส่ของ 2. ที่แขวนเสื้อ 3. กระเบ 4. ที่วาง	1. ป้ายเล็ก ๆ ป้ายประกาศ 2. ที่วางขวดน้ำ 3. ที่แขวน	1. กล่องบุหรี 2. กรอบรูป 3. ที่วางจาน 4. ม้านั่ง

ตารางที่ 8 เนื้อหาวิชางานไม้ หลักสูตรประถมศึกษาปีพุทธศักราช 2503 (ต่อ)

เนื้อเรื่อง	ประถมปีที่ 5	ประถมปีที่ 6	ประถมปีที่ 7
	หนังสือ 5. ที่วางของ 6. ถาดใส่ผลไม้ 7. ฝาภาชนะ 8. เครื่องเล่นง่าย ๆ ฯลฯ	ผ้า 4. ขาหยั่งวาดภาพ 5. ตู้ยา 6. ชั้นวางของ 7. เครื่องเล่นอื่น ๆ ฯลฯ	5. โต๊ะแบบง่าย ๆ 6. ตู้ ง่าย ๆ 7. ที่วางรองเท้า 8. ซ่อมสิ่งต่าง ๆ เช่นพื้น รั้ว บันได ลูกกรง ฝา
13. การขัดถู ลงพื้นทาสีแชลลอค	การขัดด้วยกระดาษทราย และการทาแชลลอค	ก. การลงพื้น การขัดด้วย กระดาษทรายชนิดหยาบและ ละเอียด ข. รู้จักชนิดของสี และ น้ำมันผสมสี ค. การผสมและทาสีหรือ พ่นสีน้ำมัน	ก. ลงพื้นด้วยสีฝุ่นต่าง ๆ ข. การชุบแต่งผิวและ ขัดกระดาษทราย ค. รู้จักชนิดและคุณสมบัติ ของแชลลอค แอลกอฮอล์ ง. การทาแชลลอคและ ลงลูกประคบ

หมายเหตุ โรงเรียนใดมีเครื่องทุ่นแรงก็นำมาใช้ในงานไม้ได้ตามความเหมาะสม
(ศึกษาริการ 2504 : 11-15)

3. หลักสูตรและเนื้อหาวิชางานไม้ในระดับมัธยมศึกษา

ในหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับปีพุทธศักราช 2521 งานไม้บรรจุอยู่ในกลุ่มวิชา
คหกรรมศิลป์ (ชาย) และเป็นวิชาหนึ่งในกลุ่มวิชาอุตสาหกรรมศิลป์ เรียนตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1 - 3 เรียนสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง ตลอดทั้ง 3 ปี

คหกรรมศิลป์ (ชาย)

งานไม้

ให้รู้จักลักษณะการใช้ การระวังรักษาเครื่องมือช่างไม้ เช่น เครื่องมือวัด ค้อน สิว
สว่าน กบ บุ้ง ตะไบ เลื่อย ฯลฯ

ให้รู้จักเลือก เก็บรักษาและการคิดหน้าไม้ชนิดต่าง ๆ ได้ตามที่มีซื้อขายกันตามท้องตลาด
 ให้รู้จักวิธีลับ ซ่อมแซม และแต่งเครื่องมือต่าง ๆ
 ให้รู้จักประเภท ขนาด การใช้ การเก็บรักษา วิธีตอก และถอนตะปูตามชนิดที่ใช้กันทั่วไป
 ให้รู้จักซ่อมแซมเครื่องใช้ในบ้าน เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ฯลฯ และรู้จักวิธีแต่งผิว
 ฝึกหัดประดิษฐ์เครื่องใช้เล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น ที่วางรองเท้า ไม้แขวนเสื้อ ราวแขวนผ้า
 ที่ตากผ้า โป๊ะไฟฟ้า ตูยา ที่วางหนังสือ ที่เก็บหนังสือ ที่วางแก้วน้ำ ฯลฯ

อุตสาหกรรมศิลป์

งานไม้

1. ฝึกหัดการใช้เครื่องมือช่างไม้ให้มีความชำนาญและใช้ได้อย่างถูกต้องตามหน้าที่ เช่น เครื่องมือที่ใช้วัดต่าง ๆ เลื่อย สว่า และสว่าน เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับแต่งผิว ได้แก่ กบต่าง ๆ กระจาดทราย บุ้ง เหล็กขูด เครื่องมือที่ใช้สำหรับสอบฉาก ฯลฯ
2. ฝึกหัดลับและแต่งเครื่องมือ เช่น กบ สว่า เลื่อย
3. ให้มีความรู้เกี่ยวกับการเลือกไม้ใช้ในงานประณีต งานที่ไม่ประณีต และไม้ที่ใช้สำหรับรับน้ำหนักหรือแรง
4. ฝึกหัดคิดหน้าไม้ให้มีความชำนาญมากขึ้น และหัดให้ใช้สูตรสำเร็จช่วยในการคิด
5. ฝึกหัดทำงานไม้ตามแบบที่กำหนดให้ หรือที่นักเรียนออกแบบ
6. ฝึกหัดทำงานเพื่อให้เกิดความชำนาญมากขึ้น เช่น ทำที่วางรองเท้า หิ้งและชั้นเก็บของ ชั้นวางหนังสือ ภาคใส่ผลไม้ ฯลฯ
7. ฝึกหัดให้เกิดความชำนาญในการทำงานร่วมกันหลาย ๆ คน เช่น ทำเก้าอี้สนามอย่างง่าย ๆ ราวตากผ้าแบบต่าง ๆ โต๊ะเรียนและตู้แบบง่าย ๆ ฯลฯ
8. ฝึกหัดการลงพื้นด้วยดินสอพองและลงพื้นสีต่าง ๆ
9. ฝึกหัดทาแซแลคและชักเงา เพื่อเพิ่มความสวยงามยิ่งขึ้น
10. ฝึกหัดทาสีน้ำ พลาสติกและสีน้ำมัน

(ศึกษาธิการ 2504 : 11-14)

4. หลักสูตรและเนื้อหาวิชางานไม้ในระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา

เนื้อหาวิชางานไม้ในระดับที่สูงขึ้นไป เช่น ระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษาจะมีความลึกซึ้งซับซ้อนมากขึ้น ใช้เทคโนโลยีและเครื่องจักรกลในการทำงานจนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมืออาชีพ เนื้อหาในระดับนี้ขึ้นอยู่กับผู้สอนว่าจะสอนเน้นในเรื่องใด ซึ่งปรากฏอยู่ในหนังสือหลายเล่มที่อาจารย์

ผู้สอนได้เขียนขึ้น เช่น ในหนังสือ เทคนิคงานไม้เบื้องต้น เขียนโดยอาจารย์พนม กัยหน่าย เพื่อใช้ เป็นคู่มือประกอบการเรียนวิชา WOOD TECHNOLOGY 1 เนื้อหาส่วนใหญ่สอดคล้องกับหลักสูตรของ แผนกช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคธนบุรี เนื้อหาสาระของหนังสือมีดังต่อไปนี้

1. วิทยาการของเครื่องมือช่างไม้ ข้อแนะนำเกี่ยวกับงานไม้ ความเข้าใจงานเขียนแบบการจัดซื้อและประมาณการวัสดุ การวางแผนงาน ความปลอดภัย

2. ขบวนการของเครื่องมือ การวัดและการกะขนาด การลับและการแต่งเครื่องมือ การเลื่อยและโกรกไม้ การประกอบและปรับกบ การแต่งไม้ให้ได้ฉาก การลบเหลี่ยมและเพลเหลี่ยมการยึดไม้ด้วยตะปูเกลียว การตัดแต่งด้วยสิ่ว การประกอบและปรับกบชุดฉิว การเจาะด้วยสว่านการตอกและถอนตะปู การทากาวและการเปลาะไม้ การเข้าไม้

3. ขบวนการเครื่องมือไฟฟ้า การเลื่อยด้วยเลื่อยไฟฟ้า การเลื่อยด้วยเลื่อยฉลุ การเจาะด้วยเครื่องเจาะ การขีดด้วยเครื่องขีด การแต่งและเซาะร่องด้วยเครื่องทำบัว

4. การแต่งผิวสำเร็จ การย้อมเนื้อไม้ น้ำมันชักเงาวานิช การทาแชลแลค การทาสีการพ่นด้วยแลคเกอร์ การล้างแปรง สีกับชีวิตประจำวัน ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการใช้สี วิธี การให้สี ข้อคิดก่อนทาสี

5. การบุนวม วัสดุที่ใช้ในการบุ เครื่องมือที่ใช้ การบุชนิดใช้ผ้าใบเป็นฐาน การบุชนิดตลาดสปิงเป็นฐาน

6. ภาคความรู้สัมพันธ์ เรื่องของไม้ ข้อเสียตามธรรมชาติของไม้ การผิงไม้ การเลือกไม้ คุณสมบัติของไม้ที่ใช้ในการก่อสร้าง คุณสมบัติของป่าไม้ ความจำเป็นในการคุ้มครองรักษาป่า สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองเกี่ยวกับป่าไม้ ชนิดของป่าและพันธุ์ไม้ที่สำคัญในประเทศไทยวัสดุแผ่นสำเร็จรูป

7. แบบหรือ Project สำหรับฝึกหัดทำงาน ที่วางรองเท้า ที่แขวนเนคไท ที่เสียบมีด ชั้นแขวนเก็บของ ชั้นเก็บหนังสือ โต๊ะกาแฟ โต๊ะหัวเตียง โต๊ะวางของ โต๊ะเขียนหนังสือ ม้านั่งและโต๊ะสนาม

(พนม กัยหน่าย 2526 : สารบัญ)

หนังสือเทคนิคงานไม้ ของประเทศ กุลประสูตร มีเนื้อหาสาระที่สำคัญดังนี้

บทที่ 1 ไม้ บทนำ โครงสร้างและการเจริญเติบโตของเนื้อไม้ ป่าไม้ในประเทศไทย ชนิดของไม้ ตำนานในเนื้อไม้ การเลือกไม้ ไม้ต่างประเทศที่ใช้ในประเทศไทย การผิงและการกองไม้ ไม้อัด การคิดปริมาตรไม้

บทที่ 2 การวางแผน บทนำ แบบหรือภาพร่าง รายการวัสดุที่จะใช้ ขั้นตอนในการทำงาน รายการเครื่องมือที่จะใช้

บทที่ 3 ความปลอดภัย บทนำ ความปลอดภัยทางด้านร่างกาย ความปลอดภัยทางด้านเครื่องมือ ความปลอดภัยทางด้านวัสดุ ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการและโรงงาน

บทที่ 4 บทนำ บรรทัด เทปวัดระยะ ฉาก เครื่องมือขีดแบบ วงเวียน ซอล์คเส้น ระดับน้ำ ลูกดิ่ง

บทที่ 5 เครื่องมือตัด บทนำ เลื่อยลันดา เลื่อยยก เลื่อยรอก เลื่อยเจาะรูทูลูญแจ เลื่อยหางหนู เลื่อยฉลุ เลื่อยตัดเหล็ก กล่องตัดมุม การใช้เลื่อย การปรับแต่งฟันเลื่อย

บทที่ 6 เครื่องมือไสและตกแต่งไม้ บทนำ เครื่องมือไส เครื่องมือตกแต่งไม้ การลับใบกบและใบสิ่ว การใช้สิ่วบากร่อง การใช้สิ่วเจาะรูเดียว การประกอบและการปรับคมกบ การไสไม้

บทที่ 7 เครื่องมือเจาะและคว้านไม้ สว่านข้อเสือ สว่านเฟือง สว่านกด ดอกสว่าน การกำหนดความลึก เครื่องเจาะรูเดียว บิดหล่า การเจาะด้วยสว่านข้อเสาร่วมกับดอกเกลียว การลับดอกสว่านชนิดเกลียว การเจาะรูเดียวด้วยเครื่องเจาะรูเดียว

บทที่ 8 เครื่องมืออัด-จับไม้ แม่แรง ปากกาตัวซี ปากกาไม้ ปากกาหัวโต๊ะ ปากกาอัดมุม การเปลาะไม้

บทที่ 9 ค้อน ขวาน ชะแลง ไซควง คีม เหล็กส่ง การตอกตะปู การถอนตะปู

บทที่ 10 วัสดุยึดตรึง โลหะยึดตรึง กาว การติดตั้งตะปูเกลียว

บทที่ 11 การเข้าไม้และการต่อไม้ การเข้าไม้ การเปลาะไม้ การเข้าชน การเข้าบ่า การเข้าลิ้น การเข้าปากกบ การเข้าทาบ การเข้าเดือย การเข้าหางเหยี่ยว การต่อไม้ การต่อเสา การต่อคาน ตง อะเสและจันทัน

บทที่ 12 โครงสร้างอาคาร ส่วนประกอบโครงสร้างอาคาร หลังคา การวางมุมด้วยฉากโครงสร้างหลังคา การวางแบบและตัดจันทัน การออกแบบบันได

(ประณต กุลประสูตร 2535 : สารบัญ)

สำหรับการจัดการเรียนการสอนจริงในชั้นเรียนอาจดูได้จากวิชา WOOD WORKING ซึ่ง เป็นวิชาที่เปิดสอนในภาควิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นวิชาที่มีจำนวน 2 หน่วยกิต ใช้เวลาเรียน 3 คาบ (บรรยาย 1 คาบ/ปฏิบัติ 2 คาบ)

คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและปฏิบัติการใช้งานไม้เบื้องต้น สามารถใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรงานไม้ ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ตลอดจนมีความเข้าใจในวัสดุและประเภทของไม้ที่จะนำมาปฏิบัติงาน

- วัตถุประสงค์
1. เพื่อศึกษาความเข้าใจในวัสดุและประเภทของไม้
 2. เพื่อฝึกทักษะความชำนาญเกี่ยวกับการปฏิบัติงานไม้

3. สามารถปฏิบัติการ และมีความเข้าใจในการเลือกใช้เครื่องจักรงานไม้ให้เหมาะสมกับประเภทงาน
4. เข้าใจในกระบวนการทำงานและสามารถแก้ไขปัญหาในการออกแบบผลิตภัณฑ์งานไม้ได้อย่างเหมาะสม

เนื้อหาวิชา

1. ภาคทฤษฎีงานไม้
 - 1.1 วัสดุและประเภทของวัสดุ
 - 1.2 การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับงานไม้
 - 1.3 การใช้เครื่องจักรงานไม้
 - 1.4 การบำรุงรักษาเครื่องมือ / เครื่องจักร
 - 1.5 โครงสร้างในงานไม้
 - 1.6 การทำพื้นผิวสำเร็จ
2. ภาคปฏิบัติงานไม้
 - 2.1 การปฏิบัติงานไม้ 2 มิติ
 - 2.2 การปฏิบัติงานไม้ 3 มิติ
 - 2.3 กิจกรรมส่วนบุคคล

จากหลักสูตรเนื้อหาวิชางานไม้ทั้งหมดจะพบว่าการจัดเนื้อหาวิชา จะเริ่มต้นจากง่ายไปหายากจากซับซ้อนน้อยไปสู่งานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นตามลำดับ จากงานชิ้นเล็กไปสู่งานที่มีขนาดใหญ่ขึ้น สำหรับลักษณะเนื้อหาวิชาประกอบด้วย ความรู้เรื่องของเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ตั้งแต่ชนิดของเครื่องมือ การใช้งาน การเก็บรักษาการซ่อมแซม เป็นต้น ความรู้เกี่ยวกับวัสดุที่นำมาใช้งาน โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับไม้ ซึ่งเป็นวัสดุสำคัญที่สุดในการนำมาใช้ ความรู้เกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติงานหรือการสร้างสรรค์ชิ้นงานตามที่กำหนดให้ นอกจากนี้ยังกล่าวถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ระยะเวลาที่เรียนแต่ละครั้งจะเป็นเวลาช่วงยาว คือ ประมาณ 2 ชั่วโมง ต่อครั้ง ส่วนกิจกรรมปฏิบัติหรือชิ้นงานผู้สอนจะกำหนดให้ ผู้เรียนปฏิบัติตามแบบที่ผู้สอนสร้างขึ้นเป็นส่วนใหญ่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 การเรียนการสอนกลุ่มการทำงาน และพื้นฐานอาชีพ

การสอน คือการที่ครูจัดกิจกรรมหรือประสบการณ์ที่ทำให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่ต้องการหรือตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ โดยใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ ซึ่งเป็นวิธีที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ด้วยความพยายามและเวลาน้อยที่สุด (ศึกษาศึกษา 2504 : 9) การเรียนการสอนในกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ เป็นกลุ่มประสบการณ์ที่ว่าด้วยการทำงาน และการสร้างนิสัยการทำงาน ดังนั้นการเรียนการสอนจึงเน้นหนักอยู่ที่การลงมือปฏิบัติจริงให้มากที่สุด (ศึกษาศึกษา 2534 : 48) การจัดเรียนการสอนในกลุ่มวิชานี้มีขอบข่ายความรู้ หลักการและทฤษฎีที่จะนำมาศึกษาและสร้างความรู้ความเข้าใจในประเด็นดังต่อไปนี้

1. เป้าหมายและหลักการ เรียนรู้ทางด้านทักษะการปฏิบัติ
2. องค์ประกอบของการเรียนการสอนด้านทักษะปฏิบัติ
3. หลักการจัดการการเรียนการสอนด้านทักษะ
4. เทคนิควิธีการสอนงานทางด้านทักษะปฏิบัติ
5. หลักและวิธีการประเมินผลทางด้านทักษะปฏิบัติ

1. เป้าหมายและหลักการ เรียนรู้ทางด้านทักษะการปฏิบัติ

ซิมป์สัน (Simpson : 1974) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการสอนทักษะปฏิบัติว่า เป็นจุดประสงค์ที่เน้นในด้านการทำงานประสานงานกันของกลุ่มเนื้อ โดยการแสดงออกทางพฤติกรรมให้ปรากฏที่สามารถจัดแบ่งได้เป็น 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

1. พฤติกรรมเกี่ยวกับการรับรู้ (Perception) คือกระบวนการของความรู้สึก คุณภาพ และความเกี่ยวพันโดยผ่านอวัยวะการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ทางหู ตา ผิวหนัง จมูก ลิ้น และความรู้สึกทางการเคลื่อนไหว ซึ่งรับรู้ทางกลุ่มเนื้อ ข้อต่อและเอ็น

2. ความพร้อม (Readiness) คือ การปรับตัวให้พร้อมเพื่อจะแสดงพฤติกรรมออกมา มีทั้งความพร้อมทางด้านร่างกาย จิตใจและอารมณ์ ความพร้อมทางด้านร่างกาย คือการปรับตัวให้พร้อมที่จะทำการเคลื่อนไหวอวัยวะต่าง ๆ ความพร้อมทางด้านจิตใจ คือ จิตใจพร้อมที่จะทำการเคลื่อนไหว รู้ลำดับขั้นตอนของการเคลื่อนไหว ความพร้อมทางด้านอารมณ์ คือ การมีเจตคติที่ดีต่อการเคลื่อนไหวนั้น ๆ เช่นมีความยินดีที่จะแสดงทักษะนั้น ๆ

3. การสนองตอบภายใต้การควบคุม (Guided Response) เป็นระยะสำคัญที่ทำให้



สำคัญคือสื่อวัสดุที่ใช้ในการฝึกงาน

6. ความเข้าใจหลักในการจัดการเรียนการสอน หลักการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มนี้ มุ่งเน้นที่การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างสัมพันธ์ต่อเนื่องกันไป โดยยึดถือวัยของผู้เรียน และเป้าหมายของหลักสูตรให้สอดคล้องกัน

ธีรยุทธ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา (2527 : 151-156) กล่าวถึงระบบและองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนว่าแยกได้เป็น 3 ส่วน คือ ตัวบ่อน กระบวนการ และผลลัพธ์

ตัวบ่อน คือสิ่งที่บ่อนเข้าสู่ระบบ เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้ ตัวบ่อนของระบบการเรียนการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ คือ งานพื้นฐานและงานเลือกที่จัดเป็นหน่วยการเรียนหรือโครงการ ตัวบ่อนดีหรือไม่ดีขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของแต่ละหน่วยการเรียน เช่น จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม เป็นต้น

กระบวนการ คือ การดำเนินงานทุกอย่าง ทุกวิธี เพื่อให้ตัวบ่อนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน จนเกิดผลที่ต้องการได้แก่รูปแบบการสอน เทคนิควิธีการสอนต่าง ๆ

ผลลัพธ์ คือผลผลิตที่ได้จากการทำงานให้ตัวบ่อนมีปฏิสัมพันธ์กัน ผลผลิตของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ได้แก่ทักษะการทำงาน กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา เจตคติที่ดีต่อการทำงาน ลักษณะนิสัยในการทำงาน และความสามารถประยุกต์ใช้สิ่งที่เกิดขึ้นในการแก้ปัญหาของตนเองได้

เมื่อเสร็จกระบวนการแล้ว ต้องดูสิ่งที่เกิดขึ้นว่ามีความพอใจเพียงใด ตรงกับวัตถุประสงค์หรือไม่ ควรใช้ผลลัพธ์ที่ได้เปรียบเทียบกับจุดประสงค์ ถ้าพบว่าไม่ได้ตามที่ต้องการ จะต้องมีการปรับปรุงระบบที่บกพร่อง กระบวนการนี้เรียกว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับ

การทำงานต้องจัดองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านให้กลมกลืนกัน ไม่ขัดแย้งไม่สับสน จะช่วยให้งานราบรื่นและประสบความสำเร็จ

3. แนวทางการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ

ธีรยุทธ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา (2527 : 172-173) ให้นำปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพไว้ดังนี้

1. จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ปัญหา และความต้องการของนักเรียน โรงเรียนและท้องถิ่น

2. จัดการเรียนการสอนที่เน้นภาคปฏิบัติมากกว่าภาคทฤษฎี โดยสอนให้ผสมผสานกันไป ควรเน้นกระบวนการทำงานพอ ๆ กับผลงาน แม้ว่าการสอนในกลุ่มประสบการณ์นี้ เน้นการปฏิบัติแต่

ที่ไม่ควรละทิ้งทฤษฎีหรือหลักการเบื้องต้นในงานอาชีพบางอย่างที่เป็นพื้นฐานในการฝึกงานอาชีพให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้การสอนโดยผสมผสานภาคทฤษฎีเข้ากับภาคปฏิบัติ จะช่วยให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการนำเอาทฤษฎีหรือหลักการไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. จัดการเรียนการสอนให้สัมพันธ์กันภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มประสบการณ์
4. จัดการสอนงานเลือกภายหลังงานพื้นฐาน กรณีที่งานเลือกนั้นต้องอาศัยความรู้พื้นฐานที่ต่อเนื่องมาจากงานพื้นฐาน แต่ถ้าเป็นงานเลือกที่ไม่ต้องอาศัยความรู้ต่อเนื่องจากงานพื้นฐานก็สามารถสอนงานเลือกไปพร้อม ๆ กับงานพื้นฐานด้วย
5. จัดการเรียนการสอนโดยพยายามใช้แหล่งทรัพยากรในชุมชนให้มากที่สุด
6. จัดสถานที่เรียนภาคปฏิบัติทั้งภายในและภายนอก ให้เพียงพอแก่ความต้องการในการฝึกทักษะและกระบวนการในการทำงาน รวมทั้งการจัดวัสดุหลักสูตรสำหรับครู

ประยงค์ จินดาวงศ์ (2527 : 205-206) ให้แนวทางการจัดการเรียนการสอนแก่ครูผู้สอนไว้ 4 ประการ ดังนี้

1. กำหนดว่าแต่ละงานหรือแต่ละบทเรียนมีเป้าหมายในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนด้านความรู้ เจตคติ ทักษะ และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างไร
2. กำหนดวิธีการ เทคนิคหรือกลวิธีการสอนที่ทำให้นักเรียนได้ร่วมกิจกรรม ฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดพฤติกรรมตามที่กำหนด
3. กำหนดเครื่องช่วยสอนหรือสื่อการเรียนการสอน รวมทั้งสถานที่เรียนที่จะช่วยให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปด้วยความราบรื่น สะดวก รวดเร็ว ผู้เรียน เรียนรู้ได้เร็วขึ้น
4. กำหนดและหาวิธีการที่จะช่วยให้ทราบว่า การดำเนินการสอนในแต่ละครั้งได้ผลตามเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่

ในการจัดประสบการณ์ทั้ง 3 ด้าน ควรมีความสัมพันธ์กัน ส่งเสริมซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดเป็นความรู้ที่ต่อเนื่อง เป็นลูกโซ่ซึ่งสามารถสรุปได้เป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ครูจัดสถานการณ์เตรียมพร้อมทางด้านจิตใจให้ผู้เรียนตื่นตัวพร้อมที่จะรับการเรียนรู้ที่ครูจะจัดให้ในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 2 ครูให้ประสบการณ์ความรู้กับทักษะการปฏิบัติพร้อม ๆ กัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ และเห็นเหตุผลของการกระทำนั้น ๆ

ขั้นที่ 3 ครูควรใช้การเสริมแรง ให้ข้อมูลย้อนกลับ หรือแสดงอาการชื่นชมยกย่อง เพื่อให้ผู้เรียนอยากที่จะเรียนรู้ในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 ครูควรให้ความรู้ขั้นต่อไป และพร้อมๆ กับเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนงานปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 5 ความสำเร็จของการเรียนรู้ในขั้นที่ 4 ก่อให้เกิดความชื่นชมและกำลังใจเสริมให้ผู้เรียนมีความต้องการการเรียนรู้ในขั้นต่อไป พร้อมกับการเกิดพัฒนาการทางด้านเจตคติต่อการทำงาน การเกิดลักษณะนิสัยที่ดีต่อการทำงาน

การเกิดการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน จะมีปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมกันอย่างต่อเนื่อง เช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนถึงสิ้นสุดการเรียนรู้ในเรื่องหรือตอนนั้น ๆ และจะมีผลต่อเนื่อง ไปถึงการเริ่มเรียนงานหรือความรู้ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

(นวลจิตต์ เขาวกรินทร์ 2535 : 45)

วูดรอฟ (Wooddruff : 1961) กล่าวถึงการวางแผนที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ทักษะว่าจะต้องประกอบด้วยกระบวนการ 3 ขั้นตอนที่ต้องจัดกระทำต่อผู้เรียน

- ก. การให้ผู้เรียนได้ดูการแสดงวิธีการทำงาน
- ข. การให้ผู้เรียนได้ทดลองทำจนถึงขั้นได้ผลสำเร็จ
- ค. การให้ผู้เรียนได้รับการฝึกฝนภายใต้ความช่วยเหลือของพี่เลี้ยง ผู้ให้คำแนะนำเพื่อการปรับปรุงแก้ไขลักษณะการทำงาน

กาเช่ (Gagne : 1977) อธิบายว่า การเรียนรู้ของผู้เรียนจะเกิดขึ้นได้ดั่งนั้น จะต้องจัดสภาพการเรียนการสอนตามลำดับ ซึ่งมีอยู่ 9 ขั้นตอน

1. ขั้นการสร้างความตั้งใจ (Gaining Attention) เป็นขั้นแรกของระบบการเรียนการสอน ขั้นนี้มีสถานการณ์หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยสร้างความตั้งใจและความสนใจให้แก่ผู้เรียนได้ เช่น การเปลี่ยนสิ่งเร้า ซึ่งอาจจะทำให้คำถามทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น
2. ขั้นการแจ้งวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบ (Informing the Learner of the Objectives) เมื่อสร้างความตั้งใจให้เกิดขึ้นแก่ตัวผู้เรียนแล้ว ก็ถึงขั้นการแจ้งวัตถุประสงค์ในการเรียนครั้งนั้นให้ผู้เรียนทราบ เพื่อผู้เรียนจะได้รู้ว่าเขาจะต้องทำอะไรบ้าง
3. ขั้นการส่งเสริมการระลึกพื้นฐานความรู้เดิม (Stimulating Recall Prerequisite Learnings) ในขั้นนี้ครูควรจะได้เชื่อมโยงความรู้ใหม่ให้เข้ากับความรู้เดิม (เรื่องเก่า) ให้ได้ โดยให้ผู้เรียนนึกถึงกฎเกณฑ์และสิ่งต่าง ๆ (ที่เรียนรู้มาแล้ว) มาเกี่ยวข้องกัน
4. ขั้นการเสนอบทเรียนใหม่ (Presenting the Stimulus Materials) เมื่อเห็นว่าผู้เรียนจะเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้แล้ว ให้รับเสนอบทเรียนใหม่ ในการเสนอบทเรียนใหม่ควรมีสื่อวัสดุการเรียนเพื่อเป็นสิ่งเร้าใจ สื่อหรือวัสดุการเรียนการสอนที่ใช้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหาวิชา
5. ขั้นการจัดแนวการเรียนรู้ (Providing Learner Guides) เป็นขั้นการแนะแนว หรือชี้แนวทางให้ผู้เรียนหาความรู้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

6. ขั้นก่อให้เกิดการปฏิบัติ (Eliciting the Performance) การก่อให้เกิดการปฏิบัติงานโดยใช้ความสามารถที่มีอยู่ภายใน บางครั้งผู้เรียนต้องหน้าดำคร่ำเครียด หรือหน้ามืดดำมืด เพราะทำไม่ได้ตั้งใจ หรือบางครั้งจะยิ้มเพราะเคยเห็นตัวอย่างมาแล้ว

7. ขั้นการแจ้งผลการปฏิบัติ (Provide Feedback) การแจ้งผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนให้เขาทราบ เป็นการช่วยให้เขารู้สิ่งบกพร่องที่ควรแก้ไขปรับปรุงได้ถูกต้อง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้เต็มที่ การแจ้งผลการปฏิบัติควรแจ้งทันทีที่ผู้เรียนทำงานสำเร็จ

8. ขั้นการประเมินผลการปฏิบัติ (Assessing Performance) ในขั้นนี้เป็นการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนเพื่อจะได้ทราบว่าได้ผลการเรียนรู้ตามที่ต้องการหรือไม่เพียงใด

9. ขั้นการเสริมความแม่นยำและการถ่ายโยง (Enhancing Retention and Transfer) ในขั้นนี้ครูจะทำการเสริมความแม่นยำให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน อีกทั้งช่วยให้ผู้เรียนรู้จักถ่ายโยงความรู้นั้นไปใช้กับสิ่งต่าง ๆ ได้

Woodruff (1961) และ Joyce and Weil (1972) กล่าวถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ควรมีในกระบวนการเรียนการสอน คือ

1. ชิ้นงานต้นแบบ
2. ขั้นตอนการปฏิบัติอย่างละเอียดและชัดเจน
3. การสาธิต การปฏิบัติงานอย่างละเอียดและชัดเจน
4. การสาธิต การทำงานซ้ำอีกครั้งตั้งแต่ต้นจนจบ
5. การแสดงการปฏิบัติแต่ละขั้นตอนอย่างง่าย ๆ และทำให้ดูอย่างช้า ๆ
6. การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนลงมือทำเอง ตั้งแต่ต้นจนจบในสายตาครูและครูเป็นผู้เลี้ยง
7. การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำงานเองตามลำพัง แล้วนำผลงานที่ทำได้มาตรวจสอบกับผลงานต้นแบบ หรือ

ก. ขั้นทำให้เกิดความรู้

ข. ขั้นให้ปฏิบัติ

ค. ขั้นทบทวนเพื่อให้เกิดความคงทนของการเรียนรู้ (Yelon : 1977)

4. วิธีการเรียนการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ

พรณี ช.เจนจิต (2528) กล่าวว่า การสอนการปฏิบัติสามารถดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. บอกให้ทราบว่าจะทำอะไร ชี้แจงให้เห็นความสำคัญเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และกระตุ้นให้เห็นสิ่งนั้นมีความจำเป็นสำหรับตนอย่างไร ทำการสาธิตให้ดูทีละขั้น ตั้งแต่ต้นจนจบ เพื่อให้ผู้เรียนจัดระบบสิ่งที่จะเรียนให้เป็นเรื่องเป็นราว เมื่อสาธิตจบ ควรอธิบายให้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ เน้นจุดสำคัญหรือจุดที่จะต้องสังเกต
2. ให้ผู้เรียนฝึกทันทีหลังจากการสาธิต สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ การทำซ้ำและการเสริมแรง
3. ในขณะที่กำลังฝึกหัด ควรให้คำแนะนำเพื่อให้เด็กทำทักษะนั้น ๆ ได้ด้วยตนเอง
4. ให้คำแนะนำในลักษณะที่อยู่ในบรรยากาศที่สบาย ๆ ไม่วิจารณ์

ในการสอนทักษะปฏิบัติครูจะต้องดำเนินการจัดให้มีกิจกรรมตามลำดับต่อไปนี้ คือ ระบุวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน อธิบายเหตุผลพื้นฐาน สาธิตวิธีทำ ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติและมีการถ่ายโอนการปฏิบัติ (Joyce and Weil : 1972)

หรือ สาธิตทักษะทั้งหมดให้ผู้เรียน แยกขั้นตอนของทักษะให้ย่อยลงและสาธิตแต่ละขั้นตอน บอกวิธีการที่จะทำให้เกิดความชำนาญ ให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ (Davies : 1971)

สิ่งที่ครูควรทำในขณะที่ดำเนินการสอนคือ กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน รักษาความตั้งใจในระหว่างบทเรียน นำผู้เรียนเข้าสู่เรื่องที่จะเรียนด้วยความตั้งใจ

กรมสามัญศึกษาจัดทำคู่มือครูการสอนหัตถศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาตอนปลาย (2516 : 28-43) เพื่อแนะนำวิธีการจัดการเรียนการสอน ในตอนหนึ่งได้กล่าวถึงเทคนิคการสอนไว้ดังนี้

1. วิธีสอนแบบสาธิต (Demonstration Method) นิยมใช้สอนวิชาทักษะปฏิบัติ เป็นการสอนให้ผู้เรียนสามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้ โดยครูทำให้ดูเป็นตัวอย่าง พร้อมกับอธิบาย ชี้แจงตลอดจนชี้ข้อควรสังเกตเป็นระยะ ๆ
2. วิธีสอนแบบให้ทำงานตามโครงการ (Project Method) เป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนทำงานทั้งหมดด้วยตนเอง ตั้งแต่ออกความคิด ออกแบบ วางโครงการตลอดจนลงมือทำงานและประเมินผลงานด้วยตนเอง โดยครูจะทำหน้าที่คอยช่วยเหลือแนะนำ ช่วยเหลือ วิธีสอนแบบนี้เหมาะสำหรับผู้ที่มีความรู้พื้นฐานหรือมีประสบการณ์ในการทำงานแบบเดียวกันมาก่อน
3. วิธีสอนด้วยแบบพิมพ์ (Instruction Sheet) เป็นการสอนที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากแบบพิมพ์ หรือจากคำสอนที่ครูได้กำหนดหรือจัดไว้เรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะทำการศึกษาและปฏิบัติตามคำแนะนำนั้น ๆ
4. วิธีสอนแบบให้ทำงานเป็นกลุ่มตามระบบของงาน (Personel System) เป็นวิธีสอนที่นักเรียนรู้วิธีการทำงาน มีทักษะ ตลอดจนได้รับความรู้โดยการเข้าไปทำงานในกลุ่มที่จัดเป็นระบบ

วิธีสอนด้วยแบบพิมพ์

ประยงค์ จินตาวงศ์ (2527 : 220-223) ให้รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีสอนด้วยแบบพิมพ์ไว้ดังนี้ เป็นการเรียนที่มุ่งให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติจากแบบพิมพ์ เป็นการสอนเฉพาะบุคคล ประหยัดเวลาการเรียนการสอน และยังสามารถเสริมความรู้ประกอบบทเรียนที่จำเป็น ครูสามารถสอนได้หลายงานได้ในเวลาเดียวกัน นักเรียนเลือกเรียนได้ตามความพอใจ และสามารถทำงานได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องคอยฟังครูมากนัก แบบพิมพ์มีหลายชนิดที่สามารถดัดแปลงมาใช้ในการเรียนการสอนการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

ก. ใบงานหรือใบกำหนดงาน (Job Sheet) เป็นแบบพิมพ์การสอนที่กำหนดรายละเอียดของการทำงานเป็นขั้นตอน ตั้งแต่เริ่มจนเสร็จงาน โดยมีคำอธิบายอื่น ๆ และส่วนประกอบ คือ ชื่องาน รายการวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ ขั้นตอนการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบ โดยมีภาพประกอบ คำอธิบายอย่างชัดเจน ข้ออ้างอิงหรือส่วนประกอบอื่น ๆ ที่จะช่วยให้นักเรียนได้ศึกษาประกอบ อาจใช้เป็นคำถามเพื่อช่วยให้เด็กเรียนมีการค้นคว้าเพิ่มเติมการใช้แบบพิมพ์ การใช้ใบกำหนดงานมักใช้กับผู้ที่มีพื้นฐานการทำงานในลักษณะเดียวกันมาแล้ว

ข. ใบแนะนำความรู้ (Information Sheet) เป็นแบบพิมพ์ที่จัดทำขึ้นเพื่อให้สาระความรู้ของบทเรียนที่ไม่เกี่ยวข้องกับวิธีการปฏิบัติงาน โดยเขียนเป็นความเรียงสั้น ๆ โดยจัดลำดับตั้งแต่ง่ายไปยากตามความจำเป็น ลักษณะของใบแนะนำความรู้ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ ชื่อเรื่อง คำอธิบายประกอบเป็นตอน ๆ ข้อสรุปเนื้อหา อาจจะมีแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม

ค. ใบมอบหมายงาน (Assignment Sheet) เป็นแบบพิมพ์ที่กำหนดงานให้ผู้เรียนปฏิบัติให้ได้ตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ โดยมีส่วนประกอบ คือ งานที่กำหนด แนวทางการวางแผนการทำงาน กำหนดขั้นตอนคร่าว ๆ ในการทำงาน กำหนดหน้าที่ของแต่ละคน นอกจากนี้ครูควรกำหนดเวลาในการปฏิบัติงาน และเวลาที่ส่งงาน

5. การประเมินผลการเรียนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ

นวลจิตต์ เขาวงกต (2527 : 60-61) ทำการรวบรวมหลักการประเมินผลการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติไว้ดังนี้

1. การประเมินผลการปฏิบัติเป็นรายบุคคล ทำให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงทักษะได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นครูควรกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ประเมินตัวเองอย่างอิสระ (Posner : 1982)
2. การสอนทักษะปฏิบัติจะให้ความสำคัญกับการกระทำรายบุคคล มากกว่าทำงานเป็นกลุ่ม ดังนั้นครูจึงควรพิจารณาผลการทำงานของผู้เรียนแต่ละคน ครูต้องทดสอบจนแน่ใจก่อนว่าผู้เรียนแต่

ละคนมีความสามารถในการทำงานได้ ไม่ใช่พิจารณาจากผลงานของกลุ่มแต่เพียงประการเดียว (สมิต สัจฉกร : มปป.)

3. การประเมินผลการปฏิบัติทักษะย่อยของผู้เรียน ทักษะย่อยใดที่ผู้เรียนยังไม่ประสบผลสำเร็จให้ผู้เรียนกลับไปฝึกใหม่จนประสบความสำเร็จก่อน

4. การประเมินผลการเรียนรู้ ทางเจตคติและลักษณะนิสัยของผู้เรียน ครูสามารถสังเกตจากระดับความกระตือรือร้นของผู้เรียนในการเรียนทักษะต่อไป

5. การประเมินผลการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ สามารถทำได้โดยการทดสอบความสามารถทางกล้ำมเนื้อของผู้เรียนที่แสดงออกมาในเรื่องของความเร็ว ความถูกต้อง ความแข็งแรง ความคงทน และการประสานสัมพันธ์กัน ในการทดสอบดังกล่าวครูจะต้องทำการทดสอบความสามารถในด้านต่าง ๆ ดังกล่าวนี้อย่างน้อยหนึ่งอย่างหรือมากกว่านั้นตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

ความเร็ว (Speed) สามารถวัดได้ในรูปของปริมาณงานที่ผู้เรียนสามารถทำได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด เช่น จำนวนคำต่อหน้าที่พิมพ์ได้ หรือในรูปของเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานที่กำหนดได้ให้แล้วเสร็จ

ความถูกต้อง (Accuracy) สามารถวัดได้จากการนับจำนวนที่ผิด หรือระยะทางห่างออกไปจากเป้าหมาย

ความแข็งแรง (Strength) สามารถวัดได้จากสิ่งที่มีน้ำหนักขนาดต่าง ๆ หรือแรงกดที่ปรากฏในมาตรวัด มักใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงาน (Singer : 1975)

ทางด้านกระทรวงศึกษาธิการได้ออกระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) พ.ศ. 2533 เพื่อใช้เป็นแนวทางการประเมินผลสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาทั่วประเทศ โดยวางหลักการประเมินผลการเรียนดังนี้

1. ให้โรงเรียนมีหน้าที่ประเมินผล ตัดสิน และอนุมัติผลการเรียนทุกชั้น

1.1 วัดผลและประเมินผลการเรียนของผู้เรียนทุกประเภท ทั้งการประเมินผลก่อนการเรียน การประเมินผลการผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนปลายภาคหรือปลายปีทุกกลุ่มประสบการณ์ ทุกชั้นเรียน

1.2 ตัดสินผลการเรียนโดยพิจารณาจากเกณฑ์การตัดสินในเรื่องเวลาเรียน การผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนปลายปี

1.3 อนุมัติผลการเรียนในแต่ละกลุ่มประสบการณ์ อนุมัติการเรียนและอนุมัติให้ผู้เรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งถือเป็นการจบหลักสูตรประถมศึกษาด้วย

2. ให้มีการประเมินผลการเรียนเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนและเพื่อตัดสินผลการเรียน

3. ให้นำงานที่ควบคุมดูแลโรงเรียนประถมศึกษาและกรมวิชาการตรวจสอบมาตรฐานการศึกษาของโรงเรียนต่าง ๆ เป็นระยะ ๆ

นอกจากหลักการดังกล่าว กระทรวงศึกษาฯ ได้กำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนไว้ดังนี้

1. การประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน ให้ถือปฏิบัติ ดังนี้

1.1 แจ้งให้นักเรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการประเมินผลเกณฑ์การผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ และเกณฑ์การผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้และเกณฑ์การผ่านกลุ่มประสบการณ์ก่อนทำการสอน

1.2 จุดประสงค์การเรียนรู้จะต้องครอบคลุมพฤติกรรมด้านพุทธินิสัย จิตนิสัย ทักษะนิสัย เน้นกระบวนการ

1.3 ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผู้สอนจะต้องประเมินผลก่อนเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานและทักษะเบื้องต้นของนักเรียน

1.4 ระหว่างภาคเรียน ให้ผู้สอนประเมินผลการเรียน ของนักเรียนเป็นระยะ ๆ ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ เพื่อพัฒนาการเรียนและเพื่อประเมินผลการผ่านจุดประสงค์

1.5 ให้เลือกประเมินเฉพาะจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สำคัญ ๆ ที่ครอบคลุมทั้งด้านพุทธินิสัย จิตนิสัย ทักษะนิสัย และเน้นกระบวนการ ในช่วงปลายภาคเรียนหลังจบกระบวนการเรียนการสอนทุกกิจกรรมแล้ว

2. การประเมินผลเพื่อปรับปรุงผลการเรียนการสอน ถ้าผลออกมาแล้วพบว่าผู้เรียนคนใดมีความรู้ความสามารถต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ให้ผู้สอนวินิจฉัยหาข้อบกพร่อง แล้วสอนซ่อมเสริม

3. ให้ใช้ผลการประเมินเป็นระยะ ๆ ระหว่างภาคเรียนเป็นเกณฑ์การตัดสินการผ่านจุดประสงค์ในแต่ละกลุ่มประสบการณ์ และให้ใช้ผลการประเมินปลายปี เพื่อตัดสินผลการเรียนของแต่ละกลุ่มประสบการณ์ เฉพาะชั้นประถมศึกษาปีที่ 2, 4 และ 6

4. ในการตัดสินผลการประเมินปลายภาคให้แจ้งผลเป็นระดับคะแนน ดังนี้

ระดับผลการเรียน	ความหมาย	ช่วงคะแนนเป็นร้อยละ
4	ผลการเรียนดีมาก	80-100
3	ผลการเรียนดี	70-79
2	ผลการเรียนปานกลาง	60-69
1	ผลการเรียนผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด	50-59
0	ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ ที่กำหนด	0-49

5. ให้โรงเรียนแจ้งผลการเรียนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้ปกครองทราบ เป็นระยะ ๆ และแจ้งผลการประเมินผลต่อการเรียนภาคปลาย หรือปลายปีให้ผู้ปกครองทราบทุกครั้ง
ศึกษาศึกษา (2533 : 12-17)

ศิริพรรณ ชุมนุม (2535 : 624-626) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากการเรียนการสอน เป็นกลไกที่จะปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลของการประเมินสามารถนำมาใช้ศึกษาความรู้พื้นฐานของผู้เรียน เพื่อปรับปรุงผลการเรียน และเพื่อตัดสินผลการเรียน การวัดและประเมินผลกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพมีลักษณะสำคัญดังนี้

1. เป็นการวัดและประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced Measurement)
2. เป็นการวัดและประเมินผลกระบวนการทำงาน (Process) และผลงาน (product) กระบวนการทำงานได้แก่ ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ การใช้วัสดุฝึก การใช้เวลา การรักษาความสะอาด เป็นต้น ผลงาน ได้แก่ ความปราณีต ความเรียบร้อย รูปแบบถูกต้องครบถ้วน สัดส่วน ประโยชน์ใช้สอย เป็นต้น
3. การวัดและประเมินผลมีทั้งส่วนที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม รูปธรรม เช่น รูปทรง สีเส้น สัดส่วน ฯลฯ นามธรรม ได้แก่ ความมีวินัย ความตรงต่อเวลา ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ฯลฯ
4. การวัดและประเมินผลควรเป็นระบบและต่อเนื่องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

สมชาติ เทคนัฒม์ (2527 : 495-497) กล่าวถึงแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ 3 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 การประเมินผลก่อนเรียน เพื่อประเมินว่าผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนมากน้อยเพียงใด ควรจะให้อยู่ในชั้นลำดับการสอนใด จะได้ทราบว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มเติมจากการเรียนการสอนมาน้อยเพียงใด และเป็นข้อมูลที่ใช้วางแผนการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 การประเมินผลระหว่างเรียน เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ มีข้อบกพร่องอย่างไร และเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนมากขึ้น

ขั้นที่ 3 การประเมินผลปลายภาคและปลายปี เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนมีความรู้มากน้อยเพียงใด เก่งหรืออ่อนในงานใด ต้องปรับปรุงการเรียนการสอนโดยรวมอย่างไร การวัดผลปลายภาคมี 2 ภาค คือ ภาคปฏิบัติและภาคความรู้

ศิริพรรณ ชุมนุม (2535 : 628-64) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมการเรียนรู้ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธินิสัย ด้านเจตนิสัย และด้านทักษะนิสัย ในแต่ละด้านมีพฤติกรรมย่อย ๆ อยู่มากมาย และการจะวัดและประเมินผลจุดประสงค์การเรียนรู้เหล่านั้น มีวิธีการและเครื่องมือที่แตกต่างกันไป

ขึ้นอยู่กับว่าจุดประสงค์เหล่านั้นว่ามุ่งให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมด้านใด ระดับใด โดยทั่วไปการวัดและประเมินผลของวิชาต่าง ๆ ในกลุ่มนี้ มีอยู่ 4 วิธี ดังนี้

1. การสอบข้อเขียน ใช้ประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนในเนื้อหาวิชาที่เรียนไปแล้ว เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบซึ่งมีทั้งแบบ ปรนัย และอัตนัย

2. การสังเกต ใช้วัดและประเมินได้ทั้งเจตคติ ลักษณะนิสัยในการทำงาน และทักษะความสามารถในการทำงานด้านต่าง ๆ การประเมินแบบนี้ต้องอาศัยแบบบันทึกข้อมูลสำหรับการจดบันทึก

3. การสัมภาษณ์ วัดและประเมินได้ทั้งความรู้ ความเข้าใจ เจตคติในการทำงานของผู้เรียน มีลักษณะเป็นการพูดคุยสนทนาแล้วบันทึกไว้

4. การตรวจผลงาน เป็นการวัดและประเมินได้ทั้งกระบวนการในการทำงานและผลผลิตของการทำงาน เครื่องมือที่ใช้เป็น แบบสำรวจรายการและแบบจัดอันดับคุณภาพ

ประยงค์ จินดาวงศ์ (2527 : 205) ได้จัดเปรียบเทียบเป็นคำร้อยละในการจัดลำดับการเรี ยนรู้ ดังนี้

1. ในด้านความรู้ ความจำ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประมาณร้อยละ 15-20 ได้แก่ ความรู้ความจำในด้านเนื้อหาสาระของงานต่าง ๆ ที่นักเรียนพึงจดจำ เช่น การสอนงานไม้ นักเรียนควรจดจำเรื่อง ประเภท ประโยชน์ของไม้ สามารถแยกประเภทของไม้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเรี ยนรู้

2. เจตคติ และความซาบซึ้งในคุณค่า ประมาณร้อยละ 15-20 จำเป็นจะต้องสร้างให้เกิดขึ้นพร้อม ๆ กับการเรี ยนรู้ในด้านอื่น ๆ

3. การฝึกหัดเพื่อให้เกิดทักษะและการนำไปใช้ ประมาณร้อยละ 60-70 เนื่องจากหลักการของการจัดการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ มุ่งทักษะและกระบวนการทำงานดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนแต่ละครั้งจึงมุ่งให้นักเรียนได้ฝึกหัดปฏิบัติงาน และเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันถึงร้อยละ 60-70

สมชาติ เทคนัฒม์ (2527 : 148-150) ได้ให้แนวทางการวัดผลตามจุดประสงค์การเรี ยนรู้ไว้ดังนี้

1. ขยายจุดประสงค์การเรี ยนรู้เป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหลาย ๆ ข้อ ซึ่งลักษณะของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมีส่วนประกอบ 3 ประการ คือ สถานการณ์หรือเงื่อนไขที่กำหนดให้นักเรียนเกิดการเรี ยนรู้ พฤติกรรมที่คาดหวังหรือพฤติกรรมที่ผู้เรียนจะแสดงออกมาให้เห็น หลังจบการเรี ยนการสอนในเรื่องนั้น ๆ และเกณฑ์ซึ่งเป็นส่วนที่ช่วยชี้ว่าผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้เพียงใดหรือพฤติกรรมที่แสดงออกมามีมากน้อยเพียงใด

2. การสร้างเครื่องมือวัด เครื่องมือวัดแต่ละจุดประสงค์จะเป็นอย่างไรขึ้นอยู่กับลักษณะของจุดประสงค์การเรียนรู้นั้น ๆ จุดประสงค์การเรียนรู้ จำแนกตามลักษณะพฤติกรรมได้ 3 ด้าน คือ

- จุดประสงค์ทางด้านความรู้ความคิด ได้แก่ การวัดด้านสมรรถภาพของสมองโดยตรง เครื่องมือที่เหมาะสมคือแบบทดสอบ

- จุดประสงค์ทางด้านความรู้สึก ได้แก่การวัดเจตคติ คุณค่า ความซาบซึ้ง ความสนใจ ฉะนั้นวิธีวัดทางด้านนี้ส่วนมากจะใช้การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนโดยตรง

- จุดประสงค์ทางด้านปฏิบัติ ได้แก่ การวัดทางด้านผลงาน และวิธีการปฏิบัติงาน โดยให้การสังเกตเป็นหลัก แต่การสังเกตนั้นต้องมีแบบสำรวจรายการหรือแบบจัดอันดับคุณภาพประกอบการสังเกต



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

1.1 งานวิจัยด้านการพัฒนาหลักสูตรและหลักสูตรงานไม้

สมใจ สิทธิชัย (2536 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาเกณฑ์การประเมินภาคปฏิบัติวิชาศิลปะศึกษา หน่วยการเรียนรู้เขียนภาพระบายสี ระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุงพ.ศ.2533) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและนำเสนอเกณฑ์การประเมินภาคปฏิบัติวิชาศิลปะศึกษาหน่วยการเรียนรู้เขียนภาพระบายสี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า เกณฑ์การประเมินภาคปฏิบัติมีกรอบโครงสร้างของการประเมินอยู่ 4 ด้าน คือกรอบโครงสร้างด้านความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน เครื่องมือในการวัดและประเมินผล คือ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ กรอบโครงสร้างด้านกระบวนการในการปฏิบัติงานเครื่องมือวัดและประเมินผล คือ แบบสังเกตพฤติกรรม กรอบโครงสร้างด้านผลงานเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล คือ แบบตรวจผลงาน และกรอบโครงสร้างด้านลักษณะนิสัยในการปฏิบัติงาน เครื่องมือวัดและประเมินผล คือ แบบสังเกตพฤติกรรมด้านลักษณะนิสัยในการปฏิบัติ โดยให้นำหนักคะแนนที่ 15:35:20 ตามลำดับ

นวลจิตต์ เขาวกรินทร์ (2535 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติสำหรับครูอาชีพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติสำหรับครูอาชีพให้เป็นระบบระเบียบและมีประสิทธิภาพ การวิจัยมี 3 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ขั้นที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน ขั้นที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติมีองค์ประกอบสำคัญ 7 องค์ประกอบ คือ ความสำคัญและความเป็นมา วัตถุประสงค์ ขอบเขตของรูปแบบและความเชื่อพื้นฐาน หลักการของรูปแบบ กระบวนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบ และข้อเสนอแนะในการใช้รูปแบบ องค์ประกอบด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนมี 4 ขั้นตอน คือขั้นการศึกษารายละเอียดของหลักสูตรรายวิชา ขั้นการวางแผนการสอนระยะยาว ขั้นการวางแผนการสอนรายหน่วยและการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีการเสนอรูปแบบฯ พร้อมกับข้อมูลการใช้ ซึ่งประกอบด้วยหลักการ แนวทางปฏิบัติ ขั้นตอนการดำเนินการ เครื่องมือที่ใช้ ตัวอย่างการดำเนินการตามขั้นตอน และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์สำหรับครู สำหรับขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนการสอนประกอบด้วยการสอนทักษะปฏิบัติ 3 ลักษณะ คือ การสอนทฤษฎีก่อนปฏิบัติ การสอนปฏิบัติก่อนทฤษฎี และการสอนทฤษฎีกับปฏิบัติพร้อมกัน ซึ่งทำให้สามารถเลือก

รูปแบบได้ตามความเหมาะสมของแต่ละวิชา ผลการทดลองใช้รูปแบบดังกล่าวพบว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ คือ ตรงตามเนื้อหา ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย พุทธิพิสัย และจิตพิสัย ตามเกณฑ์ที่กำหนด ครมมีความพึงพอใจในการใช้รูปแบบและผู้เรียนพอใจที่ได้เรียนตามรูปแบบ

สมคิด ชนะ เรื่องสกลุไทย (2532) วิจัยเรื่อง การศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน วิธิดำเนินการวิจัยมี 6 ขั้นตอน คือวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานด้านปัญหาและความต้องการ สภาพการจัดการเรียนการสอนและสมรรถภาพ การออกแบบสร้างหลักสูตรการอบรมครูประจำการ จากผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล การตรวจสอบหลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญ เนื้อหาหลักสูตรประกอบด้วยส่วนสำคัญ 7 ส่วน คือการเรียนการสอนเชิงระบบ การศึกษาหลักสูตรกับการวิเคราะห์งานเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนการสอน การกำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดวิธีสอน การเลือกใช้สื่อการสอน การวัดและประเมินผลการเรียน การทำแผนการสอน และการปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค ผลการทดลองใช้หลักสูตรพบว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ หลังการฝึกอบรมครูมีสมรรถภาพสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบหลักสูตรหลังการฝึกสูงกว่าร้อยละ 60 ทั้งวิทยากรและผู้ฝึกอบรมเห็นว่าโครงการฝึกอบรมมีคุณภาพสูงกว่าระดับปานกลาง

สมชัย ช่อไสว (2526 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบคะแนนวิชาช่างไม้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้สไลด์เทปกับการสอนด้วยการสาธิตโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างสไลด์เทปวิชาช่างไม้สำหรับใช้ประกอบการสอน และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบคะแนนการเรียนวิชาช่างไม้ของการสอนทั้ง 2 แบบ โดยดำเนินการสร้างสไลด์เทปและตรวจสอบประสิทธิภาพ แล้วทดลองใช้กับประชากรกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มละ 25 คน ทำการวัดผลแล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความมีนัยสำคัญทางสถิติด้วยการทดสอบหาค่า t ผลการวิจัยพบว่าสไลด์เทปมีคุณภาพ และการสอนทั้งสองแบบให้ผลไม่แตกต่างกัน

1.2 งานวิจัยเกี่ยวกับโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

นันทิยา วงศ์เสรีนิพนธ์ กับมลชุลี อนุรักษ์ (2536 : 64-86) ศึกษาเรื่อง อุบัติเหตุของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ปีการศึกษา 2531-2534 พบว่าสาเหตุใหญ่ที่นักเรียนได้รับอุบัติเหตุ คือ ขาดความระมัดระวังรองลงมา คือ มีทักษะและประสบการณ์น้อยในการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือ ห้องปฏิบัติการในโรงเรียนที่เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด คือ ห้องปฏิบัติการวิชางานไม้ และเครื่องมือที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุมากที่สุด คือ เครื่องขัดไม้และเลื่อย

รัชดา สุตรา และคณะ (2535) ทำการวิจัยเรื่อง ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม เพื่อศึกษาสถานการณ์เปลี่ยนแปลงในด้านความรู้ ความสามารถ ระดับผลสัมฤทธิ์ บุคลิกภาพ สุขภาพ ความสามารถพิเศษ และปัญหาของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 จากการศึกษาวิจัยพบว่าความรู้ความสามารถของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีทุก ด้าน ด้านบุคลิกภาพ เช่นความเป็นผู้นำ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความมีวิจารณ์ญาณ ความมีระเบียบวินัย ความมั่นคงทางอารมณ์และการกล้าแสดงออกอยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงดีมาก ทางด้านสุขภาพ เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับที่สูงกว่ามาตรฐานเด็กไทย ประวัติการเจ็บป่วยมีน้อย ด้านความสามารถพิเศษ เช่น เรียนดีเด่น ตั้งใจเรียนสม่ำเสมอ มีพัฒนาการในการเรียน และการทำชื่อเสียงให้กับโรงเรียนในแต่ละปีมีจำนวนมาก ส่วนปัญหาของนักเรียนด้านการเรียนและความประพฤติที่ได้จากความคิดเห็นของผู้ปกครอง ส่วนใหญ่เห็นว่านักเรียนเขียนหนังสือผิดบ่อยและไม่คล่อง เด็กใช้ของแล้วไม่เก็บเข้าที่ หูดไม่เพราะ ผลัดวันประกันพรุ่ง

มลิวลัย ลับไพบรี (2534 : 22) ทำการศึกษา เรื่องการสำรวจการทำของหายและการรับของคืนของนักเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ระหว่างปีการศึกษา 2526-2527 เพื่อสำรวจประเภทของสิ่งของที่เก็บได้ และการมารับของคืนของนักเรียนในแต่ละเดือน แต่ละภาคการศึกษาในปีการศึกษา 2526-2527 ผลการศึกษพบว่า จำนวนของที่เก็บได้มีน้อยลงและการมารับคืนมีจำนวนมากขึ้น สิ่งของที่เก็บได้มากที่สุด คือ อุปกรณ์การเรียน ของที่นักเรียนมารับคืนมากที่สุด คือ เครื่องใช้ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 มีจำนวนครั้งในการเก็บของได้มากกว่าการมารับของคืน ส่วนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีจำนวนครั้งมารับของคืนมากกว่าการเก็บของได้

2. งานวิจัยในต่างประเทศ

ฮัว (1993 : AAC 9321169) ศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบทักษะความสามารถทางด้านช่างไม้ที่ได้รับจากโรงเรียนอาชีวศึกษากับความต้องการทักษะความสามารถของตลาดแรงงานอุตสาหกรรมงานไม้ ตามการรับรู้ของศิษย์เก่ากับครูผู้สอน การศึกษาค้นคว้ามีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบลักษณะความรู้และทักษะความสามารถ ที่ตลาดแรงงานด้านอุตสาหกรรมการผลิตเกี่ยวกับงานไม้ต้องการ กับความรู้และทักษะความสามารถที่โรงเรียนอาชีวศึกษาจัดไว้ในหลักสูตรการเรียนการสอนงานไม้ เพื่อให้ทราบว่านักเรียนที่จบการศึกษาไปแล้วสามารถนำความรู้และทักษะความสามารถไปใช้ในการทำงานได้จริงหรือไม่ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้เหมาะสมยิ่งขึ้น การศึกษาค้นคว้านี้ใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ ครูสอนงานไม้ในโรงเรียน ศิษย์เก่าที่ทำงานที่

เกี่ยวข้องกับงานไม้และกลุ่มผู้ดูแลควบคุมการผลิต ผลการวิจัยพบว่าบุคลากรทั้ง 3 กลุ่มมีความคิดเห็นแตกต่างกัน ผู้ควบคุมดูแลการผลิตเห็นว่า ควรเพิ่มการเรียนการสอนด้าน การเขียนแบบทางวิศวกรรมให้มากขึ้น แต่ศิษย์เก่าที่เป็นช่างไม้ นักออกแบบตกแต่งภายในเห็นว่าความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานไม้มีความจำเป็น ดังนั้นจึงไม่ควรเน้นหนักไปในการเรียนเฉพาะวิชาใดวิชาหนึ่ง ส่วนข้อเสนอแนะในการหลักสูตรงานไม้ในโรงเรียน คือ ควรจัดเป็น 2-3 สาขาแยกย่อยออกไปเพื่อจะได้เรียนเฉพาะสาขาให้มากขึ้น ควรจัดวิชาเขียนแบบทางวิศวกรรมไว้เป็นระยะ ๆ ควรให้โอกาสในการฝึกปฏิบัติมากขึ้น วิชาที่เป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ คือ วิชาการทำแบบจำลอง การประเมินราคา การออกแบบและจัดโรงฝึกงาน ควรจัดหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น ควรมีความร่วมมือกันในการผลิตบุคลากรด้านนี้อย่างมีระบบ

แอสซานี (1989 : ED312425) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การบูรณาการการเรียนการสอนงานไม้กับวิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษา การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อหารูปแบบและวิธีการบูรณาการเรียนการสอนวิชางานไม้และวิชาวิทยาศาสตร์ เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบและมีความน่าเชื่อถือ โดยทำการศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตรของทั้ง 2 วิชา รวบรวมข้อมูลจากครูผู้สอนวิชาทั้ง 2 ศึกษานิเคราะห์เครื่องมือเครื่องใช้ในการเรียนการสอนสรุปความเป็นไปได้ในการนำข่าวสารข้อมูลมาแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน โดยจัดให้ครูผู้สอนหัวหน้าสายวิชา มาพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและหาวิธีการบูรณาการวิชาทั้ง 2 เข้าด้วยกัน มีโรงเรียน 3 แห่ง ในซิมบับเวสนใจและตอบรับ จึงทำการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม สอบถามนักเรียน 132 คน สัมภาษณ์นักการศึกษา 2 คน และผู้อำนวยการโรงเรียนหรือตัวแทนของโรงเรียนทั้ง 3 แห่ง หัวหน้าสายวิชาอีก 5 คน ครูวิทยาศาสตร์ 11 คน และครูงานไม้อีก 3 คน ผลการศึกษาได้ข้อสรุปว่า วิธีการบูรณาการจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขหลักสูตรของทั้ง 2 วิชาให้มีความเหมาะสมสำหรับการทำงานร่วมกัน ครูแต่ละวิชาสามารถสอนวิชาของตนเองไปตามปกติ เพียงแต่ต้องพยายามเชื่อมโยงเนื้อหาและกิจกรรมหลักสูตรเข้าด้วยกัน นอกจากนี้ควรมีการสนับสนุนด้านงบประมาณสำหรับการเตรียมความพร้อมให้กับครูผู้สอนด้วย

มุบิก้า (1989 : ED312419) ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนการสอนงานไม้ในขนาดของโรงเรียนประถมศึกษาในประเทศซิมบับเว วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าเพื่อศึกษาหารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชางานไม้ ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาของประเทศซิมบับเว โดยรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนประถมศึกษาต่าง ๆ ทั่วประเทศที่มีการเรียนการสอนงานไม้ ด้วยแบบสอบถาม สัมภาษณ์ วิเคราะห์เอกสารหลักสูตรและโครงการสอนต่าง ๆ จากครูสอนงานไม้

จำนวน 36 คน ผู้อำนวยการโรงเรียนประถม 4 แห่ง และหลักสูตรงานไม้ของโรงเรียนต่าง ๆ อีก 3 หลักสูตร ผลการวิจัยได้ข้อสรุปว่า ควรมีจัดให้มีการเรียนการสอนวิชางานไม้ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาต่อไป แม้ว่าโรงเรียนที่อยู่ในเมืองจะไม่ค่อยมีการเรียนการสอนงานไม้มากนักก็ตาม การเรียนการสอนควรเน้นการฝึกทักษะ ปัญหาที่พบคือการขาดงบประมาณสนับสนุน ขาดเครื่องมือเครื่องใช้ในการฝึกงาน ข้อเสนอแนะ ควรมีการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน ควรเพิ่มงบประมาณในการลงทุนเพื่อจัดเตรียมวัสดุฝึกงาน และควรจัดการเรียนการสอนงานไม้ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาอย่างกว้างขวางต่อไป



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรรายวิชางานไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชางานไม้ กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาหลักสูตร

ตอนที่ 2 การทดลองใช้และประเมินหลักสูตร

ตอนที่ 1 การพัฒนาหลักสูตร

1. การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการร่างหลักสูตร

1.1 ลักษณะของข้อมูลที่ศึกษา ประกอบด้วยข้อมูล 3 กลุ่ม ด้วยกัน คือ

1.1.1 ข้อมูลทางด้านนักเรียนและโรงเรียน ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนและวิถีชีวิตของนักเรียน แหล่งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ความสนใจ ความพร้อมทางด้านทักษะความสามารถในการปฏิบัติงานของนักเรียน ตลอดจนสภาพปัญหาทั่วไปที่เกิดขึ้นในโรงเรียนและมีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของนักเรียน

1.1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีหลักสูตรและการสอน หลักสูตรประถมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ หลักสูตรของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม หลักสูตรกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ และหลักสูตรรายวิชางานไม้

1.1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาวิชางานไม้ในระดับต่าง ๆ

1.2 แหล่งข้อมูล และวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1.2.1 ข้อมูลทางด้านนักเรียนและโรงเรียน ศึกษาจากแหล่งข้อมูลที่เป็นบุคคล ได้แก่ นักเรียน ผู้ปกครอง ครู และบุคลากรในโรงเรียน หนังสือ รายงานการวิจัย รายงานผลการเรียน และเอกสารอื่น ๆ แหล่งที่มาของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เก็บรวบรวมโดยวิธีการ

สำรวจ การสังเกตและการจดบันทึก นำข้อมูลมาคัดเลือก จัดกลุ่มเรียบเรียงและลำดับความต่อเนื่องแล้วนำมาบันทึกไว้เป็นหมวดหมู่

1.2.2 ข้อมูลทางด้านหลักสูตร ค้นคว้าจากหนังสือ รายงานการวิจัยและเอกสารจากห้องสมุดต่าง ๆ คัดเลือก จดบันทึก เรียบเรียงและจัดลำดับอย่างเป็นระบบและหมวดหมู่

1.2.3 ข้อมูลทางด้านเนื้อหาวิชางานไม้ ทำการศึกษารวบรวมจากเอกสารทางประวัติศาสตร์ จากหอจดหมายเหตุแห่งชาติ หนังสือเกี่ยวกับวิชางานไม้ในระดับต่าง ๆ ทั้งในอดีตและปัจจุบัน หนังสือและวารสารต่างประเทศ ทั้งทางด้านจุดประสงค์ เนื้อหาและแบบฝึกปฏิบัติ นำข้อมูลเหล่านี้มาพิจารณาคัดเลือกเนื้อหาที่มีความสำคัญ และจำเป็นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย และจัดลำดับความยากง่ายของเนื้อหาและแบบฝึกปฏิบัติที่มีความเหมาะสมและเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้ปฏิบัติจริงในสภาพแวดล้อม และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยมีการปฏิบัติไปตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.2.3.1 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ ความคิดรวบยอด หลักการและเนื้อหาวิชางานไม้ในระดับชั้นต่าง ๆ

1.2.3.2 คัดเลือกจุดประสงค์ เนื้อหาและทักษะที่สำคัญ ๆ ที่เป็นพื้นฐานของศาสตร์ทางด้านนี้ จำนวนหนึ่งนำมาเรียบเรียงลำดับความสำคัญ

1.2.3.3 พิจารณาความเป็นไปได้ ในการจัดการเรียนการสอนจริงในโรงเรียน ภายใต้ขอบเขตหลักสูตรของโรงเรียน ความสามารถของนักเรียน แหล่งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติ รวมทั้งสภาพของสถานที่และเครื่องมือเครื่องใช้ในการปฏิบัติงาน ที่โรงเรียนสามารถจัดหาให้ได้ ทำการสอบถาม จดบันทึกเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างหลักสูตรการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. การร่างหลักสูตรและตรวจสอบเอกสารหลักสูตร

2.1 การกำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตร

จากการศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ พบว่าปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการสร้างจุดประสงค์ของหลักสูตรงานไม้ มีดังนี้

2.1.1 หลักสูตรของโรงเรียนในด้านปรัชญา จุดประสงค์ โครงสร้างหลักสูตร และจำนวนเวลาเรียน

2.1.2 ตัวนักเรียนในด้านทักษะ ความรู้ความสามารถพื้นฐาน ความสนใจการเรียนการสอนในด้านนี้ ความสามารถในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

2.1.3 แหล่งทรัพยากร ที่จะนำมาใช้เป็นวัสดุฝึกงาน เครื่องมือเครื่องใช้ในการ

ทำงานตลอดจนสถานที่ ที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติ

2.1.4 ทฤษฎี หลักการเรียนรู้ทางด้านการเรียนการสอนทักษะการปฏิบัติงาน

2.2 การคัดเลือกและจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมสำหรับการฝึกปฏิบัติ

ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกเนื้อหาโดยยึดหลักดังนี้

2.2.1 มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของหลักสูตร

2.2.2 มีความครอบคลุมจุดประสงค์ของหลักสูตรทั้งทางด้านความรู้ ทักษะ และ

เจตคติ

2.2.3 เหมาะสมกับความสามารถและวัยของผู้เรียน

2.2.4 เป็นพื้นฐานของการปฏิบัติจริง

2.2.5 สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ข้อมูลมาจากการสำรวจความสนใจทางด้านเนื้อหากิจกรรมวิชาการไม่ ตั้งแต่ภาคต้นปีการศึกษา 2533 จนถึงภาคปลายปีการศึกษา 2536 จำนวน 8 ภาคการศึกษา มีจำนวนเนื้อหาและกิจกรรมจำนวน 4 ชุด มีกิจกรรมภาคปฏิบัติจำนวน 14 เรื่อง ผู้วิจัยเลือกกิจกรรมที่ผู้เรียนมีความพอใจมาก ถึงมากที่สุดมาทำการวิเคราะห์วิธีทำเพื่อคัดเลือกเฉพาะกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องให้ทักษะทางช่างไม้ได้ครบ 7 ด้าน ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ คือ ทักษะการใช้เลื่อยสันดา ทักษะการใช้เลื่อยฉลุ ทักษะการเจาะ ทักษะการขัดด้วยเครื่องขัดไฟฟ้า ทักษะการขัดด้วยกระดาษทราย ทักษะการตอกตะปู และทักษะการทาแลคเกอร์ กิจกรรมที่คัดเลือกไว้มีจำนวน 6 กิจกรรม เป็นกิจกรรมการประดิษฐ์ของเล่น 3 กิจกรรมของใช้ 3 กิจกรรม

นำกิจกรรมทั้งหมดมาจัดโครงสร้างเนื้อหาให้เหมาะสมโดยคัดเลือกกิจกรรมการทำของเล่น 1 กิจกรรมและของใช้ 1 กิจกรรมเป็นกิจกรรมบังคับ กิจกรรมบังคับนี้มีปริมาณการฝึกทักษะทางช่างไม้ 7 ด้าน ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ส่วนกิจกรรมเลือกจะเป็นการประดิษฐ์ของใช้ 2 กิจกรรมและของเล่น 2 กิจกรรม รวมทั้งจัดลำดับของความง่ายไปยาก และจัดทำเป็นเอกสารส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจวิเคราะห์แก้ไขแล้วนำมาปรับปรุงเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการเรียนการสอนต่อไป หลังจากคัดเลือกเนื้อหาและกิจกรรมการปฏิบัติได้ทั้งหมดแล้ว นำมาเรียบเรียงให้เหมาะสมแล้วจัดทำเป็นเอกสารส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจวิเคราะห์แก้ไข แล้วนำมาปรับปรุงเพื่อใช้ในการเรียนการสอนต่อไป

2.3 กำหนดวิธีการประเมินผลและเครื่องมือวัดผล

2.3.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน โดยทำการทดสอบก่อนการสอน และทดสอบหลังการสอนด้วยเครื่องมือวัดผลแบบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.3.1.1 แบบทดสอบด้านความรู้ความเข้าใจเนื้อหาวิชางานไม้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแบบทดสอบดังกล่าวให้ได้คุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยยึดตามวัตถุประสงค์ของเนื้อหาและให้ครอบคลุมเนื้อหาทุก ๆ ด้าน มีจำนวนทั้งหมด 46 ข้อ

2.3.1.2 แบบวัดทักษะการปฏิบัติ ผู้วิจัยจัดสร้างแบบวัดทักษะการปฏิบัติที่มีความครอบคลุมทักษะสำคัญ ๆ ที่ปรากฏอยู่ในเนื้อหาหลักสูตร

2.3.1.3 แบบประเมินคุณภาพผลงาน ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นและทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนวิชางานไม้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.3.1.4 แบบสำรวจรายการและสังเกตพฤติกรรม ผู้วิจัยสร้างขึ้นและนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนวิชางานไม้ นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข

2.3.1.5 แบบวัดเจตคติที่มีต่อวิชางานไม้ แบบวัดชุดนี้ ผู้วิจัยใช้แบบวัดเจตคติต่อวิชาเรียน ซึ่ง V.R. Nyberg และ S.C.T. Clarke (1979 : 1-4 quoted in Somchai Chuchat 1985 : 68) แห่งมหาวิทยาลัยอัลเบอร์ตาแห่งประเทศแคนาดามาเป็นแบบวัดลักษณะของแบบวัดชุดนี้เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่าซึ่งมีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับการประเมินคุณค่าจำนวน 8 ข้อ ประโยชน์จำนวน 8 ข้อ และความยากง่าย อีก 8 ข้อ แบบวัดนี้พัฒนามาเป็นภาษาไทยโดยเพิ่มเกียรติ ขวัญพัฒนา ซึ่งได้ผ่านการหาค่าความตรง ความเที่ยงที่ได้มาตรฐานแล้ว

2.3.2 การประเมินผลการใช้หลักสูตร เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนตามหลักสูตร

2.4 การเขียนเอกสารหลักสูตร

2.4.1 เอกสารหลักสูตรที่จัดสร้างขึ้นได้กำหนดให้มีองค์ประกอบหลักดังนี้

2.4.1.1 หลักการและเหตุผล

2.4.1.2 จุดประสงค์ของหลักสูตร

2.4.1.3 เนื้อหารายวิชา

2.4.1.4 กิจกรรมทักษะปฏิบัติ

2.4.1.5 วิธีการเรียนการสอน

2.4.1.5 วิธีการประเมินผล

2.4.2 จัดเรียบเรียงเอกสารเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 เอกสารหลักสูตร ประกอบด้วย หลักการ จุดประสงค์ โครงสร้างหลักสูตร ขอบเขตเนื้อหา เวลาเรียน แนวดำเนินการ ลักษณะกิจกรรมการเรียน การสอน และการประเมินผล

ส่วนที่ 2 เอกสารประกอบหลักสูตร ประกอบด้วยเนื้อหาสาระของรายวิชาแผนการสอน และใบงาน

ส่วนที่ 3 เอกสารการประเมินผลการเรียนการสอน ประกอบด้วย แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิชางานไม้ แบบทดสอบทักษะพื้นฐาน แบบวัดเจตคติเกี่ยวกับวิชางานไม้แบบสำรวจรายการและสังเกตพฤติกรรม และแบบประเมินคุณภาพผลงาน

2.5 การตรวจสอบเอกสารหลักสูตร

2.5.1 การตรวจสอบเอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร

ผู้วิจัยได้นำเอกสารหลักสูตรในส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระของหลักสูตร เนื้อหาสาระของรายวิชางานไม้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รวมทั้งกิจกรรมที่เป็นแบบฝึกปฏิบัติจำนวน 6 เรื่อง ซึ่งคัดมาจากแบบฝึกปฏิบัติที่นักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจมากที่สุดในแต่ละปีการศึกษา และปรับปรุงกิจกรรมให้ครอบคลุมทักษะต่าง ๆ ให้มีน้ำหนักพอ ๆ กันในทุก ๆ ด้าน แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านทำการตรวจสอบหลักสูตรและเนื้อหาวิชางานไม้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และกิจกรรมที่เป็นแบบฝึกปฏิบัติ โดยพิจารณาคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

- ก. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร 1 ท่าน
- ข. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพจำนวน 2 ท่าน
- ค. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชางานไม้จำนวน 2 ท่าน

หลังจากที่ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินแล้ว ผู้วิจัยได้พิจารณาแก้ไขและทำการตรวจสอบแก้ไขจนเป็นที่พอใจ จึงนำไปใช้ทดลองทำการสอน

2.5.2 การหาคุณภาพของเครื่องมือการวัดผล

2.5.2.1 แบบทดสอบด้านความรู้ความเข้าใจเนื้อหาวิชางานไม้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแบบทดสอบดังกล่าว โดยยึดตามจุดประสงค์ของเนื้อหาและให้ครอบคลุมเนื้อหาทุก ๆ ด้าน โดยพัฒนาตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบความตรง ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นจากเนื้อหาสาระของหลักสูตรที่พัฒนาแล้ว โดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้ในเนื้อหาส่วนต่างๆ เป็นแนวการสร้างแบบทดสอบ พิจารณาให้ครอบคลุมเนื้อหาทุกจุดประสงค์ ได้แบบทดสอบแบบเลือกตอบจำนวน 72 ข้อ

ขั้นที่ 2 หากอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ ด้วยการนำข้อทดสอบทั้งหมดมาทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง จำนวน 140 คน นำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก แล้วคัดเลือกไว้เฉพาะข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .20 - .80 ส่วนข้อที่มีอำนาจจำแนกต่ำทำการตัดทิ้งไป ยกเว้นบางข้อที่เป็นตัวแทนของเนื้อหาในแต่ละจุด

ประสงค์ที่มีอำนาจจำแนกต่ำ จะนำมาทำการปรับปรุงใหม่

ขั้นที่ 3 หาค่าความยากง่ายของข้อสอบแต่ละข้อ แล้วทำการคัดเลือกไว้เฉพาะข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง .20 - .80

ข้อสอบทั้งหมดจะทำการคัดเลือกไว้เพียง 46 ข้อ ที่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานและครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด นำข้อสอบที่คัดเลือกมาหาค่าความเที่ยงของข้อสอบด้วยวิธีนำคะแนนชุดข้อคู่ และชุดข้อคี่ด้วยค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องภายใน ด้วยสูตรของ Kuder-Richardson 20

$$KR-20 : r = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^n P_i Q_i}{5x^2} \right]$$

r คือค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อคู่และข้อคี่

n คือจำนวนข้อสอบ

P_i คือสัดส่วนของผู้ตอบข้อสอบ i ถูก

Q_i คือสัดส่วนของผู้ตอบข้อสอบ i ผิด

S_x คือความแปรปรวนของข้อสอบทั้งหมด

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าตั้งแต่ 0-1 ถ้าใกล้ 1 แสดงว่ามีค่าความเที่ยงสูง และถ้าใกล้ 0 แสดงว่ามีค่าความเที่ยงต่ำ (อุทุมพร จามรมา 2535 : 74-77) สำหรับค่าความเที่ยงของข้อสอบชุดนี้มีค่า เท่ากับ 0.756

2.5.2.2 แบบวัดทักษะการปฏิบัติ ผู้วิจัยจัดสร้างแบบวัดให้ครอบคลุมทักษะสำคัญ ๆ ที่ปรากฏอยู่ในเนื้อหาหลักสูตร ซึ่งมีทักษะพื้นฐานอยู่ 7 ด้าน ได้แก่ ทักษะการใช้เลื่อยฉลุ ทักษะการใช้เลื่อยฉลุตัด ทักษะการใช้สว่านไฟฟ้าแบบแท่นตั้ง ทักษะการขัดไม้ด้วยกระดาษทราย ทักษะการขัดไม้ด้วยเครื่องขัดไม้ไฟฟ้าระบบสายพาน ทักษะการตอกตะปู และทักษะการทาแลคเกอร์ แบบวัดชุดนี้มุ่งทำการตรวจสอบ 3 ด้าน คือ ด้านปริมาณ ด้านคุณภาพและด้านกระบวนการทำงาน นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 คน เพื่อสังเกตผลงานในเชิงคุณภาพ ซึ่งหมายถึง ความถูกต้องตามเกณฑ์ ความเรียบร้อยสวยงาม เป็นต้น ส่วนปริมาณหมายถึงจำนวนงานที่ผู้เรียนทำได้ในช่วงเวลาที่กำหนด และกระบวนการทำงาน หมายถึง ลักษณะท่าทางการใช้เครื่องมือและขั้นตอนการทำงาน แล้วนำมาทำการปรับปรุง และกำหนดเกณฑ์การประเมินค่า แบบวัดทักษะการปฏิบัติชุดนี้เป็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ เป็นแบบทดสอบที่อาศัยการสังเกตกระบวนการทำงานของนักเรียน เมื่อนำเครื่องมือชุดนี้ไปหาค่าความเที่ยงด้วยสูตรสัมประสิทธิ์ แอลฟา α (α - coefficient) ซึ่ง ครอนบาช (Cronbach) เป็นผู้พัฒนาขึ้น

$$\frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{\sum Sx^2} \right]$$

แบบวัดทักษะชุดนี้มีค่าความเที่ยง 0.75

2.5.2.3 แบบประเมินคุณภาพผลงาน ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามกรอบการประเมินผลของกลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข แบบประเมินคุณภาพผลงานชุดนี้ประกอบด้วยหัวข้อการประเมิน 5 หัวข้อ คือ ส่วนประกอบพื้นฐาน ใช้งานได้ดี ความมั่นคงแข็งแรง ความคิดสร้างสรรค์ และความปราณีตสวยงาม นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้ววัดหาค่าความเที่ยงตามสูตรสัมประสิทธิ์ แอลฟา ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.99

2.5.2.4 แบบสำรวจรายการและสังเกตพฤติกรรมการทำงาน ผู้วิจัยได้จัดสร้างขึ้นด้วยตนเอง ตามกรอบการประเมินผลของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจแล้วแก้ไขข้อบกพร่อง เนื้อหาของแบบประเมินชุดนี้ประกอบด้วย 5 หัวข้อ คือ การเตรียมความพร้อม การปฏิบัติงานตามขั้นตอน ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน การรักษาความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การเก็บวัสดุอุปกรณ์ผลงาน และทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ที่ทำงาน นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้ววัดหาค่าความเที่ยงตามสูตรสัมประสิทธิ์ แอลฟา ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.875



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 การทดลองใช้และประเมินหลักสูตร

ประกอบด้วยการนำหลักสูตรไปทดลองใช้และการประเมินผลหลักสูตร ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. การทดลองใช้หลักสูตร

หลักสูตรที่ทำการจัดสร้างขึ้นประกอบด้วย เอกสารหลักสูตรรายวิชางานไม้ เอกสารประกอบหลักสูตร คือ แผนการสอนระยะยาว แผนการสอนระยะสั้น เนื้อหารายวิชางานไม้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เอกสารคู่มือสำหรับกิจกรรมการฝึกปฏิบัติ รวมทั้งแบบวัดและประเมินผลชนิดต่าง ๆ สำหรับการดำเนินการทดลองใช้หลักสูตรมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1.1 การเตรียมการสอน

1.1.1 แนวการจัดการเรียนการสอน

ผู้วิจัยกำหนดแนวการสอน ที่ผู้เรียนสามารถเลือกกิจกรรมการปฏิบัติได้ตามความพอใจในขอบเขตที่หลักสูตรกำหนดไว้ โดยแบ่งระยะการเรียนออกเป็น 2 ระยะ คือ

1.1.1.1 ระยะการทำความคุ้นเคยและฝึกทักษะพื้นฐานในการปฏิบัติงาน ในระยะนี้ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ทฤษฎี หลักการทำงาน และฝึกฝนทักษะการทำงาน การใช้เครื่องมือขั้นพื้นฐานโดยมีกิจกรรมฝึกปฏิบัติสร้างสร้งงานจำนวน 2 กิจกรรม ซึ่งทั้ง 2 กิจกรรมนี้ผู้เรียนจะได้รับการฝึกหัดการใช้เลื่อยฉลุ การใช้เลื่อยสันดา การขีดไม้ด้วยกระดาษทราย การขีดไม้ด้วยเครื่องขีด การเจาะไม้ด้วยสว่านไฟฟ้าแบบตั้งโต๊ะ การตอกตะปู และการทาแลคเกอร์

1.1.1.2 ระยะการเลือกกิจกรรมการปฏิบัติตามความสนใจและ ใช้ประสบการณ์ความรู้ตลอดจนทักษะความสามารถฝึกฝนให้เกิดความชำนาญ โดยผู้วิจัยทำการจัดบอร์ดให้ความรู้และรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมการปฏิบัติที่จะให้ผู้เรียนเลือกทำ ซึ่งมีอยู่ทั้งหมด 4 กิจกรรม เป็นกิจกรรมการทำของเล่น 2 กิจกรรม ทำของใช้ 2 กิจกรรม ผู้เรียนสามารถเลือกทำได้ตามความสนใจเพียง 2 กิจกรรม ซึ่งแต่ละกิจกรรมนี้ผู้เรียนจะต้องทำการศึกษาจากเอกสารที่เป็นใบงาน โดยมีผู้สอนเป็นที่ปรึกษาถ้ามีปัญหาหรือข้อสงสัยในการฝึกปฏิบัติ

1.1.2 การเตรียมกิจกรรมการปฏิบัติ กิจกรรมการปฏิบัติมีด้วยกัน 2 ชุด คือ

1.1.2.1 กิจกรรมบังคับจำนวน 2 กิจกรรม เป็นการทำของเล่น 1 กิจกรรม คือ เรือพลังยาง และการทำของใช้อีก 1 กิจกรรม คือ ตุ๊กตาใจ ทั้ง 2 กิจกรรมนี้ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนทักษะทางด้านการใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์และกระบวนการการทำงาน ซึ่งครอบคลุม

ทักษะพื้นฐาน 7 ประการ

1.1.2.2 กิจกรรมเลือก จำนวน 4 กิจกรรม ประกอบด้วยการทำ
ของเล่น 2 กิจกรรม คือ รถพลังยาง และเกมลูกแก้วเสียงตวง การทำของใช้ 2 กิจกรรม คือ
โคมไฟ และแท่นวางเทปกาว ผู้เรียนจะต้องเลือกทำเฉพาะที่ตรงกับความสนใจของตนเองเพียง
2 กิจกรรมเท่านั้น แต่ละกิจกรรมผู้วิจัยได้พยายามออกแบบให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะความสามารถให้
ครบทั้ง 7 ประการ อนึ่งกิจกรรมการปฏิบัติเหล่านี้ล้วนได้รับการคัดเลือกจากกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ให้
ความสนใจมาก ถึงมากที่สุด ในปีการศึกษาที่ผ่านมาในอดีตแล้วนำมาปรับปรุงให้ตรงตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

1.1.3 การจัดเตรียมสถานที่ เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน การเรียน
การสอนรายวิชางานไม้ประกอบด้วยห้องปฏิบัติงาน 1 ห้อง ในห้องเรียนมีโต๊ะเรียนและปฏิบัติงาน
จำนวน 5 ตัว แต่ละตัวนักเรียนสามารถนั่งทำงานร่วมกันได้ 4 คน เครื่องมือหลักประกอบด้วย
เครื่องตัดไม้ไฟฟ้าระบบสายพาน จำนวน 2 เครื่อง ส่วนไฟฟ้าแบบแท่นตั้ง จำนวน 1 เครื่อง
เลื่อยสันดา จำนวน 5 ปืน ปากกาหนีบไม้ (C-Camp) 5 ตัว ปากกาหนีบไม้ตั้งโต๊ะ 3 ตัว ค้อน
5 อัน ตะไบ จำนวน 5 อัน เหล็กฉาก จำนวน 5 อัน เลื่อยฉลุ จำนวน 21 อัน นอกจากนี้ยังมี
ตู้เก็บรักษาผลงาน (Locker) จำนวน 54 ช่อง โต๊ะทาสแลคเกอร์ 1 ตัว เป็นต้น ทางด้านวัสดุ
ฝึกปฏิบัติ ผู้วิจัยใช้วิธีซื้อแล้วจัดเตรียมวัสดุทั้งหมดที่จำเป็นต้องใช้ในการทำงานแต่ละชิ้น บรรจุถุง
พลาสติกนำไปให้ร้านค้าสหกรณ์ของโรงเรียนทำการจัดจำหน่าย ส่วนนักเรียนต้องรับผิดชอบเตรียม
เลือกกันเป็นคนละ 1 ตัว หน้ากากกันฝุ่น คีมปากจิ้งจก เครื่องเขียน เป็นต้น

1.2 การจัดเตรียมกลุ่มนักเรียน เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฟ้าพระถม ภาคปลาย ปีการศึกษา 2537 โดย จัดแบ่งกลุ่มนักเรียนตามห้องเรียนปกติ ซึ่งแต่ละห้องมีการจัดนักเรียนคละคุณภาพและเพศ มีทั้งหมด 7 ห้อง คือ

ป. 6/1	21 คน	ป. 6/2	21 คน	ป. 6/3	21 คน
ป. 6/4	20 คน	ป. 6/5	21 คน	ป. 6/6	20 คน
ป. 6/7	21 คน				

รวม 145 คน

เป็นชาย 77 คน

เป็นหญิง 68 คน

1.3 ดำเนินการทดลองใช้หลักสูตร

ใช้เวลาในการดำเนินการทดลองเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ใช้เวลาสัปดาห์ละ 2 คาบ หรือ 100 นาที เริ่มการทดลองตั้งแต่วันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ.2537 ถึงวันที่ 3 มีนาคม พ.ศ.2538 โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนด้วยตนเอง มีรายละเอียดของการทดลองดังนี้

1.3.1 ทดสอบความรู้ วัดทักษะพื้นฐาน และเจตคติที่มีต่อวิชางานไม้ก่อนการสอน โดยใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

1.3.1.1 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิชางานไม้ จำนวน 46 ข้อ

1.3.1.2 แบบวัดทักษะพื้นฐาน 7 ด้าน คือ ทักษะการใช้เลื่อยฉลุ ทักษะการใช้เลื่อยสันดา ทักษะการใช้สว่านไฟฟ้าแบบแท่นตั้ง ทักษะการขัดไม้ด้วยกระดาษทราย ทักษะการขัดไม้ด้วยเครื่องขัดไม้ไฟฟ้าระบบสายพาน ทักษะการตอกตะปู และทักษะการทาแลคเกอร์

1.3.1.3 แบบวัดเจตคติที่มีต่อวิชางานไม้

1.3.2 ดำเนินการสอนตามแผน ในขณะที่ดำเนินการสอนตามแผน ผู้วิจัยจะใช้เครื่องมือประเมินดังต่อไปนี้

1.3.2.1 แบบสำรวจรายการและสังเกตพฤติกรรม จำนวน 12 ครั้ง

1.3.2.2 แบบประเมินคุณภาพผลงาน จำนวน 4 ครั้ง แบบตรวจชุดนี้ใช้หลังจากที่ผู้เรียนทำแบบฝึกปฏิบัติเสร็จในแต่ละชิ้น

1.3.2.3 แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนอย่างไม่เป็นทางการ ในช่วงเวลาของการสอนและนอกช่วงเวลาการสอน

การดำเนินการสอนแบ่งเป็น 2 ระยะ

ระยะที่ 1 การให้ความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์การฝึกปฏิบัติเบื้องต้น จำนวน 8 ครั้ง ประกอบด้วยเนื้อหาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานไม้ กิจกรรมการฝึกปฏิบัติทำของใช้ 1 ชิ้น และกิจกรรมการฝึกปฏิบัติทำของของเล่น 1 ชิ้น

ระยะที่ 2 ให้นักเรียนเลือกกิจกรรมการฝึกปฏิบัติที่ตนเองมีความสนใจ 2 ชิ้น จากทั้งหมด 4 ชิ้น ซึ่งเป็นของเล่น 2 ชิ้น ของใช้ 2 ชิ้น โดยใช้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์พื้นฐานในระยะที่ 1 เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกและเป็นพื้นฐานของการปฏิบัติ โดยผู้วิจัยทำการจัดบอร์ดแสดงขั้นตอนวิธีทำางานเลือกทั้ง 4 ชิ้น และแสดงผลงานสำเร็จไว้เป็นตัวอย่างล่วงหน้าจำนวน 2 สัปดาห์ และให้ให้ผู้เรียนแจ้งความสนใจล่วงหน้า 1 สัปดาห์ ใช้เวลา 6 สัปดาห์ในการทำงานให้สำเร็จทั้ง 2 ชิ้น

1.3.3 ทดสอบความรู้ ทักษะพื้นฐานและเจตคติที่มีต่อวิชางานไม้หลังการสอน เมื่อสิ้นสุดการสอน จัดทดสอบผู้เรียนหลังการสอน โดยใช้เครื่องมือทดสอบชุดเดียวกับการทดสอบก่อน

การสอนและให้ผู้เรียนประเมินเกี่ยวกับความพอใจ ประโยชน์ ความยากของเนื้อหาในหลักสูตรและให้ข้อเสนอแนะในการเรียนการสอน

2. การประเมินผลหลักสูตร

2.1 การกำหนดเกณฑ์ในการประเมินผลหลักสูตรเพื่อตัดสินคุณภาพหลักสูตร ซึ่งจะพิจารณาจากองค์ประกอบดังต่อไปนี้

2.1.1 ผลสัมฤทธิ์ของการใช้หลักสูตร ผู้เรียนควรมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะ การปฏิบัติ ลักษณะนิสัย และเจตคติต่อวิชางานไม้ สูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ .05 ได้คะแนนเฉลี่ยทางด้านต่าง ๆ เกินร้อยละ 75

2.1.2 ผลการใช้หลักสูตร ทำการประเมินจากความคิดเห็นของผู้เรียนในด้าน ความพอใจ ประโยชน์ ความยากของเนื้อหาในหลักสูตร เมื่อผู้เรียน เรียนครบตามหลักสูตรแล้ว ผู้เรียนต้องมีความพอใจ เห็นประโยชน์จากการเรียนอยู่ในระดับมาก และเห็นว่าเนื้อหาของ หลักสูตรและกิจกรรมการปฏิบัติไม่ยากจนเกินไป

2.2 การประเมินผล

2.2.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์จากการใช้หลักสูตร ใช้การวัดเจตคติที่มีต่อวิชา งานไม้ การทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิชางานไม้ และการทดสอบทักษะการปฏิบัติ ทั้งก่อน และหลังการเรียน นำผลการทดสอบมาหาค่าเฉลี่ย แล้วตรวจสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ของคะแนนก่อนและหลังการเรียน โดยใช้อัตราส่วนวิกฤติ t ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 เป็นการ ทดสอบทางเดียว โดยเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ หลังการเรียน นักเรียนที่เรียนโดยหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชางานไม้ คะแนนด้านทักษะการปฏิบัติ และคะแนนด้านความรู้ความ เข้าใจสูงขึ้นกว่าก่อนการเรียน โดยใช้สูตรหาค่าทางสถิติดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

df	$=$	$N - 1$
t	$=$	อัตราส่วนวิกฤติ
ΣD	$=$	ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนจากการทดสอบก่อนและหลังเรียน
ΣD^2	$=$	ผลรวมกำลังสองของผลต่างระหว่างคะแนนการทดสอบก่อนและหลังเรียน
N	$=$	จำนวนผู้เรียน

(ประกอบ กรรณสูต 2528 : 107)

นำคะแนนผลสัมฤทธิ์รวม และผลสัมฤทธิ์ด้านต่าง ๆ มาหาค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ รวบรวมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนงานไม้จากภาคปลาย ปีการศึกษา 2536 และภาคต้นปีการศึกษา 2537 นำมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อทำการเปรียบเทียบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานไม้ที่จัดขึ้นใหม่ในภาคปลายปีการศึกษา 2537

2.2.2 การประเมินผลการใช้หลักสูตร โดยการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน ผู้วิจัยนำผลการสังเกตของผู้เรียนในด้าน ความพอใจ เห็นประโยชน์ และความยากง่ายของเนื้อหาในหลักสูตร ข้อเสนอแนะของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอน มารวบรวมวิเคราะห์หาค่าร้อยละ และนำเสนอผลเป็นความเรียง

ข้อมูลจากข้อเสนอแนะที่ได้ ผู้วิจัยจะนำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร เอกสารหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและผลการพัฒนาหลักสูตร

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรรายวิชางานไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและทดลองใช้หลักสูตรรายวิชางานไม้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จากการศึกษาค้นคว้าและทำการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ข้อความรู้ต่าง ๆ ซึ่งผลของการวิเคราะห์ผู้วิจัยนำเสนอเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการพัฒนาหลักสูตร

1. ข้อมูลด้านสังคมและสภาพท้องถิ่น
2. ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
3. ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
4. ข้อมูลด้านเนื้อหาวิชางานไม้
5. ทฤษฎีการสอนด้านทักษะปฏิบัติ

ตอนที่ 2 ผลการสร้างเกณฑ์การพัฒนาหลักสูตร

1. เกณฑ์การสร้างจุดประสงค์
2. เกณฑ์การสร้างเนื้อหาวิชา
3. เกณฑ์การสร้างกิจกรรมทักษะปฏิบัติ
4. เกณฑ์การจัดการเรียนการสอน
5. เกณฑ์การวัดและประเมินผล

ตอนที่ 3 ผลการสร้าง ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

1. หลักสูตรฉบับร่าง
2. ผลการตรวจสอบและการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
3. หลักสูตรฉบับปรับปรุงเพื่อนำไปทดลองใช้

ตอนที่ 4 ผลการทดลองใช้หลักสูตร

1. ผลการใช้หลักสูตร
2. ผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร
3. การประเมินผลการใช้หลักสูตร

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการพัฒนาหลักสูตร

1. ข้อมูลด้านสังคมและสภาพท้องถิ่น

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร สํารวจสภาพท้องถิ่น สภาพสังคมและชีวิตความเป็นอยู่ ของนักเรียนและผู้ปกครองนักเรียน โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแล้ว พบว่าปัจจัยที่มีผล ต่อการพัฒนาหลักสูตรรายวิชางานไม่มีดังต่อไปนี้

1.1 ที่ตั้งของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อยู่ในเขตชุมชนเมืองมีประชากร อาศัยอยู่หนาแน่น เป็นที่ตั้งของเขตการศึกษาที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศ เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียง กับเขตเศรษฐกิจดั้งเดิมที่รวบรวมสินค้านานาชาติจากทั่วภูมิภาคของประเทศและส่วนต่าง ๆ ของโลก เพื่อทำการกระจายขนถ่ายสินค้าไปยังท้องถิ่นต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ ในบรรดา สินค้าต่าง ๆ เหล่านี้ ได้รวมถึงวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำงานไม้ด้วย ทำให้การจัดหา สิ่งต่าง ๆ ทำได้โดยสะดวก รวดเร็ว และราคาถูกกว่าแหล่งอื่น ๆ สำหรับวัสดุที่สำคัญ คือ ไม้ ไม้ที่ใช้ในการฝึกทักษะปฏิบัติ เป็นไม้ที่ได้มาจากล้งหรือล่องบรรจุสินค้าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ มีแหล่งขนถ่ายสินค้าเหล่านี้ที่ท่าเรือคลองเตย ส่วนไม้อีกชนิดหนึ่งที่นำมาใช้เป็นไม้สำหรับทำเครื่องมือ มีศูนย์ขายส่งที่ย่านลำเพ็ญห่างจากโรงเรียนประมาณ 4 กิโลเมตร ส่วนวัสดุอุปกรณ์อื่น ๆ ก็สามารถ หาซื้อได้จากย่านขายส่งสินค้าสำเพ็ญเช่นเดียวกัน

1.2 ผู้ปกครองนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีฐานะทางเศรษฐกิจใน ระดับปานกลางถึงดีมาก สามารถรับภาระค่าวัสดุฝึกงาน โดยไม่เป็นภาระหนักจนเกินไป

1.3 ผู้ปกครองมีเวลาให้กับครอบครัวน้อยลงเพราะภาระหน้าที่การงานซึ่งต้องดูแลรับผิดชอบ ประกอบกับการเสียเวลากับการเดินทางในสถานการณ์จราจรติดขัดมากในปัจจุบัน ทำให้เวลาที่ผู้ ปกครองจะทำการดูแลอบรม ฝึกฝนบุตรหลานทางด้านต่าง ๆ น้อยลง โดยเฉพาะการฝึกให้มีหน้าที่ ความรับผิดชอบในส่วนต่าง ๆ ภายในครอบครัว นักเรียนส่วนใหญ่จึงขาดประสบการณ์การเรียนรู้ เกี่ยวกับระบบการทำงานที่ถูกต้อง สังเกตได้จากการระวังรักษาความปลอดภัยในการทำงานทำงาน แล้วทิ้งของไม่เก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย ขาดการเตรียมการที่ดี เป็นต้น

2. ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

2.1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม เป็นหน่วยงานหนึ่งที่สังกัดอยู่กับ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นอกจากภาระหน้าที่หลักที่จัดการศึกษาให้แก่เยาวชนของชาติ ดังเช่นโรงเรียนทั่วไป โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ยังทำหน้าที่เป็นห้องทดลองและปฏิบัติการ

ทางการศึกษา ตลอดจนเป็นแหล่งค้นคว้าวิจัยด้านครุศึกษาของคณะครุศาสตร์ตั้งนั้น โรงเรียนจึงมีเป้าหมายของการจัดการศึกษา ระบบการบริหารและการจัดการด้านต่าง ๆ เป็นของตนเอง เพื่อให้การดำเนินการมีอิสระและทำได้อย่างรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์

2.2 หลักสูตรของโรงเรียนยึดแนวทางหลักสูตรประถมศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการเป็นหลัก แต่มีการปรับปรุงรายละเอียดต่าง ๆ ให้เหมาะสมสอดคล้องกับภาระหน้าที่ ระบบการจัดการ และตัวผู้เรียนให้มากที่สุดเป้าหมายของการเรียนการสอนมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางด้านต่าง ๆ ครบถ้วน มีคุณธรรม ทำตนให้มีค่าต่อสังคม ส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์รู้จักแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล นำความรู้ไปใช้ในการศึกษาต่อชั้นสูง มีการจัดโครงสร้างหลักสูตรเช่นเดียวกับหลักสูตรประถมศึกษา แต่มีรายละเอียดข้อปลีกย่อยต่างกัน เนื่องจากหลักสูตรเน้นเรื่องการศึกษาต่อชั้นสูง เป็นผลให้ลดส่วนจำนวนเวลาเรียนของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพมีน้อยกว่าโรงเรียนประถมศึกษาทั่วไป การจัดการหลักสูตรกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ภายใต้เวลาอันจำกัดแต่ให้มีคุณภาพทัดเทียมกับโรงเรียนทั่วไป จึงจำเป็นต้องมีการรวบรัดเนื้อหาและประสบการณ์ซึ่งอาจมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน แต่ยังคงไว้ซึ่งความหลากหลาย คุณภาพและประสิทธิภาพมากที่สุดตั้งนั้นการจัดการบริหารหลักสูตรกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพจึงมีลักษณะค่อนข้างซับซ้อนกว่ากลุ่มวิชาอื่น ๆ มีการแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อยเพื่อให้สามารถเรียนรู้ประสบการณ์การทำงานได้หลายด้าน และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพในเวลาอันจำกัด

2.3 โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม มีศักยภาพในการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกและปัจจัยพื้นฐานในการเรียนการสอนได้อย่างเต็มที่ ทั้งด้านอาคารสถานที่ โสตทัศนอุปกรณ์ บุคลากร ฯลฯ เป็นเพราะได้รับการสนับสนุนงบประมาณส่วนหนึ่งจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาจารย์ผู้สอนอยู่ใกล้แหล่งความรู้ มีสถานภาพเทียบเท่าอาจารย์มหาวิทยาลัย การจัดการศึกษาของโรงเรียนจึงมีประสิทธิภาพ คล่องตัวและสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้ค่อนข้างดี

3. ข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

3.1 ตามลักษณะธรรมชาติของผู้เรียนในวัยนี้เป็นผู้ที่มีความอยากรู้อยากลอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สูง ต้องการความแปลกใหม่ท้าทาย ต้องการพิสูจน์ตนเอง ดังนั้นลักษณะผู้เรียนโดยส่วนใหญ่จึงมีความกระตือรือร้น มุ่งมั่น เมื่อได้รับมอบหมายงานที่ตรงกับความสนใจ ท้าทายและอยู่ในขอบเขตความสามารถที่ตนเองพอที่จะทำได้

3.2 นักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม เติบโตอยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมของสังคมเมืองใหญ่ มีฐานะความเป็นอยู่สะดวกสบายไม่ค่อยมีโอกาสร่ำรวยต่าง ๆ ด้วยตัวเองซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมและลักษณะนิสัยในการทำงานทางด้านความอดทนทำงานให้สำเร็จและมีคุณภาพดี การจัดเตรียม

และจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ความระมัดระวังรักษาความปลอดภัยของตนเองในขณะที่มีความสามารถทางวิชาการอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูงแต่การเชื่อมโยงความรู้ไปใช้ปฏิบัติมีน้อยมีความคาดหวังต่อผลการทำงานสูง แต่ทำได้น้อยกว่าที่คาดหวังเพราะขาดทักษะและประสบการณ์ในการทำงาน

4. ข้อมูลด้านเนื้อหาวิชาช่างไม้

จากการศึกษาเนื้อหาและกิจกรรมหลักสูตรงานไม้ระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาและอุดมศึกษา ในอดีตจนถึงปัจจุบัน พบลักษณะโครงสร้างของหลักสูตรดังนี้

4.1 วิชาช่างไม้เป็นวิชาเน้นด้านการปฏิบัติฝึกฝนทักษะทางด้านช่างไม้ กิจกรรมการเรียนการสอนจึงประกอบด้วยงานภาคปฏิบัติ และความรู้ภาคทฤษฎี

4.2 ระดับการเรียนการสอนในระดับที่สูงขึ้นจะเพิ่มความสำคัญด้านเนื้อหาที่เป็นทฤษฎีหลักการมากขึ้นและมีความซับซ้อนมากขึ้นตามลำดับ ส่วนการเรียนการสอนในระดับต้น คือระดับประถมศึกษา จะเน้นการฝึกปฏิบัติเป็นหลัก ไม่เน้นความรู้ภาคทฤษฎี แต่ก็จัดไว้ให้เพียงพอเพื่อเป็นความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติ

4.3 ในส่วนที่เป็นภาคของความรู้จะประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ คือ

4.3.1 ภาคความรู้ที่เกี่ยวกับประวัติความเป็นมา หรือความรู้ทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับวัสดุและเครื่องมือต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการฝึกงาน เช่น เรื่องไม้ ป่าไม้ ประวัติความเป็นมาของวิชาช่างไม้ ประวัติความเป็นมาของเครื่องมือช่างไม้ชนิดต่าง ๆ เป็นต้น ความรู้ในส่วนนี้มักปรากฏชัดในหลักสูตรระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษาปรากฏบ้างเล็กน้อย ในระดับมัธยมศึกษาและปรากฏน้อยมากในระดับประถมศึกษา

4.3.2 ภาคความรู้ที่เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ในงานช่างไม้ เป็นความรู้เกี่ยวกับวัสดุและเครื่องมือชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในงานช่างไม้ รูปร่างลักษณะ วิธีการใช้งาน การดูแลรักษาซ่อมแซม เป็นต้น ความรู้ในส่วนนี้มีอยู่ในหลักสูตรทุกระดับ และเป็นเนื้อหาความรู้ที่เป็นหลักของทุกระดับ แต่ในระดับสูงจะมีปริมาณเครื่องมือและวัสดุ รายละเอียดการใช้การดูแลมากขึ้น ส่วนในระดับประถมศึกษา จะเน้นเฉพาะเครื่องมือและวัสดุพื้นฐานที่พบเห็น และใช้งานกันทั่ว ๆ ไป และผู้เรียนจำเป็นต้องใช้ อาจจะมีเรื่องของวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมืออื่น ๆ ที่นอกเหนือจากการใช้งานบ้างทั้งนี้ก็เพื่อเป็นฐานของความรู้ในระดับสูงต่อไป

4.3.3 ภาคความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมการฝึกปฏิบัติสร้างสรรค์ ผลงานประกอบด้วย เครื่องมือเครื่องใช้ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทำงานทั้งหมด ลำดับขั้นตอนของการทำงาน เป็นต้น

4.4 ในส่วนของกิจกรรมการฝึกปฏิบัติ ในระดับประถมศึกษาเป็นกิจกรรมที่ง่าย ๆ ขึ้นเล็กวิธีทำไม่ยุ่งยากซับซ้อน ส่วนในระดับที่สูงจะเป็นกิจกรรมที่มีโครงสร้าง องค์ประกอบและเทคนิค

การทำซ้ำซ้อนมากขึ้น กิจกรรมการปฏิบัติโดยส่วนใหญ่มักจะเป็นการทำตามแบบที่กำหนดมาให้ และผู้เรียนต้องพยายามให้เหมือนแบบมากที่สุด

5. ทฤษฎีการสอนด้านทักษะปฏิบัติ

จากการศึกษาทฤษฎีและหลักการจัดการเรียนการสอนทางด้านทักษะปฏิบัติของนักการศึกษาทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบันสามารถรวบรวมประเด็นสำคัญได้ดังนี้

5.1 เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติมีอยู่ด้วยกัน 3 ด้าน คือ ความรู้ ความเข้าใจ เจตคติ และทักษะการปฏิบัติ โดยเน้นด้านทักษะการปฏิบัติเป็นสำคัญ

5.2 การจัดการเรียนการสอนด้านนี้ต้องคำนึงถึงความพร้อมในทุก ๆ ด้าน ตั้งแต่ตัวผู้เรียน ผู้สอน โรงเรียน ผู้ปกครองและวัสดุอุปกรณ์

5.3 หลักการสอนประกอบด้วยการสร้างแรงจูงใจ ให้ความรู้ความเข้าใจทั้งเป้าหมาย เนื้อหาและวิธีการ การลงมือปฏิบัติและฝึกฝนความชำนาญ การประเมินผลการเรียนรู้และการให้ผลย้อนกลับ

5.4 วิธีการเรียนการสอนที่นิยม ได้แก่ การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบสาธิตการสอน โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติจริง

5.5 การประเมินผลการเรียนรู้ประกอบด้วยและประเมินความรู้ความเข้าใจ การประเมินทักษะปฏิบัติ การประเมินลักษณะนิสัยและเจตคติ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ผลการสร้างเกณฑ์การพัฒนาลัทธิ

หลักการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาไม่ได้คำนึงถึงข้อมูลพื้นฐานทั้ง 5 ด้าน ดังที่กล่าวแล้วในตอนแรก ซึ่งได้แก่ข้อมูลด้านสังคมและสภาพท้องถิ่น ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียน ข้อมูลด้านเนื้อหาวิชา และข้อมูลทางด้านทฤษฎีเกี่ยวกับการสอนทักษะปฏิบัติ จากข้อมูลเหล่านี้นำมาประมวลเป็นเกณฑ์การพัฒนาลัทธิตามองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนดังนี้

1. เกณฑ์การสร้างจุดประสงค์

1.1 มีความครอบคลุมองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ

1.1.1 ด้านความรู้ความเข้าใจ

1.1.2 ด้านทักษะปฏิบัติ

1.1.3 ด้านเจตคติในการทำงาน

1.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การจัดการเรียนการสอนทั่วไป และจุดประสงค์การจัดการเรียนการสอนของกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม

2. เกณฑ์การสร้างเนื้อหารายวิชา

2.1 สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาในหลักสูตรงานไม่ระดับต่าง ๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.2 ลักษณะของเนื้อหา 2 ส่วนคือ เนื้อหาทางด้านทฤษฎี และเนื้อหาทางการปฏิบัติ ความสำคัญของเนื้อหาทางด้านทฤษฎี คือ การเสริมการปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3 เนื้อหาควรมีความครอบคลุมเรื่องพื้นฐานสำคัญของศาสตร์ทางด้านงานไม่

3. เกณฑ์การสร้างกิจกรรมทักษะปฏิบัติ

3.1 ตรงกับความสนใจและเหมาะสมกับทักษะความสามารถของผู้เรียน

3.2 สามารถจัดหาจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติได้สะดวกและมีราคาเหมาะสม

3.3 กิจกรรมการปฏิบัติที่มีทั้งส่วนการทำตามแบบและการคิดสร้างสรรค์

3.4 ครอบคลุมทักษะปฏิบัติพื้นฐานของวิชางานไม่ซึ่งสอดคล้องกับจุดประสงค์รายวิชา

4. เกณฑ์การจัดการเรียนการสอน

4.1 การจัดการเรียนการสอนเน้นในด้านการปฏิบัติเป็นหลัก ส่วนความรู้ทางทฤษฎีและการปลูกฝังลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน เป็นส่วนช่วยเสริมการทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4.2 เป็นการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิดสร้างสรรค์ด้วยตนเอง และการปฏิบัติตามรูปแบบวิธีการที่กำหนดให้

4.3 เน้นความสนใจของผู้เรียน โดยให้โอกาสผู้เรียนเลือกทำกิจกรรมเฉพาะที่ตนเองมีความสนใจ

4.4 เป็นรูปแบบการสอนที่เริ่มต้นจากครูเป็นศูนย์กลางการเรียนและพัฒนามาบทบาทให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้น และครูต้องลดบทบาทหน้าที่เป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษา อำนวยความสะดวกดูแลและความคมให้การปฏิบัติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. เกณฑ์การวัดและประเมินผล

5.1 เป็นไปตามหลักการและทฤษฎีการวัดและประเมินผลทางด้านทักษะปฏิบัติ

5.2 เป็นไปตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

5.3 ครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมฝึกปฏิบัติ

5.4 สอดคล้องกับทักษะและขีดความสามารถตามวัยและประสบการณ์ของผู้เรียน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 ผลการสร้าง ตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

1. หลักสูตรฉบับร่าง

ผลการร่างหลักสูตรในขั้นนี้เป็นเพียงฉบับร่าง ต้องนำไปตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงเพื่อทดลองใช้ โดยมีองค์ประกอบตามโครงสร้างหลักสูตร คือ หลักการและเหตุผล จุดประสงค์หลักสูตร เนื้อหาระบบหลักสูตร กิจกรรมการฝึกปฏิบัติ วิธีการเรียนการสอน และการประเมินผล

1.1 หลักการและเหตุผล

หลักสูตรรายวิชางานไม้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ หน่วยงานประดิษฐ์และงานช่าง เป็นงานที่มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน โดยเฉพาะด้านช่างประดิษฐ์ เน้นการสอนการปฏิบัติเป็นหลักและสอนทฤษฎีเบื้องต้นตามความจำเป็น ซึ่งเนื้อหาส่วนใหญ่จะเกี่ยวเนื่องกับการปฏิบัติงาน ทั้งนี้เพื่อต้องการให้นักเรียนรักการทำงาน รู้จักหลักและกระบวนการทำงาน การทำงานร่วมกับผู้อื่น รู้จักนำวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และนำพื้นฐานประสบการณ์ไปใช้ในการทำงานด้านต่าง ๆ ต่อไปในอนาคต

1.2 จุดประสงค์หลักสูตร

1.2.1 จุดประสงค์ทั่วไป

1.2.1.1 ทางด้านความรู้ความเข้าใจ มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานช่างไม้
ในหัวข้อต่าง ๆ

1.2.1.2 ทางด้านทักษะในการทำงาน

1.2.1.3 ทางด้านเจตคติ

1.2.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.2.2.1 ทางด้านความรู้ความเข้าใจ หลังจากเรียนรายวิชางานไม้แล้ว ผู้เรียนสามารถอธิบายเนื้อหาในหัวข้อต่าง ๆ ได้

1.2.2.2 ทางด้านทักษะความสามารถ ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานด้วยทักษะตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

1.2.2.3 ทางด้านลักษณะนิสัย ผู้เรียนควรแสดงออกให้เห็นถึงพฤติกรรมตามที่กำหนดไว้ได้

1.3 เนื้อหารายวิชา

1.3.1 เนื้อหาทางด้านทฤษฎี หลักการวิชางานไม้ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ คือ ความรู้เรื่องไม้ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์สำหรับช่างไม้

1.3.2 เนื้อหาทางด้านขั้นตอนและวิธีปฏิบัติ

1.4 กิจกรรมทักษะปฏิบัติ

ประกอบด้วยกิจกรรมภาคบังคับ 2 กิจกรรม และกิจกรรมเลือก 4 กิจกรรม

1.5 หลักการและวิธีการเรียนการสอน

การสอนเน้นการฝึกทักษะปฏิบัติเป็นหลักส่วนความรู้ภาคทฤษฎีเป็นส่วนประกอบ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิดสร้างสรรค์ผลงานที่มีลักษณะเฉพาะของตนเอง และสามารถปฏิบัติตามหลักและวิธีการที่กำหนดไว้ได้ เน้นความสนใจของผู้เรียน และพยายามพัฒนาบทบาทของผู้เรียนให้เป็นศูนย์กลางการเรียนการสอนให้มากขึ้น

1.6 การประเมินผล

ประกอบด้วยการวัดและประเมินผลทางด้านความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับเนื้อหาทางทฤษฎีและขั้นตอนการปฏิบัติงาน ทักษะการปฏิบัติ และลักษณะนิสัย



สถาบันส่งเสริมการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ผลการตรวจสอบและการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

2.1 การตรวจสอบหลักสูตร

การตรวจสอบหลักสูตรประกอบด้วย การตรวจสอบจุดประสงค์ เนื้อหาวิชา กิจกรรม ฝึกทักษะปฏิบัติ และการวัดประเมินผล ส่วนวิธีการตรวจสอบมี 2 ลักษณะ คือ การวิเคราะห์ส่วนต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบของหลักสูตร และส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านทำการตรวจสอบ และแก้ไข ผลของการตรวจสอบมีดังนี้

2.1.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตร

2.1.1.1 การวิเคราะห์จุดประสงค์ โดยวิเคราะห์ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การศึกษาของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่ม การงานและพื้นฐานอาชีพ และจุดประสงค์รายวิชางานไม้

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์จำแนกประเด็นจุดประสงค์ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

จุดประสงค์ของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม	ประเด็นย่อย
มุ่งอบรมสั่งสอนให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม มีคุณธรรมเพื่อเป็นบุคคลที่มีค่าต่อสังคม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล นำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและเพื่อการศึกษาต่อในชั้นสูง	1. มุ่งอบรมสั่งสอนให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม
	2. มีคุณธรรมเพื่อให้เป็นบุคคลที่มีค่าต่อสังคม
	3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล
	4. นำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและเพื่อการศึกษาต่อในชั้นสูง

ตารางที่ 10 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างจุดประสงค์ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม และจุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ

จุดประสงค์ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	จุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
1. มุ่งอบรมสั่งสอนให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม	1. มีทักษะในการทำงาน การใช้เครื่องมืออย่างถูกต้องเหมาะสมกับงานแต่ละประเภท 2. ปลุกฝังให้รู้คุณค่าของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งศิลปะวัฒนธรรมไทย
2. มีคุณธรรมเพื่อให้เป็นบุคคลที่มีค่าต่อสังคม	3. มีลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน การใช้ชีวิตประจำวัน และการอยู่ร่วมกันในสังคม
3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล 4. นำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและเพื่อการศึกษาต่อในขั้นสูง	4. ส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการทำงานบนพื้นฐานของศิลปะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิตและการเรียนขั้นสูงต่อไป

ผลการวิเคราะห์พบว่า จุดประสงค์ของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์หลักสูตรของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ในทุกด้าน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ และจุดประสงค์รายวิชางานไม้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

จุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	จุดประสงค์รายวิชางานไม้ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม
1. มีทักษะในการทำงาน การใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง เหมาะสมกับงานแต่ละประเภท	- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน ไม้ ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำ งานที่ถูกต้อง - มีทักษะการใช้วัสดุอุปกรณ์งานไม้ และกระ บวนการทำงาน
2. ปลูกฝังให้รู้คุณค่าของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้ง ศิลปะวัฒนธรรมไทย	- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัสดุที่ใช้ ในการทำงาน
3. มีลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน การใช้ชีวิตประจำวัน และการอยู่ร่วมกันในสังคม	- มีการพัฒนาลักษณะนิสัยในการทำงาน
4. ส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการ ทำงานบนพื้นฐานของศิลปะ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิตและ การเรียนรู้ขั้นสูงต่อไป	- มีความสามารถประดิษฐ์ของเล่นของใช้ ตามแบบของตนเองได้

ผลการวิเคราะห์พบว่า จุดประสงค์ของวิชางานไม้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของกลุ่มงาน และพื้นฐานอาชีพทุกข้อ แต่ไม่ปรากฏจุดประสงค์ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ข้อที่ 4 ของกลุ่มงาน และพื้นฐานอาชีพ ที่กล่าวถึงการส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการทำงานบนพื้นฐานของศิลปะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิตและการเรียนรู้ขั้นสูงต่อไป

2.1.1.2 การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรมฝึกปฏิบัติของหลักสูตร

ตารางที่ 12 การวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและกิจกรรมการฝึกปฏิบัติวิชางานไม้กับ จุดประสงค์หลักสูตรงานไม้

จุดประสงค์วิชางานไม้	เนื้อหาและกิจกรรมฝึกปฏิบัติวิชางานไม้
<p>1. ทางด้านความรู้ความเข้าใจ มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะและคุณสมบัติของไม้ วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในงานช่างไม้ กระบวนการและขั้นตอนในการทำงาน และการประดิษฐ์ของเล่นของใช้ของตนเองได้</p>	<p><u>ความรู้เรื่องไม้</u> ชนิดของไม้ ไม้ที่นำมาใช้ในการฝึกปฏิบัติ ไม้ฉำฉา ไม้โมก ขรรษาคีของไม้ ลักษณะเด่นและข้อเสียของไม้</p> <p><u>เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์</u> เลื่อยชนิดต่างๆ เช่น เลื่อยลั่นดา เลื่อยฉลุ เป็นต้น เครื่องมือตัดไม้ เช่น บุ้ง กระดาษทราย เครื่องตัดไม้ไฟฟ้า สว่านเจาะไม้ ค้อนและตะปู แลคเกอร์</p> <p><u>ขั้นตอนเกี่ยวกับการปฏิบัติ</u> ขั้นตอนและวิธีการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ขั้นตอนและวิธีทำตุ๊กตาดีใจ เรือพลังยาง รถพลังยาง เกมลูกแก้วเสียงตวง แท่นวางเทปกาว และคอมพิวเตอร์</p>
<p>2. ด้านทักษะการทำงาน สามารถใช้เครื่องมือช่างไม้ชนิดต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง ทำงานได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอน และสามารถประดิษฐ์ของเล่นของใช้ของตนเองได้</p>	<p>ให้เลื่อยไม้ด้วยเลื่อยฉลุและเลื่อยลั่นดา ให้ตัดไม้ด้วยกระดาษทรายและตัดด้วยเครื่องตัดไฟฟ้า ให้เจาะไม้ด้วยสว่านไฟฟ้า ให้ตอกตะปูด้วยค้อน ให้ทาแลคเกอร์ ในด้านกระบวนการและขั้นตอนให้เตรียมจัดหาวัสดุอุปกรณ์ด้วยตนเอง ออกแบบผลงาน เลื่อยไม้ ตัดไม้ ประกอบและตกแต่ง และทดลองใช้หรือเล่นตามลักษณะของงาน</p>
<p>3. ทางด้านเจตคติ มีการพัฒนาลักษณะนิสัยในการทำงาน และมีเจตคติที่ดีในงาน</p>	<p>ทำการปลูกฝังลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน เช่น ความรับผิดชอบในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการใช้งานในแต่ละครั้งที่เรียน การวางแผนงานและทำไปตามขั้นตอน การติดตามทำงานจนสำเร็จ การป้องกันและรักษาความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่นขณะปฏิบัติงาน การเก็บรักษาเครื่องมือ ผลงาน ทั้งของส่วนตัวและส่วนรวมเข้าที่ การทำความสะอาดสถานที่</p>

ตารางที่ 12 (ต่อ)

จุดประสงค์วิชางานไม้	เนื้อหาวิชางานไม้
	ความยากลำบากในการทำงานและความภาคภูมิใจเมื่อทำงานสำเร็จ ลักษณะการทำงานที่ดี การนำผลงานไปใช้ ความตระหนักในคุณค่าและประโยชน์ของการทำงาน

ผลการวิเคราะห์เห็นว่าในจุดประสงค์แต่ละด้านมีเนื้อหาและกิจกรรมรองรับทุกจุดประสงค์ และมีความเหมาะสมสอดคล้องกันและสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้

2.1.1.3 การวิเคราะห์วิธีการเรียนการสอน

ตารางที่ 13 การวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากิจกรรมกับวิธีการเรียนการสอน

เนื้อหาวิชางานไม้	วิธีการเรียนการสอน
<p>1. ทางด้านความรู้ความเข้าใจ</p> <p><u>ความรู้เรื่องไม้</u> ชนิดของไม้ ไม้ที่นำมาใช้ในการฝึกปฏิบัติ ไม้ฉำฉา ไม้โมก ชรามชาติของไม้ ลักษณะเด่นและข้อเสียของไม้</p> <p><u>เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์</u> เลื่อยชนิดต่างๆ เช่น เลื่อยสันดา เลื่อยฉลุ เป็นต้น เครื่องมือขัดไม้ เช่น บุ้ง กระจดาชทราย เครื่องขัดไม้ไฟฟ้า สว่านเจาะไม้ ค้อนและตะปู แลคเกอร์</p> <p><u>ขั้นตอนเกี่ยวกับการปฏิบัติ</u> ขั้นตอนและวิธีการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ขั้นตอนและวิธีทำตุ๊กตาดีใจ เรือพลังยาง รถพลังยาง เกมลูกแก้วเสียงดวง แทนวางเทพกาว และ โคมไฟ</p>	<p>อธิบายประกอบสื่อวัสดุที่เป็นของจริง</p> <p>อธิบายประกอบการสาธิต และ ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารประกอบการสอน</p>
<p>2. ด้านทักษะการทำงาน</p> <p>ให้เลื่อยไม้ด้วยเลื่อยฉลุและ เลื่อยสันดา ให้ขัดไม้ด้วย</p>	<p>ทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง</p>

ตารางที่ 13 (ต่อ)

เนื้อหาวิชางานไม้	วิธีการเรียนการสอน
<p>กระดาษทรายและตัดด้วยเครื่องตัดไฟฟ้า ให้เจาะไม้ด้วย ส่วนไฟฟ้า ให้ตอกตะปูด้วยค้อน ให้ทาแลคเกอร์ ในด้าน กระบวนการและขั้นตอนให้เตรียมจัดหาวัสดุอุปกรณ์ด้วยตนเอง ออกแบบผลงาน เลื่อยไม้ ชัดไม้ ประกอบและตกแต่ง และทดลองใช้หรือเล่นตามลักษณะของงาน</p>	
<p>3. ทางด้านเจตคติ</p> <p>ทำการปลูกฝังลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน เช่น ความรับผิดชอบในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทำงานในแต่ละครั้งที่เรียน การวางแผนงานและทำไปตามขั้นตอน การติดตามทำงานจนสำเร็จ การป้องกันและรักษาความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่นขณะปฏิบัติงาน การเก็บรักษาเครื่องมือผลงานทั้งของส่วนตัวและส่วนรวมเข้าที่ การทำความสะอาดสถานที่ ความยากลำบากในการทำงานและความภาคภูมิใจเมื่อทำงานสำเร็จ ลักษณะการทำงานที่ดี การนำผลงานไปใช้ ความตระหนักในคุณค่าและประโยชน์ในการทำงาน</p>	<p>ครูให้คำแนะนำนักเรียนอธิบาย อภิปราย และปฏิบัติด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ ครูติดตามตรวจสอบการกระทำ ให้ผลย้อนกลับ แสดงผลงานและจัดการแข่งขัน</p>

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การเรียนการสอนสอดคล้องกับเนื้อหากิจกรรม เนื้อหาส่วนที่เป็น ทฤษฎี ขั้นตอนการปฏิบัติ ใช้วิธีการอธิบายประกอบสื่ออุปกรณ์ที่เป็นของจริง ส่วนที่เป็นกิจกรรมการ ฝึกปฏิบัติใช้วิธีให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ส่วนเจตคติและลักษณะนิสัยใช้วิธีให้คำแนะนำนักเรียน อภิปราย ปฏิบัติ ครูตรวจสอบและให้ผลย้อนกลับ รวมทั้งการแสดงผลงานและจัดการแข่งขัน

2.1.1.4 การวิเคราะห์วิธีการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย การ วิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากิจกรรมกับวิธีการวัดและประเมินผลกับเครื่องมือที่ใช้ในการ วัดและประเมินผล การวิเคราะห์ข้อสอบด้านความตรง ความครอบคลุม อำนาจจำแนกรายข้อและ ความยากง่ายของข้อสอบแต่ละข้อ โดยในเบื้องต้นออกข้อสอบทั้งหมด 72 ข้อ นำไปทดลองใช้และ คัดเลือกไว้จำนวน 46 ข้อ นำไปทดสอบหาค่าความเที่ยง

ตารางที่ 14 การวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากิจกรรมกับวิธีการวัดและประเมินผล

เนื้อหา/กิจกรรม	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ
<p>1. ทางด้านความรู้ความเข้าใจ</p> <p><u>ความรู้เรื่องไม้</u> ชนิดของไม้ ไม้ที่นำมาใช้ในการฝึกปฏิบัติ ไม้ฉำฉา ไม้โมก ธรรมชาติของไม้ ลักษณะเด่นและข้อเสียของไม้</p> <p><u>เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์</u> เลื่อยชนิดต่าง ๆ เช่น เลื่อยสันดา เลื่อยฉลุ เป็นต้น เครื่องมือตัดไม้ เช่น บุ้ง กระจาดทราย เครื่องตัดไม้ไฟฟ้า สว่านเจาะไม้ ค้อนและตะปู แลคเกอร์</p> <p><u>ขั้นตอนเกี่ยวกับการปฏิบัติ</u> ขั้นตอนและวิธีการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ขั้นตอนและวิธีทำตุ๊กตาดีใจ เรือพลังยาง รถพลังยาง เกมลูกแก้วเสียงตวง แทนวางเทพกาว และโคมไฟ</p>	ทดสอบ	แบบทดสอบแบบเลือกตอบจำนวน 46 ข้อ
<p>2. ด้านทักษะการทำงาน</p> <p>ให้เลื่อยไม้ด้วยเลื่อยฉลุและเลื่อยสันดา ให้ตัดไม้ด้วยกระจาดทรายและตัดด้วยเครื่องตัดไฟฟ้า ให้เจาะไม้ด้วยสว่านไฟฟ้า ให้ตอกตะปูด้วยค้อน ให้ทาแลคเกอร์ ในด้านกระบวนการและขั้นตอนให้เตรียมจัดหาวัสดุอุปกรณ์ด้วยตนเอง ออกแบบผลงาน เลื่อยไม้ ตัดไม้ ประกอบและตกแต่ง และทดลองใช้หรือเล่นตามลักษณะของงาน</p>	สังเกตและตรวจคุณภาพผลงาน	แบบสังเกตและตรวจคุณภาพผลงาน 7 ชุด แบบตรวจคุณภาพผลงาน 4 ชุด
<p>3. ทางด้านเจตคติ</p> <p>ทำการปลูกฝังลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน เช่น ความรับผิดชอบในการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการใช้งานในแต่ละครั้งที่เรียน การวางแผนงานและทำไปตามขั้นตอน การติดตามทำงานจนสำเร็จ การป้องกันและรักษาความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่นขณะปฏิบัติงาน การเก็บรักษาเครื่องมือผลงานทั้งของส่วนตัวและส่วนรวมเข้าที่ การทำความสะอาด</p>	สังเกต และ สัมภาษณ์	แบบสังเกต พฤติกรรมและ สัมภาษณ์รายการ

ตารางที่ 14 (ต่อ)

เนื้อหากิจกรรม	วิธีการ	เครื่องมือ
สถานที่ ความยากลำบากในการทำงานและความภาคภูมิใจ เมื่อทำงานสำเร็จ ลักษณะการทำงานที่ดี การนำผลงาน ไปใช้ ความตระหนักในคุณค่าและประโยชน์ในการทำงาน		

ตารางที่ 15 การวิเคราะห์ข้อสอบในด้านความครอบคลุมและความตรงของเนื้อหา

เนื้อหา	ข้อที่	อำนาจจำแนก r (20-80)	ความยากง่าย p (20-80)	ใช้ได้	ปรับปรุง	ตัดออก
ความรู้เรื่องไม้	1	37	54	/		
	2	50	74	/		
	3	44	62	/		
	4	40	50	/		
	5	47	82			/
	6	83	69			/
	7	40	66	/		
	8	63	61	/		
ความรู้เรื่องเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ สำหรับงานไม้ - เลื่อย	9	53	46	/		
	10	56	52	/		
	11	48	72	/		
	12	49	83			/
	13	39	80	/		
	14	53	93		/	
	15	54	84			/
	16	41	71			/

ตารางที่ 15 (ต่อ)

เนื้อหา	ข้อที่	อำนาจจำแนก r (20-80)	ความยากง่าย p (20-80)	ใช้ได้	ปรับปรุง	ตัดออก
เครื่องมือตัดไม้	17	51	70	/		
	18	45	91			/
	19	65	84		/	
	20	39	80	/		
	21	53	79	/		
	22	47	94			/
	23	42	92			/
	24	56	92			/
เครื่องมือเจาะไม้	25	24	70	/		
	26	62	58	/		
	27	62	58	/		
	28	36	45			/
	29	40	48			/
	30	53	45			/
ค้อนกับตะปู	31	39	85			/
	32	30	65	/		
	33	42	61	/		
	34	54	60	/		
	35	63	88		/	
	36	63	88			/
การตกแต่งผลงาน	37	68	54	/		
	38	56	91			/
	39	42	75	/		
	40	38	70			/
	41	64	78	/		
	42	64	78			/

ตารางที่ 15 (ต่อ)

เนื้อหา	ข้อที่	อำนาจจำแนก r (20-80)	ความยากง่าย p (20-80)	ใช้ได้	ปรับปรุง	คัดออก
	43	59	80			/
	44	60	75	/		
การรักษาความปลอดภัย	45	12	56			/
	46	12	56		/	
	47	12	56		/	
	48	69	84			/
ความรู้ด้านขั้นตอนการปฏิบัติงาน ตึกตาดใจ	49	82	59		/	
	50	72	81		/	
	51	85	66		/	
	52	56	91			/
เรือพลังยาง	53	74	80	/		
	54	76	77	/		
	55	63	87			/
	56	78	75	/		
รถพลังยาง	57	71	82			/
	58	71	55	/		
	59	48	47	/		
	60	51	35	/		
เกมลูกแก้วเสี่ยงดวง	61	51	64	/		
	62	66	85			/
	63	63	87		/	
	64	48	74	/		
คอมพิวเตอร์	65	56	83		/	
	66	38	70	/		
	67	78	97			/
	68	41	80	/		

ตารางที่ 15 (ต่อ)

เนื้อหา	ข้อที่	อำนาจจำแนก r (20-80)	ความยากง่าย p (20-80)	ใช้ได้	ปรับปรุง	ตัดออก
แทนวางเทพกาว	69	50	58	/		
	70	69	83		/	
	71	52	92		/	
	72	48	84			/
รวม				34	12	26

จากตารางที่ 14-15 พบว่าการวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกับลักษณะของเนื้อหา และกิจกรรม ข้อสอบที่นำมาวิเคราะห์หาอำนาจจำแนก ความยากง่าย เพื่อคัดเลือกไว้จำนวน 46 ข้อ พบว่า ข้อที่ใช้ได้มี 34 ข้อ ข้อที่ต้องทำการปรับปรุงมี 12 ข้อ และข้อที่ตัดออกมี 36 ข้อ

นำข้อสอบที่ทำการแก้ไขปรับปรุงแล้วจำนวน 46 ข้อมาหาค่าความเที่ยงด้วยการให้กลุ่มประชากรที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่ยังไม่ได้เรียนวิชางานไม้ จำนวน 43 คน ทำแบบทดสอบ นำคะแนนการทดสอบมาหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Reliability) K-R 20 ได้ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเท่ากับ 0.76

แบบวัดเจตคติตรวจสอบด้วยการหาความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และหาค่าความเที่ยงของแบบวัดด้วยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test - Retest Method) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ได้ค่าความเที่ยงของแบบวัด 1. ด้านประเมินคุณค่า 0.7649 2. ด้านประโยชน์ 0.8049 3. ด้านความยากง่าย 0.7813 (เพิ่มเกียรติ ชมวัฒนา 2531 : 73)

2.1.2 ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ทำการตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะสำหรับการแก้ไข ผลการตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะมีดังนี้

ตารางที่ 16 ผลการตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อการแก้ไขของผู้เชี่ยวชาญ

หัวข้อ	ข้อเสนอแนะสำหรับการแก้ไข
<p>จุดประสงค์</p> <p>1. ทางด้านความรู้ความเข้าใจ มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานช่างไม้ในหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้</p> <p>1.1 ลักษณะและคุณสมบัติของไม้</p> <p>1.2 วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในงานช่างไม้</p> <p>1.3 กระบวนการ ขั้นตอนในการทำงาน</p> <p>2. ทางด้านทักษะในการทำงาน</p> <p>2.1 สามารถใช้เครื่องมือช่างไม้ชนิดต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง</p> <p>2.2 ทำงานได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอน</p> <p>2.3 สามารถทำงานสำเร็จตามความมุ่งหวัง</p> <p>3. ทางด้านเจตคติ</p> <p>3.1 มีการพัฒนาลักษณะนิสัยในการปฏิบัติงาน</p> <p>3.2 มีเจตคติที่ดีในการเรียนการสอน</p>	<p>ก. เพิ่ม เติมสาระและเรียบเรียงประเด็นใหม่ดังนี้</p> <p>1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการประดิษฐ์ของเล่นของใช้จากไม้</p> <p>2. เพื่อให้นักเรียนมีทักษะในการใช้เครื่องมือช่างไม้ และสามารถประดิษฐ์ของเล่นของใช้จากไม้ตามขั้นตอนได้</p> <p>3. เพื่อให้นักเรียนมีนิสัยรักการทำงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</p> <p>4. เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคุณค่าของทรัพยากรในท้องถิ่น</p> <p>ข. เพิ่ม เติมและแก้ไข</p> <p>1. เพิ่มข้อ 2.4 เกี่ยวกับการปรับปรุงผลงาน เพราะจุดเน้นของหลักสูตรที่ต้องการปลูกฝังให้เด็กมีคุณสมบัติในการทำงาน กล่าวคือเด็กจะรู้จักสำรวจข้อบกพร่องของตนเองพร้อมที่จะปรับปรุงงานให้ดีขึ้นอยู่เสมอ และจะช่วยส่งเสริมให้เด็กมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์</p> <p>2. จากข้อ 3.2 เขียนไว้กว้างเกินไป น่าจะเขียนจุดเน้นที่เป็นจุดประสงค์ของกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ จะเห็นชัดกว่า เช่น มีนิสัยรักการทำงานและเห็นคุณค่าของการปฏิบัติงาน เป็นต้น</p> <p>ค. อื่น ๆ เช่น แก้ไขสำนวน อธิบายข้อความบางส่วนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น</p>
<p>เนื้อหาและกิจกรรมปฏิบัติ</p>	<p>-เพิ่ม เติม เรื่องการออกแบบผลงาน</p> <p>-เน้น เรื่องการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบกลไกของกิจกรรมแต่ละชิ้นให้มากขึ้น</p> <p>-เพิ่ม เติมรายละเอียดทางด้านทักษะ ในโครงสร้างเนื้อหา</p>

ตารางที่ 16 (ต่อ)

หัวข้อ	ข้อเสนอแนะสำหรับการแก้ไข
	<p>และกิจกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - คารจัดให้มีกิจกรรมการปฏิบัติที่ผู้เรียนใช้ความรู้ความสามารถทั้งหมดสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง - เพิ่มเติมเนื้อหาในด้านประโยชน์ของเครื่องมือ การใช้เครื่องมืออย่างถูกต้องปลอดภัย - เพิ่มเติมหัวข้อประโยชน์ใช้สอย ความคิดรวบยอดและวัตถุประสงค์ในเอกสารกิจกรรมปฏิบัติ - เปลี่ยนคาบเวลาให้ตรงกับหลักสูตรประถมของกระทรวง คือคาบละ 20 นาที - เพิ่มเติมเรื่องการเก็บรักษาเครื่องมือ
การเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none"> - คารลำดับเรียงลำดับทักษะจากง่ายไปยากและลำดับการสร้างสร้งงานจากการทำตามแบบ ออกแบบบางส่วนและออกแบบเองทั้งหมด - จัดระบบการวางแผนการเรียนการสอนให้ชัดเจนขึ้น
อื่น ๆ	<ul style="list-style-type: none"> - คารเพิ่มเติมคำอธิบายหลักสูตร - คารมีการจัดเรียงเรียงเอกสารให้เป็นหมวดหมู่ที่เหมาะสม

จากตารางที่ 16 พบว่าข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีสาระสำคัญโดยสรุปได้ดังนี้

1. คารปรับปรุงจุดประสงค์ให้กว้างขวางครอบคลุมมากขึ้น
2. คารเพิ่มเติมเนื้อหาสาระให้ละเอียดและครอบคลุมมากขึ้น
3. คารจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนใช้ความรู้ความสามารถของตนเองโดยอิสระ
4. คารจัดระบบการวางแผนการเรียนการสอนให้ชัดเจน และมีลำดับขั้นตอนให้เหมาะสมมากขึ้น
5. เรียงเรียงเพิ่มเติมหัวข้อต่าง ๆ ในเอกสารหลักสูตรให้เหมาะสมมากขึ้น

2.2. ผลการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตรและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัย ได้นำมาพิจารณาแก้ไขเอกสารหลักสูตรดังต่อไปนี้

2.2.1 จุดประสงค์หลักสูตร เพิ่มเติมเรื่องการนำหลักสูตรไปใช้และความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ปรับปรุงวิธีการเขียนจุดประสงค์ให้มีลักษณะ เป็นความเรียงมากขึ้น

2.2.2 เพิ่มเติมเนื้อหาในหัวข้อต่อไปนี้ ประโยชน์ของเครื่องมือ การใช้เครื่องมือ อย่างถูกต้องปลอดภัย การเก็บรักษาเครื่องมือ เป็นต้น

2.2.3 เพิ่มเติมเนื้อหาส่วนของกิจกรรมการฝึกปฏิบัติในเรื่องความคิดรวบยอด จุด ประสงค์ในการฝึกปฏิบัติ การออกแบบ ลักษณะของผลงานและการนำไปใช้ประโยชน์

2.2.4 การเรียนการสอน คำนึงถึงลำดับทักษะจากง่ายไปยาก และวางแผนการ ทำงานแต่ละขั้นตอนให้มีความชัดเจนมากขึ้น

2.2.5 จัดเรียงลำดับเอกสารให้เป็นหมวดหมู่ที่เหมาะสม และเพิ่มเติมคำอธิบาย หลักสูตร

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. หลักสูตรฉบับปรับปรุงเพื่อนำไปทดลองใช้

จากการนำหลักสูตรฉบับร่างให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและทำการวิเคราะห์ทางด้านต่าง ๆ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้ ผลของการปรับปรุงแก้ไขได้หลักสูตรรายวิชางานไม้ดังต่อไปนี้

3.1 หลักการและเหตุผล

หลักสูตรรายวิชางานไม้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพแขนงงานประดิษฐ์และงานช่าง เป็นงานที่มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน โดยเฉพาะด้านช่างประดิษฐ์ เน้นการสอนการปฏิบัติเป็นหลักและสอนทฤษฎีเบื้องต้นตามความจำเป็น ซึ่งเนื้อหาส่วนใหญ่จะเกี่ยวเนื่องกับการปฏิบัติงาน ทั้งนี้เพื่อต้องการให้นักเรียนรักการทำงาน รู้จักหลักและกระบวนการทำงาน การทำงานร่วมกับผู้อื่น รู้จักนำวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และนำพื้นฐานประสบการณ์ไปใช้ในการทำงานด้านต่าง ๆ ต่อไปในอนาคต

3.2 จุดประสงค์หลักสูตร

3.2.1 จุดประสงค์ทั่วไป

3.2.1.1 ทางด้านความรู้ความเข้าใจ มีความรู้เบื้องต้นในหัวข้อดังต่อไปนี้

- 1) ลักษณะและคุณสมบัติของไม้
- 2) วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานไม้
- 3) กระบวนการและขั้นตอนในการทำงาน
- 4) เข้าใจหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้ในการประดิษฐ์

3.2.1.2 ทางด้านทักษะในการทำงาน

- 1) สามารถใช้เครื่องมือช่างไม้ชนิดต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง
- 2) สามารถทำงานได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอน
- 3) สามารถทำงานสำเร็จได้ตามความมุ่งหวัง
- 4) สามารถทำงานได้อย่างปราณีตและแสดงความคิดสร้างสรรค์
- 5) สามารถใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ในการประดิษฐ์

3.2.1.3 ทางด้านเจตคติ

- 1) มีการพัฒนาลักษณะนิสัยในการทำงาน
- 2) มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนงานไม้

3.2.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.2.2.1 ทางด้านความรู้ความเข้าใจ หลังจากที่เรียนรายวิชางานไม้แล้ว ผู้เรียนสามารถอธิบายในหัวข้อต่อไปนี้ได้

- 1) ความรู้เกี่ยวกับไม้
- 2) วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการทำงาน
- 3) การเตรียมความพร้อมก่อนการเรียน
- 4) การประดิษฐ์ตุ๊กตาดีใจ
- 5) การประดิษฐ์เรือพลังยาง
- 6) การประดิษฐ์รถพลังยาง
- 7) การประดิษฐ์เกมลูกแก้วเสียงดัง
- 8) การประดิษฐ์แท่นวางเทปกาว
- 9) การประดิษฐ์โคมไฟ

3.2.2.2 ทางด้านทักษะความสามารถ

1) สามารถใช้เลื่อยฉลุได้อย่างถูกวิธี หมายถึง มีการกำหนดขอบเขตการเลื่อย ใส่ใบเลื่อยถูกต้องคือ คมเลื่อยคว่ำลง ใบเลื่อยไม่ตึงหรือหย่อนเกินไป ชั้นลกรูได้แน่นขณะเลื่อย ใบเลื่อยและตัวเลื่อยควรตั้งฉากกับแผ่นไม้ ไม่ดันเลื่อยไปข้างหน้ามากเกินไป ชักเลื่อยขึ้น-ลงจนสุดคมเลื่อยด้านบนและด้านล่าง

2) สามารถใช้เครื่องขัดไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง หมายถึง การเตรียมป้องกันตนเองด้วยการสวมหน้ากาก เปิด-ปิด เครื่องได้ด้วยตนเอง จับไม้ที่ขัดได้ถูกต้อง ไม่ออกแรงกดไม้มากเกินไปขณะขัด ไม้วางไม้ด้านทิศทางการเคลื่อนที่ของสายพาน ไม้ขัดไม้ในบริเวณสายพานที่ไม่มีแท่นเหล็กรองรับ เป็นต้น

3) สามารถใช้สว่านไฟฟ้าแบบแท่นตั้งได้อย่างถูกต้อง หมายถึง สามารถเปิด-ปิด เครื่องด้วยตนเองได้ รู้จักกำหนดจุดลงบนไม้ก่อนทำการเจาะ เล็งปลายดอกสว่านให้ตรงจุดที่จะเจาะ รู้จักยึดไม้ให้แน่นขณะทำการเจาะ รู้จักผ่อนแรงเมื่อปลายดอกสว่านใกล้ทะลุผิวไม้ด้านล่างหรือหาแผ่นไม้มารอง สามารถเปลี่ยนดอกสว่านได้ด้วยตนเอง ปรับระดับฐานรองเจาะได้ เป็นต้น

4) สามารถทาสีแลคเกอร์ได้ หมายถึง มีการปาดแปรงที่จุ่มแลคเกอร์ก่อนทาลงบนผลงาน ทาตามลายไม้ ทาให้ทั่วชิ้นงาน ไม่ทาซ้ำไปซ้ำมาที่เดิมหลายครั้ง ทาสีครั้งแรกแล้วรอให้แห้งสนิท ขัดด้วยกระดาษทรายละเอียดเพียงเบา ๆ และให้ทั่วถึง ทาซ้ำครั้งที่ 2 ด้วยวิธีการและขั้นตอนเหมือนเดิม ทาทั้งหมด 3 ครั้ง หลังการทาสีแลคเกอร์แต่ละครั้ง ควรปิดปากขวดแลคเกอร์ทุกครั้งและล้างแปรงด้วยทินเนอร์ให้สะอาด

5) สามารถใช้ค้อนตอกและถอนตะปูได้ หมายถึงกำหนดตำแหน่งก่อนทำการตอกตะปู เลือกใช้ขนาดตะปูที่เหมาะสมกับงาน จับตามค้อนถูกต้อง ไม่เอียงหัวค้อนขณะตีกระทบหัวตะปู สามารถแก้ไขได้ถ้าตะปูเอียง สามารถถอนตะปูออกจากไม้ได้ถ้าไม่ต้องการ

6) สามารถใช้เลื่อยสันดาได้ หมายถึง มีการกำหนดขอบเขตของการเลื่อย จับเลื่อยได้ถูกต้อง ตั้งเลื่อยให้ตัวเลื่อยด้านข้างทำมุมฉากกับแผ่นไม้ คมเลื่อยทำมุมกับแผ่นไม้ประมาณ 45 องศา เปิดรอยเลื่อยได้ ละเอียดความเร็ว ความแรง ก่อนที่ไม้จะขาดจากกัน ชักเลื่อยขึ้นลงตรง ๆ ได้และใช้คมเลื่อยให้ทั่วถึง เป็นต้น

7) สามารถขีดตอกแต่งผลงาน ด้วยกระดาษทรายละเอียดได้ หมายถึง ใช้กระดาษทรายละเอียดขีดตอกแต่งผลงานให้เรียบเนียนสวยงาม ก่อนนำไปทาแลคเกอร์ วิธีขีดที่ถูกต้อง คือ ขีดตามลายไม้ และขีดให้ทั่วทั้งชิ้นงาน

8) สามารถประดิษฐ์ตุ๊กตาใจได้ตามขั้นตอน หมายถึง มีการศึกษาลักษณะองค์ประกอบของงาน กลไกการเคลื่อนไหว ออกแบบและลงมือทำตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ตามเอกสาร

9) สามารถประดิษฐ์เรือพลังยางได้ตามขั้นตอน หมายถึง มีการศึกษาลักษณะองค์ประกอบของงาน กลไกการหมุนของใบพัด ออกแบบและลงมือทำตามขั้นตอนที่กำหนดให้ตามเอกสาร

10) สามารถประดิษฐ์รถพลังยางได้ตามขั้นตอน หมายถึง มีการศึกษาลักษณะองค์ประกอบของงาน กลไกการหมุนของล้อ ออกแบบและลงมือทำตามขั้นตอนที่กำหนดให้ตามเอกสาร

11) สามารถประดิษฐ์เกมลูกแก้วเสียงดังได้ตามขั้นตอน หมายถึง มีการศึกษาลักษณะองค์ประกอบของงาน กลไกการติดลูกแก้ว ออกแบบและลงมือทำตามขั้นตอนที่กำหนดให้ตามเอกสาร

12) สามารถประดิษฐ์แท่นวางเทปกาวได้ตามขั้นตอน หมายถึง มีการศึกษาลักษณะองค์ประกอบของงาน กลไกการตัดเทปกาว ออกแบบและลงมือทำตามขั้นตอนที่กำหนดให้ตามเอกสาร

13) สามารถประดิษฐ์โคมไฟได้ตามขั้นตอน หมายถึง มีการศึกษาลักษณะองค์ประกอบของงาน วิธีการต่อไฟฟ้าและการติดตั้ง ออกแบบและลงมือทำตามขั้นตอนที่กำหนดให้ตามเอกสาร

3.2.2.3 ทางด้านลักษณะนิสัย

1) มีการเตรียมตัวให้พร้อมก่อนการเรียน หมายถึงมีการเตรียมอุปกรณ์ประจำตัว ได้แก่ หน้ากากกันฝุ่น คีมปากจิ้งจก เลื่อยกันเบื่อน เครื่องเขียน และวัสดุที่ใช้

ในการทำงาน

2) มีการจัดระบบการทำงานของตนเองได้ หมายถึง รู้จักจัดเวลาในการทำงาน ลำดับงานที่ควรทำก่อน-หลัง ใช้เวลาอย่างคุ้มค่า เช่น ในขณะที่รอให้กาาแห้งควรหางานที่สามารถทำเตรียมล่วงหน้าได้ เป็นต้น

3) มีความมุ่งมั่นในการทำงาน หมายถึง ทำงานได้สำเร็จตามขั้นตอนที่มอบหมายภายในเวลาที่กำหนด

4) คำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง ทำงานด้วยความไม่ประมาท รอบคอบระมัดระวังรักษาความปลอดภัยทั้งของตนเองและของผู้อื่น

5) จัดเก็บรักษาเครื่องมือ วัสดุ ผลงาน ทั้งของส่วนรวมและของตนเองหลังจากที่ทำงานเสร็จแล้ว

6) ทำความสะอาดบริเวณที่ทำงานหลังจากทำงานเสร็จแล้ว

3.3 เนื้อหารายวิชา

3.3.1 เนื้อหาทางด้านทฤษฎี หลักการวิชางานไม้ ประกอบด้วยส่วนสำคัญดังต่อไปนี้ ความรู้เรื่องไม้ มีเนื้อหาเกี่ยวกับชนิดของไม้แบ่งตามลักษณะความแข็งของเนื้อไม้ มีอยู่ 3 ประเภท คือไม้เนื้อแข็ง ไม้เนื้อกลาง ไม้เนื้ออ่อน ไม้ที่นำมาใช้ฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน คือไม้ฉางาหรือไม้ลังกับไม้โมก ธรรมชาติของไม้ ประกอบด้วยใจกลางไม้ แก่นไม้ กระพี้ ทางเลียงลำต้น และเปลือกไม้ ลักษณะเด่นและข้อเสียของไม้

เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์สำหรับช่างไม้ ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับเลื่อยชนิดต่างๆ เช่น เลื่อยลันดา เลื่อยฉลุ เลื่อยวงเดือน เป็นต้น เครื่องมือขัดไม้ ได้แก่ บุ้งขัดไม้ กระจาดทราย เครื่องขัดไฟฟ้า เครื่องมือเจาะไม้ชนิดต่าง ๆ ค้อนและตะปู การตกแต่งผิวไม้ด้วยวิธีการทาแลคเกอร์ การรักษาความปลอดภัยในการทำงาน

3.3.2 เนื้อหาทางด้านขั้นตอนและวิธีปฏิบัติ ประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้

3.3.2.1 ชื่อยกกรรม

3.3.2.2 จุดประสงค์

3.3.2.3 ความคิดรวบยอด

3.3.2.4 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

3.3.2.5 ขั้นตอนวิธีทำ

3.4 กิจกรรมทักษะปฏิบัติ

ประกอบด้วยกิจกรรมภาคบังคับ 2 กิจกรรม และกิจกรรมเลือก 4 กิจกรรม

กิจกรรมบังคับ มีจุดประสงค์เพื่อนำวิธีใช้และฝึกการใช้เครื่องมือต่างๆ เพื่อให้เกิดความคุ้นเคย

และมีความมั่นใจในการใช้เครื่องมือทุกประเภทและวิธีการทำงาน กิจกรรมบังคับประกอบด้วย การทำของใช้ 1 ชิ้น คือ ตึกตาดีใจ ของเล่น 1 ชิ้น คือ เรือพลังยาง

กิจกรรมเลือก มีทั้งหมด 4 กิจกรรมเป็นของเล่น 2 ชิ้น ของใช้ 2 ชิ้น ผู้เรียนเลือกเรียนเพียง 2 กิจกรรมตามความสนใจของตนเอง มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนฝึกความชำนาญในการใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆ โดยผู้เรียนจะต้องศึกษาวิธีการทำจากเอกสาร กิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ รถพลังยาง (ของเล่น) เกมลูกแก้วเสียงตวง (ของเล่น) แทนวางเทพกา (ของใช้) และโคมไฟ (ของใช้)

3.5 วิธีการเรียนการสอน

3.5.1 การสอนเน้นการฝึกปฏิบัติเป็นหลัก ความรู้ภาคทฤษฎีเป็นส่วนประกอบที่จะช่วยให้การปฏิบัตินั้นมีประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้นการเรียนการสอนช่วงแรกจึงมีการสอนแบบบรรยายและการสาธิตมากกว่าในช่วงหลัง

3.5.2 เป็นการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิดสร้างสรรค์งาน ที่มีลักษณะเฉพาะของตนเอง ในขณะที่เดียวกันก็ต้องปฏิบัติตามรูปแบบและวิธีการที่กำหนดให้ เช่นการทำตึกตาดีใจซึ่งสามารถเคลื่อนไหวได้ ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้รูปแบบกลไกที่ทำให้เคลื่อนไหวได้ก่อน และต้องทำไปตามรูปแบบกลไกนั้น ส่วนลักษณะของตึกตาผู้เรียนสามารถออกแบบสร้างสรรค์รูปร่างที่ตนเองพอใจ เป็นต้น

3.5.3 เป็นการเรียนการสอนที่เน้นความสนใจของผู้เรียน โดยพยายามจัดให้ผู้เรียนสามารถเลือกทำกิจกรรมฝึกปฏิบัติได้ตามความสนใจของตนเอง หลังจากที่ได้เรียนรู้ประสบการณ์การเรียนรู้ทักษะการใช้เครื่องมือพื้นฐานและคุ้นเคยกับการปฏิบัติงานทางด้านนี้ ดังนั้นจึงมีการแบ่งกิจกรรมการปฏิบัติเป็น 2 ช่วง ช่วงแรก เป็นกิจกรรมบังคับที่ทุกคนต้องปฏิบัติให้ผ่านก่อน ในช่วงนี้ผู้เรียนจะได้รับการถ่ายทอดทักษะวิธีการขั้นพื้นฐานจากครูผู้สอนก่อนจนมีประสบการณ์ทุก ๆ ด้าน พอสมควร ช่วงที่ 2 เป็นกิจกรรมเลือก ระยะเวลาผู้เรียนจะเลือกกิจกรรมต่าง ๆ ที่ตนเองสนใจ 2 กิจกรรมจากทั้งหมด 4 กิจกรรม ในการปฏิบัติงาน ผู้เรียนจะต้องใช้ประสบการณ์พื้นฐานที่ได้จากการเรียนรู้จากกิจกรรมบังคับ ร่วมกับการศึกษาในเอกสาร ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ โดยครูผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาดูแลให้ความสะดวก รวมทั้งการติดตามและสังเกตการทำงานของผู้เรียน

3.5.4 เป็นการเรียนการสอนที่พยายามพัฒนาบทบาทของผู้เรียนให้เป็นศูนย์กลางการเรียนการสอนให้มากขึ้น ในช่วงแรกครูจะทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอนเต็มที่ เป็นผู้กำหนดเนื้อหา กิจกรรม วิธีการทำงาน ดูแลให้คำปรึกษา ประเมินผลและอื่น ๆ เมื่อผู้เรียนมีประสบการณ์ครบตามเป้าหมาย ให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความสามารถของตนเองด้วยการเลือกทำงานตามที่ตนเองชอบ ใช้ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับในช่วงแรก ด้วยการศึกษาค้นคว้าวิธีการทำงานจากเอกสารที่จัดเตรียมให้โดยที่ผู้สอนไม่ต้องให้คำอธิบายหรือสาธิตให้ชมก่อน แต่จะมีบทบาทเป็นที่

ปรึกษาให้ความช่วยเหลือหรือแนะนำในเวลาที่ปัญหาไม่เข้าใจหรือทำไม่ได้ คอยควบคุมการทำงาน
ทั่ว ๆ ไปของผู้เรียน ดังนั้นผู้เรียนจะมีอิสระในการทำงานมากขึ้น มีการคิดตัดสินใจ การเรียนรู้
ปัญหาและการแก้ปัญหาด้วยตนเองมากขึ้น

3.6 วิธีการประเมินผล

3.6.1 การวัดและประเมินผลด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาทางทฤษฎี ขึ้น
ตอนการปฏิบัติงาน และวิธีการประดิษฐ์ผลงาน มีลักษณะเป็นข้อสอบแบบปรนัยจำนวน 46 ข้อ

3.6.2 การวัดและประเมินผลทางด้านทักษะปฏิบัติ ประกอบด้วยการประเมินกระบวนการ
การทำงานและผลงานที่ได้จากการปฏิบัติซึ่งมีจำนวน 4 ชิ้น เป็นงานบังคับ 2 ชิ้นและงานเลือกอีก 2
ชิ้น โดยมีหัวข้อการประเมิน 5 หัวข้อ ได้แก่ ส่วนประกอบพื้นฐาน ใช้งานได้ดี ความมั่นคงแข็งแรง
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และความปราณีตสวยงาม เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบตรวจคุณภาพผลงาน

3.6.3 การวัดและประเมินผลทางด้านลักษณะนิสัย ใช้การสำรวจรายการและการ
สังเกตพฤติกรรมการเรียนและการปฏิบัติงาน จำนวน 5 หัวข้อ ได้แก่ การเตรียมความพร้อม การ
จัดระบบงาน มุ่งมั่นในการปฏิบัติงาน รักษาความปลอดภัย และเก็บรักษาผลงานเครื่องมือและ
ทำความสะอาด เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสำรวจรายการและสังเกตพฤติกรรม

สัดส่วนน้ำหนักคะแนนของคะแนนแต่ละส่วนมีดังนี้

ความรู้ความเข้าใจ	:	ทักษะปฏิบัติ	:	ลักษณะนิสัย
1	:	3	:	1

เกณฑ์การตัดสินผลการเรียนเป็นไปตามระเบียบการวัดและประเมินผลการเรียนของโรงเรียน
สาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ช่วงคะแนน	ระดับ	ความหมาย
100 - 84.50	4	ดีมาก
84.49 - 74.50	3	ดี
74.49 - 64.50	2	ปานกลาง
64.49 - 49.50	1	พอใช้
น้อยกว่า 49.50	0	ต้องปรับปรุง (ซ่อมเสริม)

รายละเอียดของหลักสูตรและ เอกสารประกอบหลักสูตรอยู่ในภาคผนวก

ตอนที่ 4 ผลการทดลองใช้หลักสูตร

1. ผลการใช้หลักสูตร

ตารางที่ 17 คะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการเรียนและหลังการเรียน

คนที่	ความรู้		ทักษะปฏิบัติ		ลักษณะนิสัย		เจตคติ		คะแนนรวม	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1	14	26	57	67	15.2	17.85	99	97	185.2	207.85
2	13	20	62	71	15.2	18.35	98	92	188.2	201.35
3	16	17	53	70	16.95	17.7	84	71	169.95	175.7
4	13	25	49	68	14.45	17.8	92	90	168.45	200.8
5	8	10	57	73	17.7	16.9	106	96	188.7	195.9
6	17	34	53	72	17	19.1	71	80	158	205.1
7	19	27	54	67	18.25	19.05	79	88	170.25	201.05
8	21	31	50	72	15.95	18.5	73	94	159.95	215.5
9	16	25	55	73	17.6	17.7	82	97	170.6	212.7
10	23	27	60	70	17.45	18.9	91	102	191.45	217.9
11	19	26	61	67	15	19.55	91	101	186	213.55
12	5	20	49	69	14.9	17.25	88	80	156.9	186.25
13	21	28	44	71	16.75	18.75	85	109	166.75	226.75
14	23	23	46	61	13.1	17.15	87	82	169.1	183.15
15	20	25	45	66	17.8	17.15	102	94	184.8	202.15
16	18	25	48	68	14.25	13.8	87	85	167.25	191.8
17	8	19	38	61	16.25	15.65	103	93	165.25	188.65
18	15	24	43	61	14.95	17.9	74	85	146.95	187.9
19	22	32	43	65	16.95	16.75	95	79	176.95	192.75
20	14	25	54	67	16.25	19.1	95	99	179.25	210.1

ตารางที่ 17 (ต่อ)

คนที่	ความรู้		ทักษะปฏิบัติ		ลักษณะนิสัย		เจตคติ		คะแนนรวม	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
21	7	25	43	70	18.75	19.2	91	92	159.75	206.2
22	24	32	61	75	13.5	16.25	98	111	196.5	234.25
23	15	25	55	72	17.25	18.1	102	105	189.25	220.1
24	16	15	64	69	15.8	17.55	111	107	206.8	208.55
25	15	30	50	65	18.95	19.3	95	100	178.95	214.3
26	15	27	51	75	17.35	18.1	76	87	159.35	207.1
27	16	28	51	59	17.3	18.75	86	87	170.3	192.75
28	14	27	55	73	17.3	18.7	94	89	180.3	207.7
29	19	29	53	71	18.9	18.6	86	91	176.9	209.6
30	17	35	55	75	19.95	19.2	77	88	168.95	217.2
31	13	23	52	70	14.75	16.2	89	112	168.75	221.2
32	17	22	55	68	17.2	17.55	81	83	170.2	190.55
33	22	29	59	74	17	18.6	79	102	177	223.6
34	20	34	63	69	14.95	18.5	87	85	184.95	206.5
35	15	27	53	65	12.65	16.2	75	90	155.65	198.2
36	15	24	57	71	13.5	15.8	74	79	159.5	189.8
37	13	27	41	67	17	17	84	94	155	205
38	13	18	53	63	14.35	17.15	92	87	172.35	185.15
39	20	27	50	66	17.65	18.05	94	89	181.65	200.05
40	18	26	59	72	14.75	16.45	103	101	194.75	215.45
41	19	26	54	69	18.9	18.95	102	92	193.8	205.95
42	14	18	56	68	13.45	14.9	102	96	185.45	196.9
43	23	27	66	67	15.8	17.8	108	115	212.8	226.8
44	20	25	50	59	11.8	15.5	86	108	167.8	207.5

ตารางที่ 17 (ต่อ)

คนที่	ความรู้		ทักษะปฏิบัติ		ลักษณะนิสัย		เจตคติ		คะแนนรวม	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
45	23	28	49	71	15.5	18.8	100	97	187.55	214.8
46	21	29	61	72	16.5	17.95	105	98	203.55	216.95
47	15	19	60	70	14.7	18.2	98	96	187.7	203.2
48	20	19	44	53	16.45	18.3	96	101	176.45	191.3
49	20	31	49	71	14.15	14.8	96	101	179.15	217.8
50	17	27	54	72	16.75	19.05	94	90	181.75	208.05
51	18	25	58	77	18.25	19	92	96	186.25	217
52	15	29	63	76	16.8	18.2	88	96	182.8	219.2
53	23	31	61	76	17	17.4	99	111	200	235.4
54	23	28	57	74	17.25	17.95	99	108	196.25	227.95
55	18	29	48	69	13.05	17.1	95	94	174.05	209.1
56	17	17	56	71	13.35	15.2	113	86	199.35	189.2
57	10	23	58	69	15.35	16.2	86	92	169.35	200.2
58	9	27	55	69	13.25	17.65	89	87	166.25	200.65
59	20	28	59	63	16	17.25	83	100	178	208.25
60	17	25	59	73	18.05	18.25	80	118	174.05	234.25
61	16	28	56	74	17.5	17.2	98	98	187.5	217.2
62	16	21	50	74	11.5	15.1	114	114	191.5	224.1
63	19	29	57	67	16.5	16.75	82	99	174.5	211.75
64	13	23	53	70	12.3	14.6	58	97	136.3	204.6
65	17	29	51	76	18.75	18.65	76	89	162.75	212.65
66	9	19	42	61	12.4	15.35	74	89	137.4	184.35
67	12	20	51	67	16.8	17.9	78	85	157.8	189.9
68	11	29	52	61	17.35	17.95	93	98	173.35	205.95

ตารางที่ 17 (ต่อ)

คนที่	ความรู้		ทักษะปฏิบัติ		ลักษณะนิสัย		เจตคติ		คะแนนรวม	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
69	13	24	57	74	17.6	18.95	87	93	174.6	209.95
70	14	23	47	69	14.75	16.8	76	89	151.75	197.8
71	12	22	53	69	10.8	14.4	72	73	147.8	178.4
72	18	27	73	73	17.05	18.6	105	111	213.05	229.6
73	15	24	60	70	17.8	18.95	101	96	193.8	208.95
74	10	21	50	68	15.25	16.15	81	82	156.25	187.15
75	15	19	48	65	11.7	13.1	102	96	176.7	193.1
76	23	25	46	73	14.5	16.7	91	87	174.5	201.7
77	20	28	56	65	17.05	16.8	84	82	177.05	191.8
78	18	26	45	72	17.3	18.7	82	97	162.3	213.7
79	12	23	44	70	12.45	14.25	95	86	163.45	193.25
80	17	23	46	67	15.15	17.15	77	87	155.15	194.15
81	25	29	53	64	17.2	18.1	87	89	182.2	200.1
82	11	18	46	66	13.5	17.45	99	85	169.5	186.45
83	16	29	45	65	16.25	18.35	88	82	165.25	194.35
84	12	13	53	59	14.5	16.2	104	99	183.5	187.2
85	8	24	61	69	17.25	15	96	97	177.75	205
86	21	30	60	70	15.95	18.9	114	115	210.95	233.9
87	22	30	52	66	11.3	16.35	99	99	184.3	211.35
88	19	25	48	70	16.25	18.9	84	85	167.25	298.9
89	20	33	52	68	13.5	17.1	86	90	171.5	208.1
90	12	25	51	73	16.25	18.9	77	81	156.25	197.9
91	15	24	63	72	14.3	18.9	78	81	170.3	195.9
92	17	32	63	75	16.45	18.15	87	92	183.45	217.15

ตารางที่ 17 (ต่อ)

คนที่	ความรู้		ทักษะปฏิบัติ		ลักษณะนิสัย		เจตคติ		คะแนนรวม	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
93	11	18	35	63	12.55	16.9	85	81	143.55	178.9
94	16	20	56	69	12.55	15	75	84	159.55	188
95	13	19	61	68	14.25	15.25	97	112	185.25	214.25
96	18	33	51	69	14.5	17.8	104	106	187.5	225.8
97	14	26	53	68	15.8	17.8	89	86	171.8	197.8
98	14	26	45	58	11.7	17.2	96	83	166.7	184.2
99	22	28	51	67	15.55	16.1	100	102	188.55	213.1
100	13	27	44	60	16.65	16.9	86	103	159.65	206.9
101	18	33	61	69	15.45	17.7	95	104	189.45	223.7
102	23	32	55	71	16.5	18.85	102	83	196.5	204.85
103	25	26	60	70	14.2	14.75	102	86	201.2	196.75
104	15	24	47	67	13.95	14.55	101	84	176.95	189.55
105	15	26	63	72	18.25	18.5	84	101	180.25	217.5
106	10	26	61	72	18.25	18	94	103	183.25	219
107	7	24	57	73	11.7	16	100	111	175.7	224
108	11	30	51	67	16.45	17.6	71	90	149.45	204.6
109	21	31	56	75	19	18.5	89	93	185	217.5
110	17	24	50	64	11.05	15.55	81	75	159.05	178.55
111	14	29	45	73	15.3	15.65	66	92	140.3	209.65
112	11	21	53	70	13.8	18.05	88	93	165.8	202.05
113	15	28	51	68	11.25	15.8	101	97	178.25	208.8
114	9	21	48	69	12.45	17.15	104	91	173.45	198.15
115	21	24	57	68	14.7	15.4	99	104	191.7	211.4
116	18	30	46	66	9	14.65	92	89	165	199.65

ตารางที่ 17 (ต่อ)

คนที่	ความรู้		ทักษะปฏิบัติ		ลักษณะนิสัย		เจตคติ		คะแนนรวม	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
117	16	20	60	69	19.2	18.75	92	97	187.2	204.75
118	10	19	46	65	11.95	17.2	77	70	144.95	171.2
119	15	29	62	71	17.5	18.1	94	96	188.5	214.1
120	15	23	57	71	18.8	19.6	103	97	193.8	210.7
121	14	19	57	70	13.95	18.7	89	105	173.95	222.7
122	11	18	67	73	13.3	14.7	95	84	186.3	189.7
123	17	24	58	71	9.7	14.35	90	95	174.7	204.35
124	18	28	56	71	16.95	17.4	90	90	180.95	206.4
125	10	16	65	73	15.95	16.95	82	99	172.95	204.95
126	11	22	52	61	12.5	14.35	76	76	151.5	173.35
127	19	30	65	72	16.3	15.15	89	76	189.3	193.15
128	15	17	62	70	15.35	17.75	89	86	181.35	190.75
129	17	24	53	72	17.1	18.25	89	85	176.1	199.25
130	15	24	52	74	18.3	18.8	82	90	167.3	206.8
131	19	20	60	70	13.3	16.5	84	84	176.3	190.5
132	18	25	59	68	16.2	16.55	84	84	177.2	193.55
133	13	27	56	74	17.35	18.55	79	76	165.35	195.55
134	18	24	60	74	14.7	18.5	92	91	184.7	207.5
135	13	25	51	75	14.2	16.2	93	86	171.2	202.2
136	8	25	37	63	15.45	17.55	77	95	137.45	200.55
137	14	20	67	70	16.9	16.8	89	93	186.9	199.8
138	15	21	48	65	16	16.5	98	92	177	194.5
139	16	28	46	63	15.3	17.4	102	93	179.3	201.4
140	13	14	42	57	9	13.65	77	63	141	147.65

ตารางที่ 17 (ต่อ)

คนที่	ความรู้		ทักษะปฏิบัติ		ลักษณะนิสัย		เจตคติ		คะแนนรวม	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
141	17	27	45	67	18.05	18.95	82	86	162.05	198.95
142	17	27	44	67	17.45	17.7	90	96	168.45	207.7
143	11	25	43	66	11.5	17.75	107	96	172.5	204.75
144	21	32	56	66	16.5	18.1	88	104	181.5	220.1
145	9	15	42	67	12.7	13.4	88	116	151.7	211.4
รวม	2305	3629	7727	9970	2231.8	2498.8	12360	13472	25324.15	29569.75
X	15.9	25.02	53.29	68.76	15.39	17.23	90.07	92.91	174.65	203.93

ผลการทดลองให้หลักสูตรพบว่าคะแนนเฉลี่ยรวมทุก ๆ ด้านจากการทดสอบหลังการสอนตามหลักสูตรที่สร้างขึ้นใหม่มีค่าสูงขึ้นกว่าก่อนการสอนทุกรายการ

2. ผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร

ผู้วิจัยใช้วิธีเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบความรู้ความเข้าใจ คะแนนทักษะการปฏิบัติ คะแนนลักษณะนิสัยในการปฏิบัติงาน และคะแนนเจตคติที่มีต่อวิชางานไม้ ของนักเรียนระหว่างก่อนการเรียนและหลังการเรียน นำคะแนนไปหาค่าความแตกต่างทางสถิติ โดยใช้ค่าอัตราส่วนวิกฤติ t ที่ระดับมีนัยสำคัญ .05

ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ว่า หลังจากที่มีผู้เรียนเรียนวิชางานไม้ที่พัฒนาขึ้น ผู้เรียนจะมีคะแนนความรู้ความเข้าใจ ทักษะปฏิบัติ ลักษณะนิสัยในการปฏิบัติงานและเจตคติที่มีต่อวิชางานไม้สูงขึ้นกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยใช้การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของข้อมูล 2 ชุด คือคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนการเรียน และหลังการเรียน โดยการทดสอบค่า t ตามสูตร

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

$\sum D$ คือ ผลรวมของค่าความแตกต่างของคะแนนก่อนการเรียนและหลังการเรียน

$\sum D^2$ คือ ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนก่อนการเรียนและหลังการเรียน

N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด

การทดสอบปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 18 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติ ลักษณะนิสัย และเจตคติ ก่อนการเรียนและหลังการเรียน

รายการคะแนน	X		S.D.		ค่า t
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
1. ความรู้ความเข้าใจ	15.9	25.02	4.23	4.79	25.03
2. ทักษะปฏิบัติ	53.29	68.76	6.81	4.37	30.33
3. ลักษณะนิสัยในการปฏิบัติงาน	15.39	17.23	2.28	1.5	13.78
4. เจตคติ	90.67	92.91	10.38	10.13	3.62
รวม	174.65	203.93	15.4	13.89	24.54

จากตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวม (X) และค่าเฉลี่ยของคะแนนของทุกรายการหลังการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลักสูตรที่จัดขึ้นบรรลุตฤประสงค์ คือทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์รวมสูงขึ้น และผลสัมฤทธิ์ทางด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะปฏิบัติ ลักษณะนิสัย และเจตคติสูงขึ้นทุกรายการ สัมประสิทธิ์ของการกระจาย (S.D.) ของคะแนนรวมและคะแนนด้านต่าง ๆ น้อยลงทุกรายการ ยกเว้นสัมประสิทธิ์ของการกระจายทางด้านความรู้ความเข้าใจที่มีการกระจายมากขึ้นหลังการเรียน

3. การประเมินผลการใช้หลักสูตร

ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การประเมินดังนี้

3.1 ประเมินจากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติลักษณะนิสัยและเจตคติหลังการเรียนกับก่อนการเรียนการสูงขึ้นกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 มีผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมทุกด้านเกินร้อยละ 75

ตารางที่ 19 คะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนการสอนวิชางานไม้ตามหลักสูตรที่จัดใหม่

ผลสัมฤทธิ์	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย/คน	ร้อยละ
1. ความรู้ความเข้าใจ	40	25.0207	62.55
2. ทักษะปฏิบัติ	80	68.7586	85.95
3. ลักษณะนิสัยในการปฏิบัติงาน	20	17.2328	86.16
4. เจตคติที่มีต่อวิชางานไม้	120	92.9103	77.43
รวม	260	203.93	78.43

จากตารางที่ 19 พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์รวมทุกด้านเกินร้อยละ 75 โดยผลสัมฤทธิ์ทางด้านลักษณะนิสัยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือคิดเป็นร้อยละ 86.16 ส่วนด้านความรู้ความเข้าใจมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือมีเพียงร้อยละ 62.7586

จากการประเมินดังกล่าว หลักสูตรงานไม้ที่จัดขึ้นใหม่สามารถผ่านเกณฑ์ทางด้านนี้ครบทุกเกณฑ์ กล่าวคือ ผลสัมฤทธิ์ทางด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติลักษณะนิสัย และเจตคติหลังการเรียนกับก่อนการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (ดูรายละเอียดในตารางที่ 18) มีผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวมทุกด้านเกินร้อยละ 75

3.2 ประเมินจากความพอใจ ความเห็นประโยชน์ และความรู้สึกเกี่ยวกับความยากง่ายของหลักสูตรซึ่งผู้เรียนมีความพอใจและเห็นประโยชน์อยู่ในระดับมาก และรู้สึกว่าการศึกษานี้ไม่ยากเกินไปในการเรียนรู้

ตารางที่ 20 ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการใช้หลักสูตร

หัวข้อ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1. ความพอใจ		
1.1 นักเรียน เรียนงานไม่อย่างมีความสุขมากนักน้อยเพียงใด	2.50	
1.2 นักเรียนชอบการเรียนงานไม่มากนักน้อยเพียงใด	2.57	
รวม	2.54	มาก
2. ประโยชน์		
2.1 นักเรียนได้รับความรู้ในการเรียนงานไม่มากนักน้อยเพียงใด	2.74	
2.2 นักเรียนได้รับความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการทำงานในชีวิตประจำวันมากนักน้อยเพียงใด	2.38	
รวม	2.56	มาก
3. ความยากง่าย		
3.1 นักเรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนไปมากนักน้อยเพียงใด	2.42	
3.2 นักเรียนคิดว่าภาระการเรียนงานไม่มีความยากมากนักน้อยเพียงใด	1.99	
รวม	2.21	ปานกลาง

หมายเหตุ	ค่าคะแนน	ระดับ
	2.50 - 3.0	มาก
	1.50 - 2.49	ปานกลาง
	0 - 1.49	น้อย

จากตารางที่ 20 จะเห็นว่าความคิดเห็นของนักเรียนทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตรในด้านความพอใจ และเห็นประโยชน์อยู่ในระดับมาก ส่วนความยากอยู่ในระดับปานกลางซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

สรุป

จากการประเมินหลักสูตรที่กล่าวมาพบว่า หลักสูตรงานไม้ที่พัฒนาขึ้นใหม่มีข้อดีทางการพัฒนาทักษะทางช่างไม้ และพัฒนาลักษณะนิสัยในการทำงานของผู้เรียนดีที่สุดในแง่ของผลสัมฤทธิ์สูงกว่าหลักสูตรเดิมที่ใช้อยู่และมีผลสัมฤทธิ์อยู่ในเกณฑ์สูงมาก คือ เกิน ร้อยละ 85 ส่วนทางด้านความรู้ความเข้าใจเป็นข้อดีของหลักสูตรฉบับนี้ คือ มีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับต่ำ แต่โดยภาพรวมของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้มีผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สำหรับความคิดเห็นต่อหลักสูตรฉบับใหม่นี้พบว่าผู้เรียนมีความพอใจ และเห็นประโยชน์อยู่ในระดับมาก และคิดว่าหลักสูตรไม่ยากจนเกินไป ซึ่งเป็นไปตามเป้าหมายของการพัฒนาหลักสูตรครั้งนี้ทุกประการ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรรายวิชางานไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชางานไม้กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำหรับนักเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม แล้วนำหลักสูตรไปทดลองสอน เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติลักษณะนิสัยในการทำงาน และเจตคติที่นักเรียนมีต่อการเรียนวิชางานไม้

วิธีดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การพัฒนาหลักสูตรและการประเมินคุณภาพของหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตร

1. ทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตรในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ ด้านสังคมและสภาพท้องถิ่น ที่ตั้งของโรงเรียนอยู่ใกล้แหล่งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน สามารถจัดหาวัสดุอุปกรณ์ได้โดยสะดวก มีราคาเหมาะสม ประกอบกับผู้ปกครองของนักเรียนมีฐานะทางเศรษฐกิจปานกลางถึงดีมาก สามารถรับภาระค่าใช้จ่ายได้ โรงเรียนตั้งอยู่ในเขตชั้นกลางของกรุงเทพฯ การจราจรติดขัด มีผลให้ผู้ปกครองมีเวลาพักผ่อนถ่ายทอดทักษะการทำงานด้านต่าง ๆ ได้น้อย ดังนั้น การพัฒนารายวิชางานไม้จึงช่วยให้เด็กเรียนมีโอกาสได้พัฒนาทักษะและกระบวนในการทำงานขั้นพื้นฐาน

จุดมุ่งหมายในการจัดการเรียนการสอนและการบริหารงาน โรงเรียนสาธิตมีลักษณะเฉพาะเป็นของตนเองรองรับการเรียนการสอนรายวิชางานไม้ได้ สามารถอำนวยความสะดวกด้านห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน และการบริหารจัดการหลักสูตรของโรงเรียน

ทางด้านตัวผู้เรียน มีความสนใจใคร่เรียนรู้สิ่งแปลกใหม่ ทำทนาย และถ้าเป็นผลงานที่สามารถนำไปเล่นหรือใช้ประโยชน์ได้จริงผู้เรียนจะให้ความสนใจมากขึ้น ในชีวิตประจำวันผู้เรียนยังขาดประสบการณ์และทักษะการทำงาน การเรียนวิชางานไม้จะช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์การทำงานด้วยตนเอง สามารถพัฒนาทักษะความสามารถในด้านการงานให้ดียิ่งขึ้น

ลักษณะเนื้อหาวิชางานไม้ โดยทั่วไปประกอบด้วยภาคทฤษฎีและการปฏิบัติ ในระดับประถมศึกษาจะเน้นภาคการปฏิบัติ แต่จะมีภาคทฤษฎีสำหรับเป็นพื้นฐานของการปฏิบัติ ในระดับที่สูงขึ้นจะมีเนื้อหาที่กว้างขวางและซับซ้อนมากขึ้น ความรู้ภาคทฤษฎีประกอบด้วยความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประวัติ

ความเป็นมาของงานไม้ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน และความรู้ที่เกี่ยวกับขั้นตอนหรือเทคนิค การฝึกปฏิบัติ ลักษณะของกิจกรรมการฝึกปฏิบัติในระดับประถมจะเป็นกิจกรรมง่าย ๆ วิธีทำไม่ ซับซ้อน เป็นงานชิ้นเล็ก ๆ ในระดับที่สูงขึ้นจะเป็นกิจกรรมที่มีโครงสร้างและวิธีการทำซับซ้อนขึ้น กิจกรรมส่วนใหญ่ฝึกให้ผู้เรียนทำตามแบบ

ทฤษฎีการสอนด้านทักษะการปฏิบัติ ทางด้านวัตถุประสงค์มี 3 ด้าน คือความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติ และเจตคติ การจัดการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงสภาพปัจจัยที่มีความพร้อม ทุก ๆ ด้าน หลักการสอนต้องสร้างแรงจูงใจ ให้ความรู้ ให้โอกาสฝึกปฏิบัติ ประเมินผลและให้ ผลย้อนกลับ วิธีสอนโดยทั่วไปเป็นการอธิบาย สาธิต และให้ปฏิบัติจริง การประเมินผลประกอบ ด้วยการประเมินความรู้ความเข้าใจ การปฏิบัติ ลักษณะนิสัย และเจตคติ

2. หลักการจัดหลักสูตร

จัดหลักสูตรตามเกณฑ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 เกณฑ์การสร้างจุดประสงค์ มีความครอบคลุมองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติ และเจตคติ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการจัดการเรียน การสอนในกลุ่มการเรียนและพื้นฐานอาชีพ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

2.2 เกณฑ์การสร้างเนื้อหารายวิชา มีความสอดคล้องกับเนื้อหารายวิชางานไม้ใน ระดับต่าง ๆ เนื้อหารายวิชามีทั้งส่วนที่เป็นทฤษฎีและการปฏิบัติ เนื้อหาดังกล่าวมีความครอบคลุม เรื่องที่เป็นพื้นฐานสำคัญของศาสตร์ด้านงานไม้

2.3 เกณฑ์การสร้างกิจกรรมทักษะการปฏิบัติ ตรงกับความสนใจและความสามารถของ ผู้เรียน สามารถหาซื้อวัสดุอุปกรณ์ฝึกปฏิบัติได้สะดวก ราคาเหมาะสม ลักษณะของกิจกรรมมีทั้งส่วน ที่เป็นการทำตามแบบและการคิดสร้างสรรค์ด้วยตนเอง และมีความครอบคลุมทักษะปฏิบัติที่สำคัญของ วิชางานไม้

2.4 เกณฑ์การจัดการเรียนการสอน เน้นทักษะการปฏิบัติเป็นหลัก ให้ผู้เรียนรู้จัก การทำตามแบบและการสร้างสรรค์ด้วยตนเอง เน้นความสนใจส่วนตัวของผู้เรียนโดยเปิดโอกาส ให้เลือกทำตามความสนใจ รูปแบบการสอนในระยะแรกใช้ครูเป็นศูนย์กลางการเรียนแล้วพัฒนา บทบาทให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนมากขึ้น เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งด้านความสนใจ และทักษะความสามารถ

2.5 เกณฑ์การวัดและประเมินผล สอดคล้องกับการประเมินผลของกลุ่มการเรียนและ พื้นฐานอาชีพ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ครอบคลุมความรู้และทักษะ พื้นฐานของวิชางานไม้ สอดคล้องกับทฤษฎี หลักการประเมินผลทางด้านทักษะการปฏิบัติ

3. โครงสร้างหลักสูตรรายวิชางานไม้

3.1 หลักการและเหตุผล

3.2 จุดประสงค์ประกอบด้วยจุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จุดประสงค์ทั่วไปประกอบด้วย จุดประสงค์ทางด้านความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับงานทางด้านช่างไม้ จุดประสงค์ทางด้านทักษะในการทำงาน จุดประสงค์ทางด้านเจตคติ ส่วนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีเนื้อหาครอบคลุมจุดประสงค์ทางด้านความรู้ความเข้าใจ จุดประสงค์ทางด้านทักษะปฏิบัติและจุดประสงค์ทางด้านลักษณะนิสัย

3.3 โครงสร้างเนื้อหารายวิชา เนื้อหาทางด้านทฤษฎีจะเกี่ยวกับความรู้เรื่องไม้ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการทำงาน และเนื้อหาเกี่ยวกับขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน

3.4 โครงสร้างกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะการปฏิบัติ ประกอบด้วยกิจกรรมบังคับ 2 กิจกรรม และกิจกรรมเลือกอีก 4 กิจกรรม ซึ่งผู้เรียนจะต้องเลือก 2 ใน 4 กิจกรรม กิจกรรมบังคับได้แก่ ตึกตาใจดี และเรือพลังยาง กิจกรรมเลือกได้แก่ รถพลังยาง ลูกแก้วเสี่ยงดวง แทนวางเทพ กาว และโคมไฟ

3.5 วิธีการเรียนการสอน ในช่วงแรกใช้วิธีอธิบายประกอบการสาธิตวิธีการใช้เครื่องมือบางชนิด หรือการปฏิบัติงานบางขั้นตอน ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติจนมีความคุ้นเคยกับเครื่องมือ วัสดุ และระบบการทำงาน ระยะต่อมาให้ผู้เรียนได้ทำการศึกษาขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานจากเอกสาร โดยมีครูผู้สอนทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวก

3.6 วิธีการวัดและประเมินผล ใช้ข้อสอบปรนัยเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจ ใช้แบบสังเกตการปฏิบัติงานและแบบประเมินคุณภาพผลงานเพื่อประเมินทักษะการทำงาน ใช้แบบสำรวจและสังเกตพฤติกรรมเพื่อประเมินลักษณะนิสัยการทำงาน

4. การสร้างเอกสารประกอบหลักสูตร

เอกสารประกอบหลักสูตรที่สร้างขึ้นได้แก่ โครงการสอนระยะยาว และเอกสารประกอบการเรียน สารสำคัญของเอกสารประกอบหลักสูตรมีดังนี้

โครงการสอนระยะยาว ได้แก่ตารางเนื้อหากิจกรรมตลอดหลักสูตร

เอกสารประกอบการเรียน ได้แก่ความรู้ภาคทฤษฎี และแบบฝึกปฏิบัติ

5. การตรวจสอบและการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

การตรวจสอบหลักสูตรประกอบด้วยตรวจสอบจุดประสงค์ เนื้อหาวิชา กิจกรรมฝึกทักษะการปฏิบัติ และการวัดประเมินผล โดยมีการตรวจสอบ 2 ลักษณะ คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักสูตร และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแก้ไข

5.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักสูตร

5.1.1 การวิเคราะห์จุดประสงค์ ทำการวิเคราะห์ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การศึกษาของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จุดประสงค์ทั่วไปของกลุ่ม การงานและพื้นฐานอาชีพ และจุดประสงค์รายวิชางานไม้ ผลการวิเคราะห์พบว่า จุดประสงค์ ของรายวิชางานไม้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ และจุดประ สงค์ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

5.1.2 การวิเคราะห์ความสอดคล้อง ระหว่างเนื้อหาและกิจกรรมฝึกปฏิบัติของ หลักสูตร ผลการวิเคราะห์พบว่า จุดประสงค์แต่ละด้านมีเนื้อหาและกิจกรรมรองรับทุกจุดประสงค์ มีความสอดคล้องกันและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

5.1.3 การวิเคราะห์วิธีการเรียนการสอน ผลการวิเคราะห์พบว่า การเรียน การสอนมีความสอดคล้องกับเนื้อหากิจกรรม เนื้อหาส่วนที่เป็นทฤษฎี ขั้นตอนการปฏิบัติ ใช้วิธีการ อธิบายประกอบชาร์ตและสื่ออุปกรณ์ที่เป็นของจริง ส่วนการฝึกปฏิบัติใช้วิธีให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วย ตนเอง ส่วนที่เป็นลักษณะนิสัยและเจตคติใช้วิธีอธิบาย อภิปราย ปฏิบัติ ตรวจสอบและให้ผลย้อน กลับ รวมทั้งการแสดงผลงานและการจัดกิจกรรมการแข่งขัน

5.1.4 การวิเคราะห์วิธีการวัดและประเมินผล ประกอบด้วยการวิเคราะห์ ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากิจกรรม กับวิธีการวัดและประเมินผลกับเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและ ประเมินผล การวิเคราะห์ข้อสอบในด้านความตรง ความครอบคลุม ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ความยากง่ายของข้อสอบแต่ละข้อ โดยในเบื้องต้นออกข้อสอบทั้งหมด 72 ข้อ นำไปทดลองใช้และ คัดเลือกไว้จำนวน 46 ข้อ นำไปทดสอบหาค่าความเที่ยง ผลการวิเคราะห์พบว่า การวัดและประ เเมินผลมีความสอดคล้องกับลักษณะเนื้อหาและกิจกรรม ข้อสอบที่นำมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ความยากง่าย เพื่อทำการคัดเลือกไว้จำนวน 46 ข้อ พบว่ามีข้อสอบที่ใช้ได้ 34 ข้อ ข้อที่ต้องปรับ ปรุงมี 12 ข้อ และคัดออก 36 ข้อ นำข้อสอบที่ทำการแก้ไขปรับปรุงแล้วทั้ง 46 ข้อมาหาค่าความ เียง โดยใช้สูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Reliability) K-R20 ได้ค่าสัม ประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเท่ากับ 0.76 แบบวัดเจตคติ ตรวจสอบหาความตรงโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน หาค่าความเที่ยงของแบบวัดด้วยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test-Retest Method) ด้วยค่าสัมประ สิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ได้ค่าความเที่ยงของแบบวัดในด้านประเมินคุณค่า 0.7649 ด้านประ โยชน์ 0.8049 และด้านความยากง่าย 0.7813

5.2 การตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้รับข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงจุดประสงค์ ให้กว้างขวางครอบคลุมยิ่งขึ้น เพิ่มเติมเนื้อหาสาระให้ละเอียดชัดเจนขึ้น การจัดกิจกรรมให้ผู้ เรียนใช้ความรู้ความสามารถของตนเองโดยอิสระมากขึ้น การจัดระบบการวางแผนการเรียนการ สอนให้มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจนขึ้น และควรทำการเรียบเรียงเพิ่มเติมหัวข้อต่าง ๆ ในเอกสารหลัก สูตรให้เหมาะสมมากขึ้น จากข้อเสนอแนะได้นำมาใช้ปรับปรุงหลักสูตร ผลการปรับปรุงมีดังต่อไปนี้

เพิ่มเติมจุดประสงค์เรื่องความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และเขียนจุดประสงค์ให้เป็นความเรียงมากขึ้น เพิ่มเติมเนื้อหาในหัวข้อประโยชน์ของเครื่องมืองานไม้ การใช้เครื่องมืออย่างถูกต้องปลอดภัย และการเก็บรักษาเครื่องมือ เป็นต้น เพิ่มเติมเนื้อหาในกิจกรรมการฝึกปฏิบัติในเรื่องความคิดรวบยอด จุดประสงค์การปฏิบัติ การออกแบบ และลักษณะการนำผลงานไปใช้ ทำการจัดระเบียบเรียงเอกสารให้เหมาะสมยิ่งขึ้น และเพิ่มเติมคำอธิบายหลักสูตร

การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร

1. การประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร ประกอบด้วยการนำไปทดลองใช้ และผลการทดลองใช้หลักสูตร ซึ่งมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

1.1 การทดลองใช้หลักสูตร ประกอบด้วย

1.1.1 การเตรียมการสอน ได้แก่

การวางแผนทางการจัดการเรียนการสอน ระยะแรก ให้นักเรียนคุ้นเคยกับวัสดุอุปกรณ์และทักษะพื้นฐานการการปฏิบัติงาน โดยมีครูเป็นผู้กำหนดกิจกรรมและดูแลฝึกฝนทักษะ ระยะที่ 2 ให้นักเรียนเลือกกิจกรรมการปฏิบัติตามความสนใจ โดยใช้ทักษะและประสบการณ์ที่ผ่านมาลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

การเตรียมกิจกรรมการปฏิบัติ ประกอบด้วยกิจกรรมการปฏิบัติ 2 ชุด คือกิจกรรมภาคบังคับ 2 กิจกรรม และกิจกรรมเลือก 4 กิจกรรม (เลือกเพียง 2 กิจกรรม) แต่ละกิจกรรมจะครอบคลุมทักษะพื้นฐานงานไม้ 7 ประการ

การเตรียมสถานที่ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการทำงานเตรียมตามสภาพจริงที่โรงเรียนสามารถจัดให้ได้

1.1.2 ประชากร นำหลักสูตรไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ทุกห้องเรียน จำนวน 7 ห้อง นักเรียน 145 คน ในภาคปลายปีการศึกษา 2537

1.1.3 การทดลองใช้หลักสูตร ใช้เวลาทั้งหมด 16 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ (100 นาที) เริ่มวันที่ 14 พฤศจิกายน 2537 - 3 มีนาคม 2538 โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ก. ทดสอบความรู้ ทักษะ ลักษณะนิสัยและเจตคติพื้นฐานก่อนการสอน โดยใช้เครื่องมือที่เป็นแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ แบบทดสอบทักษะพื้นฐาน 7 ด้าน แบบสำรวจและสังเกตพฤติกรรม และแบบวัดเจตคติการเรียนวิชางานไม้

ข. ดำเนินการสอนตามแผน ขณะที่ดำเนินการสอนตามแผน มีการสำรวจรายการและสังเกตพฤติกรรม ประเมินคุณภาพผลงานและบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนอย่างไม่เป็นทางการ

ค. ทดสอบความรู้ ทักษะ ลักษณะนิสัย และเจตคติที่มีต่อวิชางานไม้หลังการสอน โดยใช้ เครื่องมือที่ชุดเดียวกับก่อนการสอน

1.2 ผลการทดลองใช้หลักสูตร

1.2.1 วิธีประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร ผู้วิจัยใช้วิธีเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจ คะแนนทักษะการปฏิบัติงาน คะแนนลักษณะนิสัย ในการปฏิบัติงาน และคะแนนเจตคติของนักเรียนระหว่างก่อนการเรียนและหลังการเรียนนำคะแนนไปหาค่าความแตกต่างตามสมมติฐานการวิจัย โดยใช้ค่าอัตราส่วนวิกฤติ t ที่ระดับมีนัยสำคัญ .05 ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

ค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติ ลักษณะนิสัย และเจตคติหลังการเรียนรู้นี้ มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งหมายความว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นบรรลุวัตถุประสงค์ คือ สามารถนำไปใช้พัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะปฏิบัติเกี่ยวกับงานไม้ ลักษณะนิสัย และเจตคติสูงขึ้น สัมประสิทธิ์ของการกระจาย (S.D.) ของคะแนนทักษะการปฏิบัติ ลักษณะนิสัย และเจตคติมีน้อยลงหลังการเรียน ส่วนคะแนนความรู้ความเข้าใจมีการกระจายมากขึ้นหลังการเรียน

1.2.2 การประเมินผลการใช้หลักสูตร ใช้เกณฑ์การประเมิน 4 ด้าน คือ

ก. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะการปฏิบัติ ลักษณะนิสัย และเจตคติหลังการเรียนควรมีค่าสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 หลักสูตรที่จัดขึ้นประสบความสำเร็จตามเกณฑ์

ส่วนผลสัมฤทธิ์รวมของหลักสูตร ผู้เรียนสามารถใช้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนจบหลักสูตรเกินร้อยละ 75 หลักสูตรที่จัดขึ้น ประสบความสำเร็จตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่เมื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของคะแนนในด้านต่าง ๆ 4 ด้าน พบว่า คะแนนทักษะของการปฏิบัติงาน ลักษณะนิสัย และเจตคติโดยเฉลี่ยมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ แต่ด้านความรู้ความเข้าใจมีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าเกณฑ์

ข. ด้านความพอใจ ความเห็นประโยชน์ ซึ่งควรอยู่ในระดับมาก และนักเรียนมีความรู้สึกว่าการเรียนหลักสูตรนี้ไม่ยากจนเกินไป ผลของการประเมินในด้านนี้เป็นไปตามเกณฑ์ที่วางไว้

การพัฒนาหลักสูตรครั้งนี้มีคุณภาพค่อนข้างดี เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดเกือบทุกด้าน จุดเด่นของหลักสูตรฉบับนี้ คือ สามารถพัฒนาทักษะการปฏิบัติ ลักษณะนิสัยในการทำงานของผู้เรียนได้สูงมากส่วนจุดด้อย คือ ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาหลักสูตรได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สำหรับความคิดเห็นของผู้เรียนต่อหลักสูตรฉบับใหม่ พบว่าผู้เรียนมีความพอใจและเห็นประโยชน์ในระดับมาก และคิดว่าหลักสูตรฉบับนี้ไม่ยากเกินไป การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ทุกประการ

การอภิปรายผล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเป็นความจำเป็นเบื้องต้นของการพัฒนาหลักสูตร ไม่ว่าจะ เป็นหลักสูตรระดับใดก็ตาม ที่ต้องการนำไปใช้ปฏิบัติจริงในพื้นที่ ท้องถิ่น หรือห้องเรียน การกำหนดขอบข่ายของข้อมูลพื้นฐานต้องมีความครอบคลุมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร และการนำหลักสูตรไปใช้ การรวบรวมข้อมูล เป็นกระบวนการที่ต้องเข้าถึงแหล่งข้อมูลนั้น ๆ ให้ได้มากที่สุด ต้องมีความเข้าใจสภาพวิถีชีวิตของชุมชน โรงเรียน ชีวิตจิตใจรวมถึงสภาพความเป็นอยู่ของผู้เรียน ในส่วนของหลักการ ความรู้ด้านทฤษฎีหลักสูตร เทคนิคการสอนที่เหมาะสม รวมทั้งเนื้อหาวิชาการในศาสตร์นั้น ๆ ต้องทำการศึกษาให้ชัดเจนจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และถ้าผู้พัฒนาหลักสูตรมีประสบการณ์ในทางปฏิบัติก็จะช่วยให้ เข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ได้ลึกซึ้งขึ้น ซึ่งหมายถึงผู้พัฒนาจะประสบความสำเร็จแล้วในขั้นเบื้องต้น ส่วนขั้นตอนต่อไป คือ ความสามารถเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์ของผู้พัฒนาหลักสูตรว่ามีประสบการณ์และมีความเชี่ยวชาญเพียงใด เพราะผลผลิตที่ได้ คือ ตัวหลักสูตร ผลผลิตนี้จะมีคุณภาพดีหรือไม่ ไม่มีใครสามารถบอกได้ชัดเจน นอกจากการพิสูจน์ด้วยการนำไปใช้ในสภาพจริงแล้วทำการประเมินตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ หลักสูตรที่มีคุณภาพ ควรเป็นหลักสูตรที่สามารถนำไปใช้ในสภาพจริงของห้องเรียนแล้วเกิดผลสัมฤทธิ์ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ไม่ว่าในสภาพจริงนั้นจะเกิดปัญหาและอุปสรรคนานาชนิดก็ตาม เพราะปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ เป็นสิ่งที่เตรียมแผนการแก้ไขหรือหลีกเลี่ยงไว้ล่วงหน้าอย่างครอบคลุม แต่ถ้าปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นมีผลลบต่อเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หมายความว่าผู้พัฒนาหลักสูตรคิดถึงปัจจัยพื้นฐานได้ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์เพียงพอ ดังนั้นการประเมินหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นจึงมีความจำเป็นอย่างที่สุดสำหรับการพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพในการใช้งาน
2. การพัฒนาหลักสูตรให้ประสบความสำเร็จนั้น น่าจะเกิดความร่วมมือที่ติดต่อกันระหว่างผู้ที่มีประสบการณ์ทางด้าน การพัฒนาหลักสูตรและผู้ที่นำหลักสูตรไปใช้ปฏิบัติจริง เพราะข้อมูลของทฤษฎีหลักการทางด้านความรู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร และสภาพจริงของการนำไปใช้ จะได้รับการผสมผสานกันอย่างเหมาะสมตามสภาพที่แท้จริง
3. การพัฒนาหลักสูตรรายวิชางานไม้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นเพื่อนำไปใช้จริงตามสภาพและเงื่อนไขของโรงเรียน นักเรียน และชุมชน โดยใช้หลักการ ทฤษฎีหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรเป็นแนวทางและมีสภาพและปัจจัยที่เกี่ยวข้องเป็นเนื้อหารายละเอียด หลักของการจัดเป็นไปตามองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ หลักการและเหตุผล การสร้างวัตถุประสงค์ เนื้อหาวิชา กิจกรรมทักษะปฏิบัติ การเรียนการสอน และการวัดประเมินผล ในแต่ละองค์ประกอบผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์การสร้างไว้เป็นข้อ ๆ ผลของการตั้งเกณฑ์ทำให้เห็นระดับเป้าหมายของหลักสูตรที่ชัดเจนและเขียนง่ายขึ้น สำหรับการเขียนรายละเอียดของจุดประสงค์ เนื้อหารายวิชา กิจกรรมฝึกทักษะ

การปฏิบัติ วิธีการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน

การตรวจสอบเอกสารหลักสูตร เป็นขั้นตอนสำคัญอีกขั้นหนึ่งก่อนที่จะนำหลักสูตรไปทดลองใช้ ผู้วิจัยใช้วิธีให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องอ่านตรวจแก้ไข เพื่อให้หลักสูตรมีความรัดกุมและสมบูรณ์มากขึ้น ในด้านการวัดประเมินผลการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้จัดทำเกณฑ์การวัดประเมินผลขึ้นนำไปทดลองใช้แล้วปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้จริง ในที่สุดเอกสารหลักสูตรต่าง ๆ ครบถ้วนสำหรับการนำไปทดลองใช้

4. การทดลองใช้หลักสูตร ผู้วิจัยวางแผนแนวการสอนในระยะแรกด้วยการฝึกฝนทักษะ เพื่อให้ผู้เรียนมีความคุ้นเคยกับวัสดุอุปกรณ์การเรียนการสอนเป็นเบื้องต้น เพราะผู้เรียนมีประสบการณ์การเรียนวิชางานไม้ไม่น้อยมาก หลังจากที่ได้คุ้นเคยกับวัสดุอุปกรณ์แล้ว ต่อมาก็ให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะและประสบการณ์ในการทำงานที่ตนเองสนใจเลือกทำ ซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับผลการวิจัยของเพิ่มเกียรติ ชมวัฒนา ที่พบว่าแนวโน้มในอนาคตของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม จะมีการจัดการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่น สนองความสนใจและความแตกต่างระหว่างบุคคล (เพิ่มเกียรติ ชมวัฒนา : 2534) และยังตรงกับแนวคิดของผู้ทรงคุณวุฒิที่เห็นว่าแนวโน้มของการกำหนดเป้าหมายการศึกษาระดับต่าง ๆ ในอนาคต จะเน้นเรื่องการคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น (วรรณา บุรณโชติ : 2533) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนี้ ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำการศึกษาจากแนววิธีทำจากเอกสาร ส่วนผู้สอนมีหน้าที่เตรียมสถานที่ เครื่องมือและวัสดุฝึกงานให้พร้อมเพียง กลุ่มประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทุกห้องเรียน จำนวนห้องละ 20 - 21 คน ใช้เวลาสอนเนื้อหาทั้งหมด 16 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ หรือ 100 นาที จากการดำเนินการสอนตามหลักสูตรมีสิ่งที่น่าสนใจซึ่งได้จากการติดตามสังเกตโดยสม้าเสมอหลายประการ

ประการที่ 1 หลักสูตรรายวิชางานไม้ที่พัฒนาขึ้น มีการเปลี่ยนแปลงไปจากหลักสูตรรายวิชางานไม้เดิมในเรื่องของการให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น แต่ยังคงไว้ซึ่งการฝึกฝนทักษะประสบการณ์ขั้นพื้นฐานในระยะแรก นักเรียนส่วนมากแสดงความกระตือรือร้นด้วยการศึกษาจากเอกสารกิจกรรมเลือกทั้งหมดที่จัดติดไว้ให้ชมแล้วลงชื่อเลือกกิจกรรมที่ตนเองสนใจ หลังจากเลือกแล้วมีนักเรียนประมาณร้อยละ 20 ที่แสดงความไม่แน่ใจด้วยการเปลี่ยนแปลงการเลือกอยู่ตลอดเวลา ทำให้เกิดปัญหาเรื่องการเตรียมวัสดุฝึกงานให้เพียงพอในบางกิจกรรมและเกินในบางกิจกรรม ซึ่งรายละเอียดเหล่านี้ผู้วิจัยไม่ได้คิดวางแผนแก้ไขไว้ล่วงหน้า และเป็นอุปสรรคในการจัดหลักสูตรด้วยส่วนหนึ่ง

ประการที่ 2 ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความมุ่งมั่นที่จะสร้างสรรค์ผลงานของตนเองให้ดีที่สุดด้วยการหาเวลาว่างมาปฏิบัติงานต่อเพราะเวลาที่จัดให้อาจจะไม่เพียงพอสำหรับการสร้างสรรค์ผลงานตามที่ตั้งใจไว้ส่วนหนึ่ง แต่สำหรับนักเรียนบางห้องต้องมาทำเพิ่มเติมเพราะวันที่เรียนงานไม้ตรงกับวันหยุดหรือถูกรบกวนจากกิจกรรมของโรงเรียนหรือระดับชั้น นักเรียนส่วนใหญ่ที่ไม่ได้ทำงานไม้อย่าง

สม่ำเสมอ ด้วยเหตุดังกล่าว นักเรียนกลุ่มนี้จึงขาดความกระตือรือร้นติดตามทำงานของตนเองให้สำเร็จตามกำหนดเวลา จากกรณีนี้แสดงให้เห็นว่า ความสม่ำเสมอตามเวลาในการเรียนการสอน มีผลให้ผู้เรียนเกิดความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้น หรือน้อยลงได้ ดังนั้นการจัดกิจกรรมพิเศษต่าง ๆ ของโรงเรียน มิได้เกิดประโยชน์แต่เพียงอย่างเดียวแต่อาจจะเสียประโยชน์ทางด้านอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน

ประการที่ 3 กิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เลือกนั้นประกอบด้วยการทำงานการเล่น 2 กิจกรรมและการทำของใช้ 2 กิจกรรม จากการสำรวจการเลือกกิจกรรมพบว่าผู้เรียนที่เลือกทำของใช้มีจำนวนสูงกว่าผู้เลือกกิจกรรมทำของเล่นเพียงเล็กน้อย และนักเรียนส่วนใหญ่จะเลือกทำของเล่นและของใช้อย่างละชิ้น แสดงให้เห็นความสนใจของเด็กในวัยนี้ที่เริ่มเปลี่ยนความรู้สึกนึกคิดระหว่างความสนุกสนานที่เกิดจากการเล่นกับความรู้สึกถึงสาระของการใช้ชีวิตในวัยผู้ใหญ่ ดังนั้นผู้เรียนส่วนใหญ่จึงประนีประนอมด้วยการเลือกกิจกรรมทั้งของเล่นและของใช้อย่างละชิ้น

ประการที่ 4 การจัดสถานแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น การจัดกิจกรรมการแข่งขันเรือพลังยางหรือการจัดแสดงผลงานจะได้รับความสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนบางส่วนคิดค้นหรือมีแรงจูงใจให้เกิดความพยายามในการทำงานของตนเองให้ดีขึ้น สอดคล้องกับคำกล่าวของ วิรุณ ตั้งเจริญ (2537) ที่ว่า สถานแวดล้อมเป็นสิ่งเร้าที่สำคัญต่อการเรียนรู้ สถานแวดล้อมที่ดีจะเป็นแรงผลักดันหรือกระตุ้นการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่เดียวกันก็ได้ประโยชน์ในแง่ของการประชาสัมพันธ์กิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียนระดับอื่นๆ ให้เกิดความคุ้นเคยและเข้าใจกิจกรรมการเรียนการสอนและช่วยให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชางานไม้

ประการที่ 5 ความแตกต่างระหว่างเพศ จากการสังเกตพบว่านักเรียนหญิงจะให้ความสนใจและมีความสามารถในการตกแต่งรายละเอียดเหนือกว่านักเรียนชาย นักเรียนชายจะให้ความสนใจและมีความสามารถในด้านการออกแบบและสร้างสรรค์โครงสร้าง เหนือกว่านักเรียนหญิง นักเรียนชายมีความมั่นใจและมีความสามารถในการใช้เครื่องมือไฟฟ้า เช่น เครื่องขัดไฟฟ้า ส่วนไฟฟ้ามากกว่านักเรียนหญิง สำหรับเรื่องการจัดเก็บผลงานและอุปกรณ์การทำงานนักเรียนหญิงโดยส่วนใหญ่จะปฏิบัติได้ดีกว่านักเรียนชาย นักเรียนชายจะแสดงปฏิสัมพันธ์กับผลงานของตนเองมากกว่านักเรียนหญิง ตรงกับการศึกษาของ เบคอน (Barry Bacon) และไชลด์ (Child) ที่พบว่าลักษณะของสตรีจะขาดความเชื่อมั่น ไม่ค่อยกล้าเสี่ยงภัย แต่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากกว่าชาย ส่วนลักษณะของชายจะหยาบกว่าสตรี ไม่ค่อยแสดงความรู้สึกที่ละเอียดอ่อนและมีการตัดสินใจง่าย เป็นต้น (อ้างถึงใน นพมาศ วีระเวทิน : 2539)

5. การประเมินผลการใช้หลักสูตร หลังจากให้ผู้เรียนจบหลักสูตรวิชางานไม้แล้ว สัมภาษณ์ผลการเรียนเพิ่มขึ้นทุกด้าน มีความพอใจ เห็นประโยชน์ และคิดว่าหลักสูตรมีความไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป ผลที่เกิดขึ้นเป็นไปตามเป้าหมายทุกประการ

ข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรไปใช้

การนำหลักสูตรไปใช้ในห้องเรียนจริง ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า

1. หลักสูตรที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ได้จริงในโรงเรียนที่มีความพร้อมทางด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์การฝึกงานต่าง ๆ เพราะจากการศึกษาของ Mupiga (1989) พบว่า ปัญหาของการเรียนการสอนงานไม้ คือ การขาดแคลนวัสดุอุปกรณ์ในการฝึกงาน ผู้วิจัยเห็นว่าในโรงเรียนที่มีการเรียนการสอนงานไม้อยู่เดิม สามารถปรับประยุกต์หลักสูตรที่จัดขึ้นนี้ไปใช้ได้ แต่อย่างไรก็ตาม ก่อนการนำไปใช้จริงควรศึกษารายละเอียด และพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ที่ควรปรับปรุงเพื่อให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพความจริงของแต่ละแห่ง
2. ระบบการจัดบริการสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนเป็นเรื่องสำคัญ เช่น การจัดหารวบรวมวัสดุฝึกงานควรจัดระบบเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนในการจัดซื้อได้โดยง่าย การยืดหยุ่นในการเปิดห้องปฏิบัติการนอกเหนือเวลาเรียน เป็นเรื่องสำคัญเช่นเดียวกัน เนื่องจากจะช่วยให้ผู้เรียนที่สนใจได้ฝึกฝนหรือสร้างสรรค์งานของตนเองตามความต้องการมากขึ้น ขณะเดียวกันก็ช่วยให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบในเรื่องของวันหยุดได้มีโอกาสดำเนินงานชดเชยซึ่งจะลดความกดดันในเรื่องการทำงานของผู้เรียนกลุ่มนี้ได้ดีขึ้น
3. การพัฒนาหลักสูตรและทดลองใช้หลักสูตรครั้งนี้ จัดขึ้นเพียงภาคการศึกษาเดียวตามเงื่อนไขของหลักสูตรของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ดังนั้นโรงเรียนอื่น ๆ ซึ่งมีการจัดการหลักสูตรที่แตกต่างออกไป อาจมีการเพิ่มเติมเนื้อหากิจกรรม ทักษะปฏิบัติให้มากขึ้นถ้ามีจำนวนชั่วโมงการเรียนการสอนมากกว่า 1 ภาคการศึกษา ซึ่งจะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญมากขึ้น
4. เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจในการสร้างสรรค์ผลงานให้มากขึ้น ผู้สอนควรมีการจัดกิจกรรมเสริมการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ เช่นการจัดแสดงผลงาน อย่างสม่ำเสมอ มีการประกวดแข่งขัน ทักษะการทำงานไม้ ผลงานที่แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นสร้างผลงานแล้วยังช่วยประชาสัมพันธ์กิจกรรมการเรียนการสอนหลักสูตรให้แก่นักเรียนรุ่นต่อ ๆ ไป ได้รู้จักและคุ้นเคยกับวิชางานไม้มากขึ้น ซึ่งจะทำให้นักเรียนรุ่นต่อ ๆ ไปสามารถปรับตัวและพัฒนาทักษะการทำงาน การเรียนรู้ได้ดีขึ้น
5. สิ่งที่จะนำหลักสูตรนี้ไปใช้แล้วให้ประสบความสำเร็จอีกประการหนึ่งคือ การจัดการเรื่องการจัดเก็บรักษาผลงานที่ยังไม่สำเร็จซึ่งต้องการเพิ่มเติมน้ำในสัปดาห์ต่อไป ถ้าระบบการจัดการไม่ดีจะทำให้ผลงานเสียหายหรือถูกทำลาย โดยผู้ที่เรียนกลุ่มอื่น ๆ ที่เข้ามาใช้ห้องเรียนเดียวกัน ผู้สอนยังต้องเน้นเรื่องการจัดเก็บรักษาส่งของเครื่องใช้ของตนเองให้รอบคอบ เป็นระบบจนเคยชิน และติดเป็นนิสัย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลการพัฒนาและนำหลักสูตรรายวิชางานไม้ไปใช้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไปดังนี้

1. ควรนำหลักสูตรรายวิชางานไม้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองสอนเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์กับหลักสูตรรายวิชางานไม้แบบเดิมก่อนการปรับปรุง
2. ควรมีการพัฒนาหลักสูตรรายวิชางานไม้ในรูปแบบอื่น ๆ อีก เพื่อทำการเปรียบเทียบหรือพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนงานทางด้านนี้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น
3. ควรนำหลักสูตรรายวิชางานไม้ที่พัฒนานี้ไปทดลองใช้กับโรงเรียนต่าง ๆ ที่มีการเรียนการสอนรายวิชางานไม้ในโรงเรียน
4. ควรมีการสำรวจการเรียนการสอนรายวิชางานไม้ทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา เพื่อทำการศึกษาผลการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนงานไม้ของแต่ละสถาบัน
5. ควรมีการศึกษาค้นคว้าวิจัยเรื่องเกี่ยวกับวัสดุ โดยเฉพาะไม้ที่จะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติที่มีความเหมาะสมทั้งการจัดหา ราคา และการนำไปให้ผู้เรียนได้ใช้ฝึกปฏิบัติ จะช่วยให้การเรียนการสอนทางด้านนี้ได้รับความนิยมนมากขึ้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

เจลิยา โพธิวิรุฬห์. เทคโนโลยีในงานไม้. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2533.

ชวาล แพ้วทนกุล. เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2518.

อ่ำรง บัวศรี. ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและการพัฒนา. กรุงเทพมหานคร : เอราวัณการพิมพ์, 2531.

นันทิยา วงศ์เสรีพัฒน์ และมลชุลี อนุรักษ์. "อุบัติเหตุของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ (ฝ่ายประถม) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ปีการศึกษา 2531-2534." รายงานการวิจัยโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม), 2536.

นพมาศ ฮีรเวคิน. จิตวิทยาสังคมกับชีวิต. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2539.

นวลจิตต์ เขาวกรินพงษ์. "การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติสำหรับครูวิชาอาชีพ." วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

ประคอง กรรณสูตร. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ (ฉบับปรับปรุงแก้ไข). กรุงเทพมหานคร : บริษัทศูนย์หนังสือ ดร.ศรีสง่าจำกัด, 2528.

ประสพต์ กุลประสูตร. เทคนิคงานไม้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : อัมรินทร์พรินต์ติ้งกรุ๊ป จำกัด, 2535.

ประยงค์ จินดาวงศ์ และคณะ. หนังสือเสริมความรู้และทักษะกลุ่มการทำงานและอาชีพ รายวิชา คก. 051-คก052 ประติษฐ์ดอกไม้และใบตอง 1-2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพมหานคร : อักษรเจริญทัศน์, 2530.

ไพฑูรย์ ลินลารัตน์. "โรงเรียนสาธิต : จุดมุ่งหมาย บทบาทและทิศทาง". 36 ปีสาธิตจุฬาฯ. กรุงเทพฯ : บริษัทการพิมพ์จำกัด, 2537.

พนม ภัยหน่าย. เทคนิคงานไม้เบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2526.

- เพิ่มเกียรติ ชมวัฒนา. "การพัฒนาหลักสูตรการเรียนโปรแกรมภาษาโลโกเพื่อการเรียนรู้แนวคิด และฝึกทักษะทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา." วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- _____ . "โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี 2555 ตามความเห็นของครูผู้สอน". ในบทความงานวิจัยที่ได้รับรางวัล งานวิจัยที่น่าเสนอ งานวิจัยที่นำมาสาธิตการสอน ในการประชุมเรื่อง "การวิจัยและผลงานวิจัยเพื่อครูไทย". คณะครุศาสตร์ร่วมกับฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536. เอกสารโรเนียวเย็บเล่ม
- พรรณี ช.เจนกิจ. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528.
- มลิวลัย ลับไพรี. "การสำรวจการทำของหายและการรับของคืนของนักเรียนโรงเรียนสาธิต จุฬา(ฝ่ายประถม) ระหว่างปีการศึกษา 2526-2527." โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม), เอกสารโรเนียวเย็บเล่ม, 2534.
- รัชดา สุตรา และคณะ. "รายงานการวิจัยลักษณะและการเปลี่ยนแปลงของนักเรียนในโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ (ฝ่ายประถม)." รายงานการวิจัยทุนส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียน การสอนปี 2534, 2535.
- วิชาการ, กรม. คู่มือการพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของท้องถิ่น. โรงพิมพ์คุรุสภา : กรุงเทพมหานคร, 2536.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. การพัฒนาหลักสูตรแบบครบวงจร. กรุงเทพมหานคร : สุริยาสาลิน, 2535.
- วิทยา ทองขาว. ทฤษฎีงานฝึกฝีมือ. กรุงเทพมหานคร : บริษัทเอช.เอ็น.กรุ๊ปจำกัด, 2536.
- วรศักดิ์ เนียรชอบ. หลักและวิธีการสอนพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2527.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. คู่มือการประเมินผลการเรียนการสอนตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2534.
- _____ . คู่มือครูประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2504.
- _____ . คู่มือครู การสอนหัตถศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาตอนปลาย. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2516.
- _____ . ประมวลการสอนหมวดหัตถศึกษา (ประเภท ก.) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6-7 ของภาคการศึกษา 2 พ.ศ. 2507. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสัมนาการ, 2507.
- _____ . หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2535.

- ศึกษาธิการ, กระทรวง. อนุสารประกอบหลักสูตรประถมศึกษา ชุดที่ 1 ประโยคประถมศึกษา
ตอนต้น. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2504.
- สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. เอกสารการสอนชุดวิชาการสอนกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ
หน่วยที่ 1-9. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2527.
- _____ . เอกสารการสอนชุดวิชาการวัดและประเมินผลกลุ่มวิชาเฉพาะ หน่วยที่ 8-15.
 กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2535.
- สงัด อุทรานันท์. พื้นฐานและการพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพมหานคร : วงเดือนการพิมพ์, 2527.
- _____ . ทฤษฎีหลักสูตร. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มิตรสยาม, 2530.
- สมชัย ช่อโลว. "การเปรียบเทียบคะแนนวิชาช่างไม้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่าง
 การสอนโดยใช้สไลด์เทปกับการสอนด้วยการสาธิต." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต บัณฑิต
 วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2526.
- สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, โรงเรียน. คู่มือนักเรียนและผู้ปกครองโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) ปีการศึกษา 2537. กรุงเทพมหานคร, 2537.
- _____ . รายงานประจำปีการศึกษา 2537 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(ฝ่ายประถม). กรุงเทพมหานคร, 2538.
- _____ . รายงานฝ่ายกิจการนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(ฝ่ายประถม) ปีการศึกษา 2532. เอกสารโรเนียวเย็บเล่ม.
- _____ . สาธิตจุฬาฯ 36 ปี. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพิมพ์จำกัด, 2536.
- สมคิด ธนะเรียงสกุลไทย. "การศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูประจำการช่างเทคนิคอุตสาหกรรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการสอน." วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต บัณฑิต
 วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- สมใจ สิทธิชัย. "การพัฒนาเกณฑ์การประเมินภาคปฏิบัติ วิชาศิลปศึกษา หน่วยการเขียนภาพระ
 บายสีระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)." วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
 2536.
- สมิทร คุณาณุกร. หลักสูตรและการสอน. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2518.
- สมิต สัณเฑียร. เทคนิคการสอนงานไม้. ม.ป.ท.
- สมน อมรวิวัฒน์. "โรงเรียนสาธิตที่คิดว่าจะน่าจะเป็น." เอกสารประกอบคำบรรยาย 2537 :
 หน้า 1-3.
- หอม คลายานนท์ แปล, หลักการพื้นฐานของหลักสูตรและการสอน. โรงพิมพ์การศาสนา :
 กรุงเทพมหานคร, 2534.

เอกวิทย์ ฌ กลาง. คู่มือนิเทศการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัยครูสวนสุนันทา, 2511.
 อุดมวิทย์ กาจนารงค์. งานไม้เบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เจริญธรรม, 2533.
 อุทุมพร จามรมาน. จุดมุ่งหมายการศึกษา. กรุงเทพมหานคร. 2531.



สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาษาอังกฤษ

- Assani, Sydney P. "How can the Teaching of Woodwork and Science at Secondary School Level be Intergrated." Master's thesis, Linkoping University (Sweden), Ed 312425.
- Davies, I.K. The Management of Learning. London : McGraw-Hill, 1971.
- Gagne, R.M. The Condition of Learning. 3rd.ed, New York : Holt, Rinehart and winston, 1977.
- Herbert J. Klausmeir, Richard E. Ripple. Learning and Human Abilities : Educational Psychology. New York : Harper and Row, 1971.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. 2nd.ed, New York : McCrow-Hill Book Company, Inc., 1973.
- Hou, Shin-Kuang. "Comparison of Competencies Required by the Woodworking Industry and these Taught in Industrial Vocational senior High Schools, As Percieved by Former Students and Teachers of Woodworking in Taiwan, Republic of Chaina." Doctoral dissertation, Iowa State University, Dissertation Abstracts International. 841(1993) : AAC 93211696.
- Joyce, B. and Weil, M. Models of teaching. 3rd.ed, Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1986.
- Lemlech, Johanna Kasin. Classroom Management. New York : The Maple Press Company, 1979.
- Mupiga, Darison M. "The Future of technical Subjects in Zimbabwe's primary Schools." Master's thesis, Linkoping University (Sweden), Dissertation Abstracts International. ED312419.
- Posner, G.J. and Rudmitsky Alan N. Couse Design : A Guide to Curriculum Development for Teachers. Longman Inc., 1982.
- Saylor. Galen, and Alexander, William M. Planning Curriculum for School. New York : Holt, Rinechart and Wintons, 1974.

Simpson, Dlizabet. The Illinois Teachers of Home Economics in Robert N. Singer and Walter Dick, Teaching Psysical Education : A System Approach. Boston : Houghton Minfflin Co., 1974.

Singer, R.N. The Learning of Motor Skills. New York : Macmillian Publishing Co., Inc., 1982.

Taba, H. Curriculum Developement Theory and Practice. New York : Harcourt, Brace & World, Inc., 1962.

Tyler, Ralph W. Basic Principles of curriculum and Instruction. Chicago : University of Chicago Press, 1950.

Wooddruff, A.D. Basic Concept of Teaching. Chandler Publishing Company, 1961.

Yelon, S.L. A Teacher's World Psychology in the Classroom. Inc., 1977.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้านหลักสูตรและการสอน

1. รองศาสตราจารย์ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์
อาจารย์ประจำภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ด้านหลักสูตรและการสอนกลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพระดับประถมศึกษา

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริลักษณ์ ศรีกมล
อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
2. คุณเจันทนา ตั้งสุวรรณพานิช
นักวิชาการประจำศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

ด้านหลักสูตรและการสอนงานไม้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุกรี วัชรพรหม
อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
2. อาจารย์พรเทพ เลิศเทาศิริ
ประจำภาควิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

เอกสารหลักสูตร

1. เอกสารหลักสูตรรายวิชางานไม้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
2. โครงการสอนระยะยาวหลักสูตรรายวิชางานไม้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หลักสูตรรายวิชางานไม้
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม)

ปีพุทธศักราช 2537



สารบัญ

	หน้า
หลักการ	1
จุดประสงค์	1
โครงสร้างหลักสูตร	1
ขอบเขตเนื้อหา	2
เวลาเรียน	2
แนวดำเนินการ	3
ลักษณะกิจกรรมการเรียนการสอน	3
การวัดและประเมินผล	3
บทที่ 1 ความรู้เรื่องไม้	5
บทที่ 2 เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์สำหรับช่างไม้	9
บทที่ 3 แบบฝึกปฏิบัติสำหรับนักเรียน	22
ตึกตาดีใจ	23
เรือพลังยาง	32
แท่นวางเทพกาว	36
รถพลังยาง	40
โคมไฟ	45
เกมลูกแก้ว	50

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หลักสูตรรายวิชางานไม้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 กลุ่มการเรียนรู้และพื้นฐานอาชีพ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

หลักการ

หลักสูตรรายวิชางานไม้ เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้นสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นวิชาในกลุ่มการเรียนรู้และพื้นฐานอาชีพในส่วนของงานที่เตรียมไปสู่อาชีพทางด้านช่างงานประดิษฐ์และงานช่างเป็นงานที่มุ่งให้นักเรียนมีทักษะในการทำงานโดยเฉพาะด้านช่างประดิษฐ์ เน้นการสอนปฏิบัติเป็นหลักและสอนทฤษฎีเบื้องต้นตามความจำเป็น ซึ่งเนื้อหาส่วนใหญ่จะเกี่ยวเนื่องกับการปฏิบัติงาน ทั้งนี้เพื่อต้องการให้นักเรียนรักการทำงาน รู้จักหลักและกระบวนการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จักนำวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ และนำพื้นฐานประสบการณ์ไปใช้ในการทำงานด้านต่าง ๆ ต่อไปในอนาคต

จุดประสงค์

1. มีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับงานช่างไม้
2. มีทักษะในการใช้เครื่องมือและทักษะการทำงานทางด้านช่างไม้
3. มีลักษณะนิสัยที่ดี รักและเห็นคุณค่าของการทำงาน
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และพัฒนาการทำงานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

โครงสร้างหลักสูตร

เนื้อหา/กิจกรรม	คาบเวลา(50นาที/1คาบ)		หมายเหตุ
	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไม้	1	—	
2. วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานไม้	1	2	
3. การประดิษฐ์ตุ๊กตาดีใจ (ของใช้)	1	5	งานบังคับ 1
4. การประดิษฐ์เรือพลังยาง (ของเล่น)	1	5	งานบังคับ 2
5. การประดิษฐ์แท่นวางเทปกาว (ของใช้)	1	5	งานเลือก 1
6. การประดิษฐ์รถพลังยาง (ของเล่น)	1	5	งานเลือก 2
7. การประดิษฐ์โคมไฟ (ของใช้)	1	5	งานเลือก 3
8. การประดิษฐ์เกมลูกแก้วเสียงดาว (ของเล่น)	1	5	งานเลือก 4
รวม	6	22	

ขอบเขตเนื้อหา

1. ความรู้เรื่องไม้
 - ชนิดของไม้
 - ไม้จำลา
 - ไม้โมก
 - ขรรษชาติของไม้
 - ลักษณะเด่นของไม้
 - ข้อเสียของไม้
2. วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในการทำงานไม้
 - เลื่อย
 - เครื่องมือขัดไม้
 - เครื่องมือเจาะไม้
 - ค้อนและตะปู
 - วัสดุและอุปกรณ์ในการตกแต่งผิวไม้
3. กิจกรรมภาคปฏิบัติ
 - 3.1 กิจกรรมบังคับ
 - ของใช้ 1 ตุ๊กตาจิตใจ
 - ของเล่น 1 เรือพลังยาง
 - 3.2 กิจกรรมเลือก (เลือกทำเพียง 2 กิจกรรม)
 - ของใช้ 2 แทนวางเทพกาว
 - ของใช้ 3 โคมไฟ
 - ของเล่น 2 รถพลังยาง
 - ของเล่น 3 เกมลูกแก้วเสียงคาง

เวลาเรียน

ตลอดหลักสูตรใช้เวลาเรียน 28 คาบ (คาบละ 50 นาที) ต่อภาคการศึกษา โดยเรียนติดต่อกันทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบติดต่อกัน

2.3 ประเมินผลหลังการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบ แบบประเมินทักษะ แบบประเมินผลงาน และแบบประเมินลักษณะนิสัยในการทำงาน

3. เกณฑ์การตัดสินผลการเรียน

ระดับผลการเรียน	ความหมาย	ช่วงคะแนนเป็นร้อยละ
4	ผลการเรียนดีมาก	85 - 100
3	ผลการเรียนดี	75 - 84
2	ผลการเรียนปานกลาง	65 - 74
1	ผลการเรียนผ่าน	50 - 64
0	ผลการเรียนไม่ผ่าน	0 - 49

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

ความรู้เรื่องไม้

ไม้ที่ใช้ทำงานได้มาจากการตัดซีกจากไม้มาจากป่า นำเข้าสู่โรงเลื่อยเพื่อแปรรูปให้เป็นไม้
ชิ้นเล็กเพื่อจะได้สะดวกต่อการนำไปใช้ในงานก่อสร้างหรือทำสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ได้โดยสะดวก



ชนิดของไม้

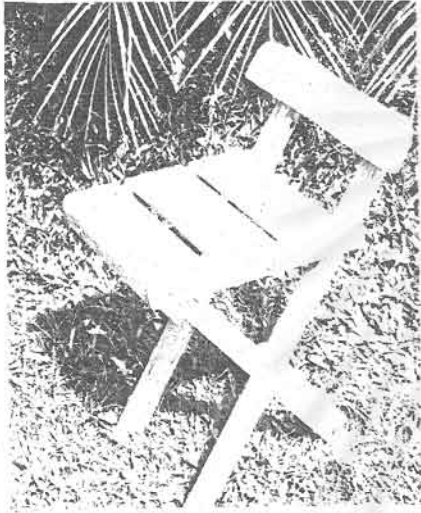
ไม้ที่นำมาใช้ในการก่อสร้างหรือทำสิ่งของเครื่องใช้ แบ่งตามลักษณะของเนื้อไม้ได้ 3 ประเภท

1. ไม้เนื้อแข็ง เป็นไม้ที่มีเนื้อแข็งแกร่ง ทนทานเหมาะสำหรับใช้ในงานก่อสร้างและการ
นำไปทำสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ เนื่องจากเนื้อแข็งมาก การแปรรูป เช่น การเลื่อย ตัด ชัด เจาะ
เพื่อทำเป็นสิ่งของต่าง ๆ จึงค่อนข้างยากแต่อายุการใช้งานยาวนานกว่าไม้ชนิดอื่น ๆ ไม้เนื้อแข็งมี
หลายชนิดได้แก่ ไม้เต็ง ไม้รัง ประดู่ มะค่า กันเกรา ตะเคียน ไม้แดง เป็นต้น

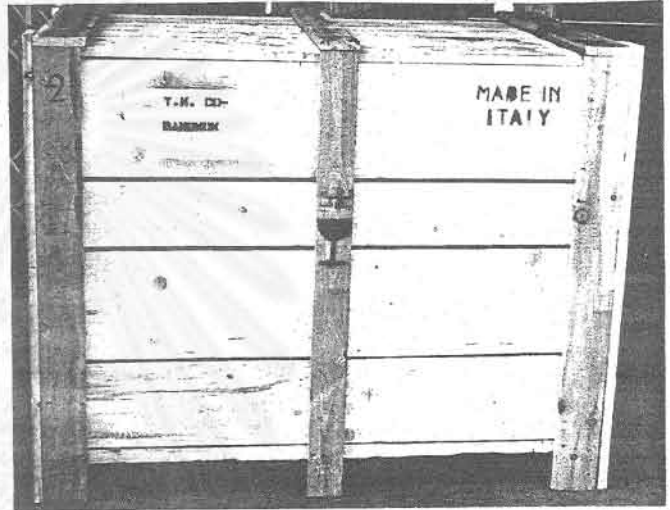
2. ไม้เนื้อกลาง เป็นไม้ที่มีเนื้อไม้ไม่แข็งแกร่ง แต่ก็ไม่อ่อนเกินไป การเลื่อย ชัด ตัด
เจาะไม่ยากนัก ดังนั้นจึงเหมาะอย่างยิ่งสำหรับใช้ในการก่อสร้างหรือประดิษฐ์เป็นสิ่งของเครื่องใช้
ต่าง ๆ และมีความแข็งแรงทนทานไม่ต่างจากไม้เนื้อแข็งมากนัก ดังนั้นไม้ชนิดนี้จึงเป็นที่นิยมนำมาใช้
งานเป็นอย่างยิ่งโดยเฉพาะไม้สัก ส่วนไม้เนื้อกลางอื่น ๆ ได้แก่ ไม้อินทนิล ไม้ยาง เป็นต้น

3. ไม้เนื้ออ่อน เป็นไม้ประเภทโตเร็ว เนื้อไม้อ่อนกว่าไม้เนื้อกลาง น้ำหนักเบา
นำมาตัด เจาะ ชัดแต่งได้ง่าย ข้อสำคัญคือ ไม้พวกนี้หาง่าย ราคาไม่แพง จึงเหมาะอย่างยิ่ง
สำหรับเป็นวัสดุให้นักเรียน นักศึกษาฝึกหัดปฏิบัติ แต่ข้อเสียของไม้ประเภทนี้คืออายุการใช้งานสั้น
ผุกร่อนเร็ว แผลงชอบกัดกิน ไม่ทนทานต่อการใช้งาน ไม้เนื้ออ่อนมีหลายชนิดเช่น ไม้ยางพารา
ไม้ฉำฉา ไม้ตีนเป็ด ไม้นนทรี ไม้กระท้อน ไม้โมก ฯลฯ

ไม้ฉำฉา



เฟอร์นิเจอร์จากไม้ฉำฉา

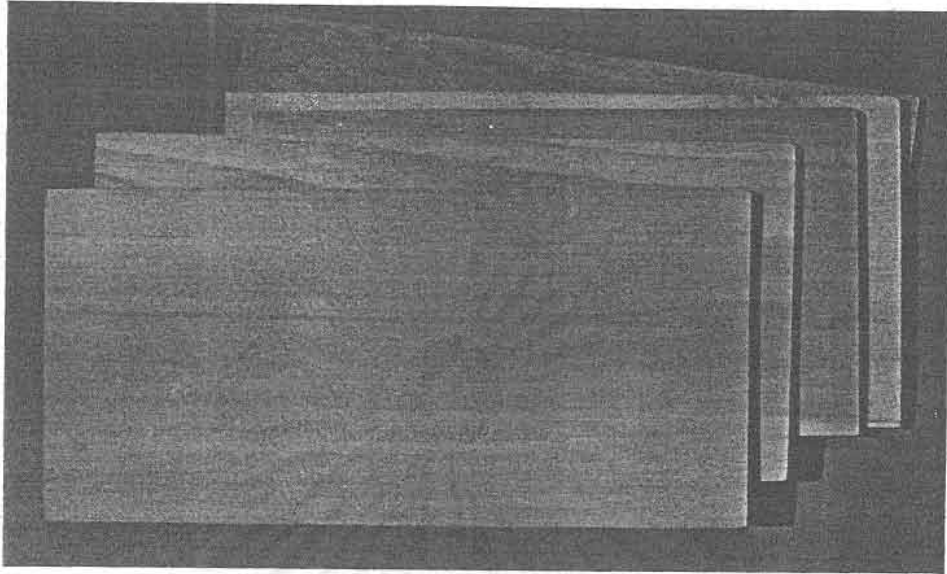


ลังไม้ฉำฉาที่บรรจุผลิตภัณฑ์มาจากต่างประเทศ

เป็นพันธุ์ไม้เนื้ออ่อนชนิดหนึ่ง บางทีเรียกว่าไม้ลังตามลักษณะการนำมาใช้งาน เนื่องจากไม้ฉำฉาเป็นไม้เนื้ออ่อน เติบโตเร็ว จึงนิยมปลูกเพื่อใช้แปรรูปสำหรับนำมาใช้ในงานบรรจุหีบห่อ ผลิตภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก ๆ และส่งไปที่ไกล ๆ เช่น เครื่องจักรอุตสาหกรรม รถยนต์ ชิ้นส่วนอะไหล่ เครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มักส่งเข้ามาจากต่างประเทศ โดยใช้ไม้ฉำฉาต่อเป็นกล่องหรือลังเพื่อบรรจุสินค้าต่าง ๆ สำหรับส่งไปตามที่หมายปลายทาง เมื่อถึงที่หมายแล้วก็ทำการจัดแกะเอาสินค้าออกไปใช้แล้วรวบรวมชิ้นส่วนของไม้ลังนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป นับเป็นการเพิ่มคุณค่าการใช้งานอีกครั้งหนึ่ง

ไม้ลังเป็นไม้ที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว ดังนั้นจึงเกิดริ้วรอยของการใช้งาน เช่น รอยเป็น รอยแตก รอยตะปู ผิวไม้ขรุขระไม่เรียบ บางทีโค้งงอ แต่ไม้ฉำฉามีให้เลือกหลายขนาด มีทั้งแผ่นบางแผ่นหนา กว้างยาวขนาดต่าง ๆ หรือเป็นท่อน ไม้ชนิดนี้มียางที่มักลื่นจนทำให้มอดแมลงไม่ชอบกัดกิน การเลือกควรเลือกใช้เฉพาะไม้ที่มีลักษณะดีไม้โค้ง งอ บิดเบี้ยว มีตา มีรอยแตกมาก และมีความหนาตามที่ต้องการ

ไม้โมก

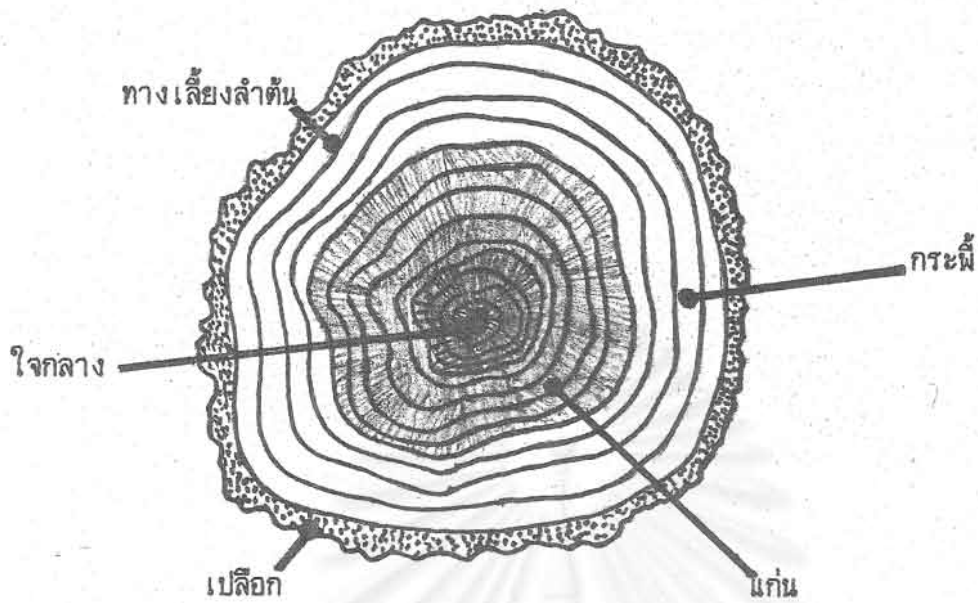


เป็นไม้เนื้ออ่อนที่ได้รับการแปรรูปให้เป็นแผ่นบางรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความหนาประมาณ 0.25 นิ้ว มีหลายขนาดต่าง ๆ กัน มีขนาดตั้งแต่ 6X12 นิ้ว (กว้าง X ยาว) เป็นต้นไป ไม้ชนิดนี้ นิยมใช้ในการเรียนการสอนทางด้านงานช่างสำหรับเด็กที่เริ่มฝึกหัดทำงาน เพราะสามารถเลื่อย ตัด ขัด เจาะได้โดยง่าย เหมาะกับความสามารถของเด็ก ๆ ดังนั้นจึงสามารถหาซื้อไม้ชนิดนี้ได้จากร้านเครื่องเขียนโดยทั่วไป ราคาไม่แพง ไม้ไม่เรียบเสมอสวยงาม แต่มีข้อเสียที่ว่าแมลงชอบกัดกิน ในปัจจุบันไม้แผ่นชนิดนี้ไม่ได้แปรรูปจากต้นโมก แต่แปรรูปมาจากไม้ยางพาราเป็นส่วนใหญ่

ธรรมชาติของไม้

ถ้าตัดขวางต้นไม้ยืนต้นประเภทใบเลี้ยงคู่ จะพบว่าเนื้อไม้มีลักษณะเป็นวงซ้อนกันขยายใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ แต่ละวงแสดงถึงการเจริญเติบโตในช่วง 1 ปี การเจริญเติบโตจะอยู่ในช่วงฤดูฝน เราเรียกวงนี้ว่า วงปี ถ้าปีใดฝนตกต้องตามฤดูกาล ต้นไม้โตเร็ว วงปีจะหนา ถ้าปีใดฝนน้อย ต้นไม้โตช้า วงปีจะบาง สำหรับส่วนประกอบต่าง ๆ ภายในต้นไม้จะมีชื่อเรียกดังต่อไปนี้

1. ใจกลาง คือส่วนที่เป็นศูนย์กลางของลำต้น
2. แก่นไม้ คือกลุ่มวงปีที่ล้อมรอบใจกลางซึ่งอยู่ด้านใน เป็นส่วนที่ทนทานและนำไปใช้งานได้ดีที่สุด
3. กระพี้ คือกลุ่มวงปีรอบนอกที่อยู่ถัดจากแก่นไม้ เนื้ออ่อน ไม้ค่อยทนทาน พุง่าย
4. ทางเลี้ยงลำต้น คือวงปีที่กำลังเจริญเติบโต อยู่รอบนอกสุด เป็นทางลำเลียงน้ำและอาหารไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของลำต้น
5. เปลือกไม้ คือส่วนรอบนอกสุด ซึ่งหุ้มเนื้อไม้ให้เจริญเติบโตเป็นปกติ



ลักษณะเด่นของไม้

1. เป็นวัสดุแข็ง แต่สามารถเจาะ ตัดหรือเลื่อยเป็นชิ้นบางได้และปรับแต่งผิวให้เรียบได้
2. มีความเหนียวและแกร่ง ไม้เปราะแตกเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย รับน้ำหนักได้ดี ทนต่อการ

กระทบกระแทกพอสมควร

3. เป็นฉนวน ไม้ดูดซับความร้อนไว้นาน

ข้อเสียของไม้

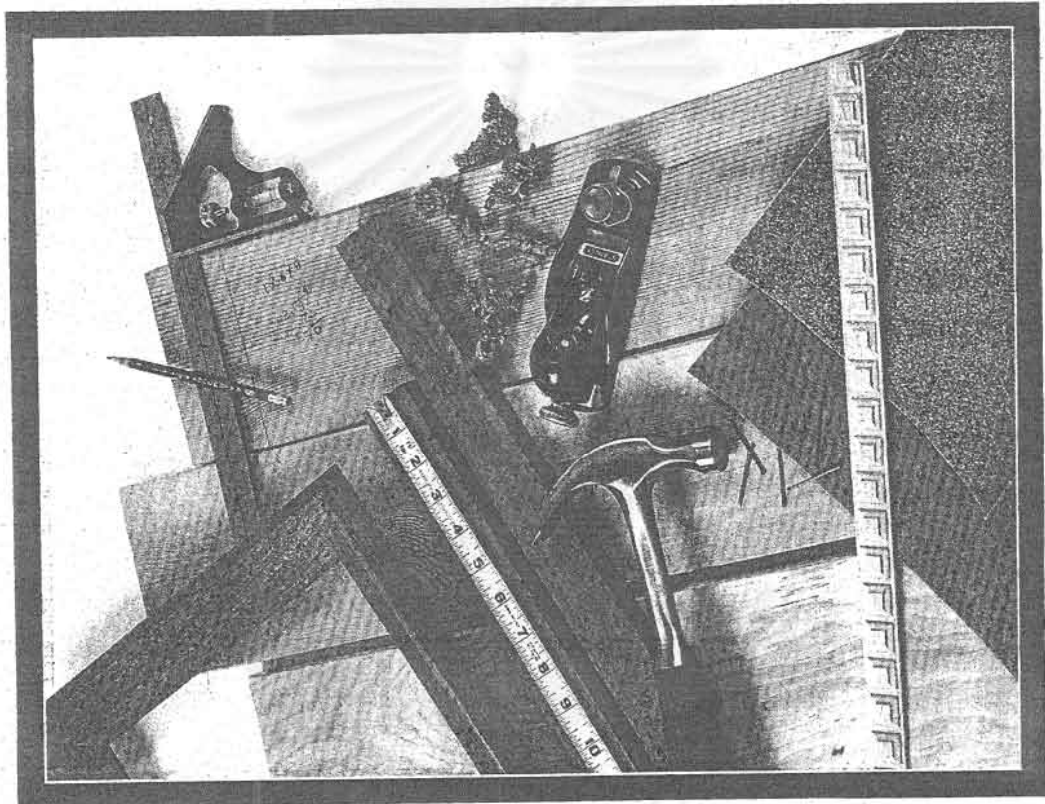
1. โด่งอ ยึดหดได้ตามสภาวะอากาศซึ่งเป็นปัญหาต่อการนำมาใช้งาน
2. ถ้าได้รับความชื้นอาจขึ้นรา ทำให้สีของไม้ไม่สวยงามและผุร่อนง่าย
3. แมลงบางชนิดชอบกัดกิน ทำให้เกิดความเสียหายทั้งด้านความสวยงาม ความแข็งแรง

และความคงทนถาวร

4. ไม้ที่มีกิ่งมีตามากมีคุณภาพด้อยลง แปรรูปและนำไปทำสิ่งของต่าง ๆ ได้ยาก

บทที่ 2

เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์สำหรับช่างไม้



สถาบันนวัตกรรมการ

อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัย

อุปกรณ์และ เครื่องมือในการทำงานไม้

ช่วยทุ่นแรง ย่นอายุความสะดวกรทำให้การทำงานรวดเร็วและได้ผลงานที่มีคุณภาพดี สวยงามขึ้น แต่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ใช้และคนรอบข้างที่ประมาทและใช้ไม่ถูกวิธี และชำรุดเสียหายได้ ถ้านำไปใช้งานผิดประเภท เช่น ใช้เลื่อยฟันไม้ ใช้ตีมตอกตะปู เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในงานช่างไม้มีหลายประเภทตามลักษณะของการทำงาน เช่น เครื่องมือที่ใช้

ในการตัดแบ่งไม้ออกเป็นชิ้น ๆ จะใช้เครื่องมือจำพวกเลื่อยชนิดต่าง ๆ การเจาะจะใช้สิ่วและสว่าน การตกแต่งผลิตภัณฑ์ให้สวยงามขึ้นใช้พวกกบไสไม้ เครื่องมือขัดชนิดต่าง ๆ เช่น บึง กระจาดทราย หรือเครื่องขัดไม้ไฟฟ้า เป็นต้น

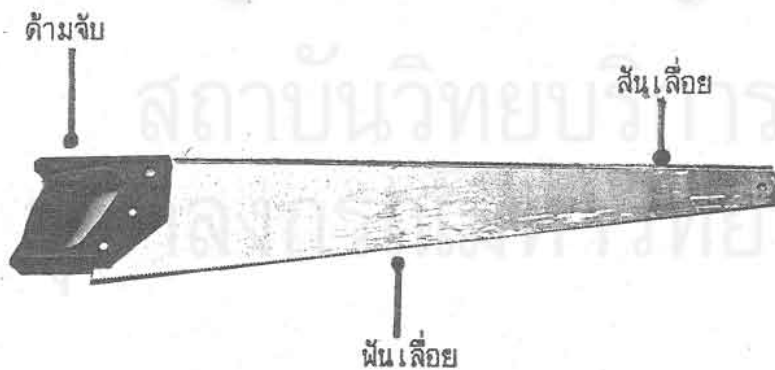
เครื่องมือช่างไม้ที่นักเรียนควรรทราบและทดลองใช้เป็นเบื้องต้น เพื่อฝึกทักษะขั้นพื้นฐานทางด้านช่างไม้ มีดังต่อไปนี้

1. เลื่อย

เป็นเครื่องมือตัดแบ่งชิ้นส่วนของไม้ให้มีขนาดและรูปร่างตามต้องการ คมของเลื่อยมีลักษณะเฉพาะ คือ คล้ายฟันปลา เลื่อยมีอยู่หลายชนิด ตั้งแต่ชนิดที่ใช้เลื่อยไม้ขนาดเล็ก ๆ จนถึงชนิดที่ใช้เลื่อยไม้ต้นใหญ่ ๆ

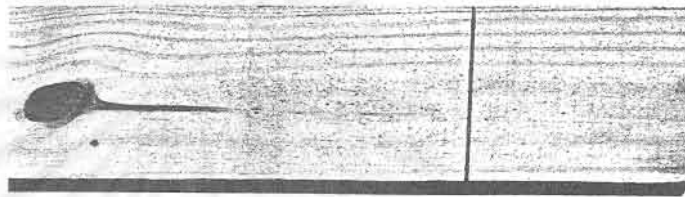
1.1 เลื่อยโกจรก เลื่อยตัดหรือที่เรียกว่า เลื่อยสันดา เป็นเลื่อยมีขนาดกลาง ซึ่งช่างไม้นิยมใช้กันมากเพราะมีขนาดพอเหมาะ ใช้งานสะดวก แข็งแรงทนทาน เก็บรักษาได้ง่าย ใช้งานได้ดี เลื่อยโกจรกและเลื่อยตัดมีลักษณะคล้ายกันมากทั้งการนำไปใช้งานและลักษณะของเลื่อย เลื่อยโกจรกใช้โกจรกไม้ คือ เลื่อยแบ่งไม้ตามยาว ฟันเลื่อยเล็กและถี่กว่าเลื่อยตัดซึ่งไว้ใช้ตัดไม้ตามขวางให้เป็นท่อนสั้น ๆ

ส่วนประกอบของเลื่อย

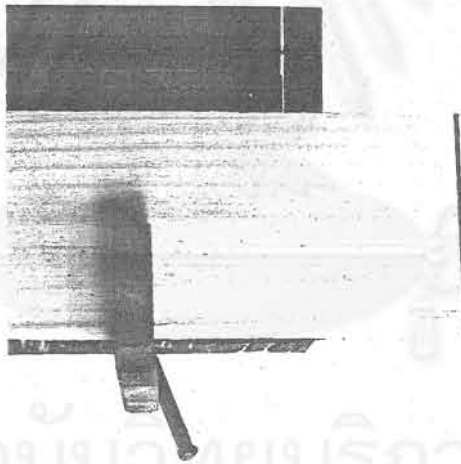


ฟันเลื่อยจะเฉียงซ้าย - ขวา สลับกันทำให้เกิดคลองเลื่อยซึ่งจะมีประโยชน์ต่อการเลื่อยเพราะจะช่วยให้ไม้ที่เลื่อยแล้วมีช่องว่างที่กว้างกว่าความหนาของสันเลื่อยจึงจะเลื่อยได้สะดวกขึ้น ไม่ฝืดหรือติดขัดง่าย

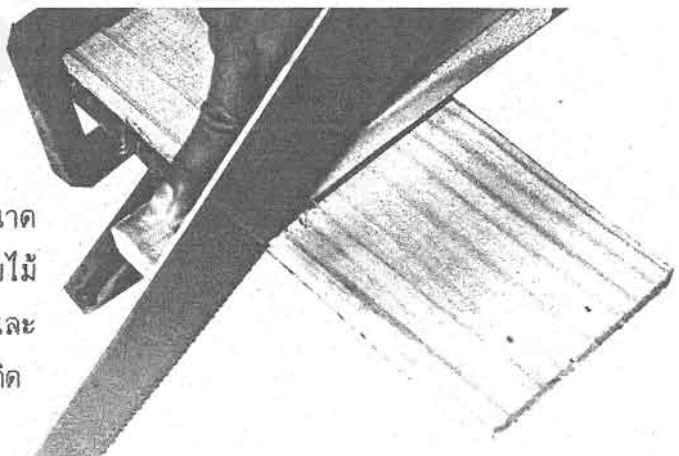
วิธีใช้เลื่อย



1. ซีดรอยที่จะทำการเลื่อย

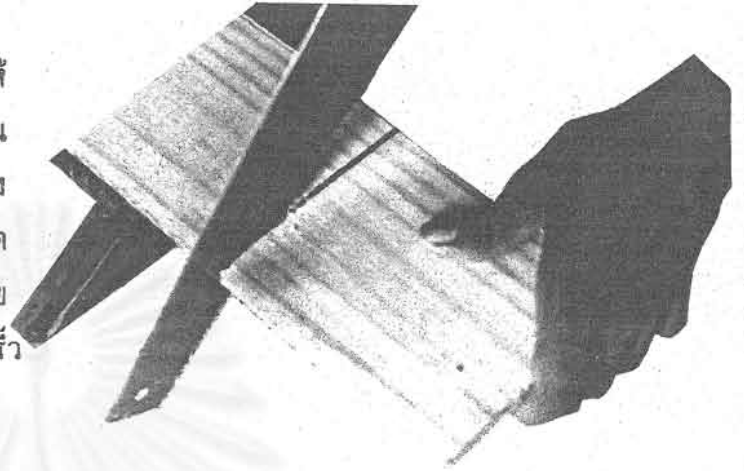


2. ยึดติดกับโต๊ะให้แน่น



3. เปิดรอยเลื่อย ใช้เศษไม้ขนาดพอเหมาะวางทาบรอยเส้น วางคมเลื่อยทาบขอบไม้ให้ตัวเลื่อยตั้งฉากกับผิวไม้ ชักเลื่อยเข้าหาตัวและดันออกไปข้างหน้าเบา ๆ หลาย ๆ ครั้ง จนเกิดรอยจึงนำไม้ที่ทาบออกและเลื่อยต่อไป

4. การเลื่อยที่ติดตั้งตั้งตัวเลื่อยให้ตั้งฉากกับแผ่นไม้ที่จะเลื่อย อย่ากดเลื่อยมากเกินไป กำลังที่มีอยู่เพราะจะทำให้เลื่อยติดขัด อย่าเอียงเลื่อยเพราะจะทำให้รอยเลื่อยเอียง เลื่อยติดขัด และไม่ตรงกับรอยเส้น ชักและดันเลื่อยให้สุดปลายเลื่อย ก่อนที่จะไม่จะขาดจากกัน ควรชะลอความเร็วลดน้ำหนักเลื่อยและจับปลายไม้เพื่อมิให้ขอบไม้ฉีก

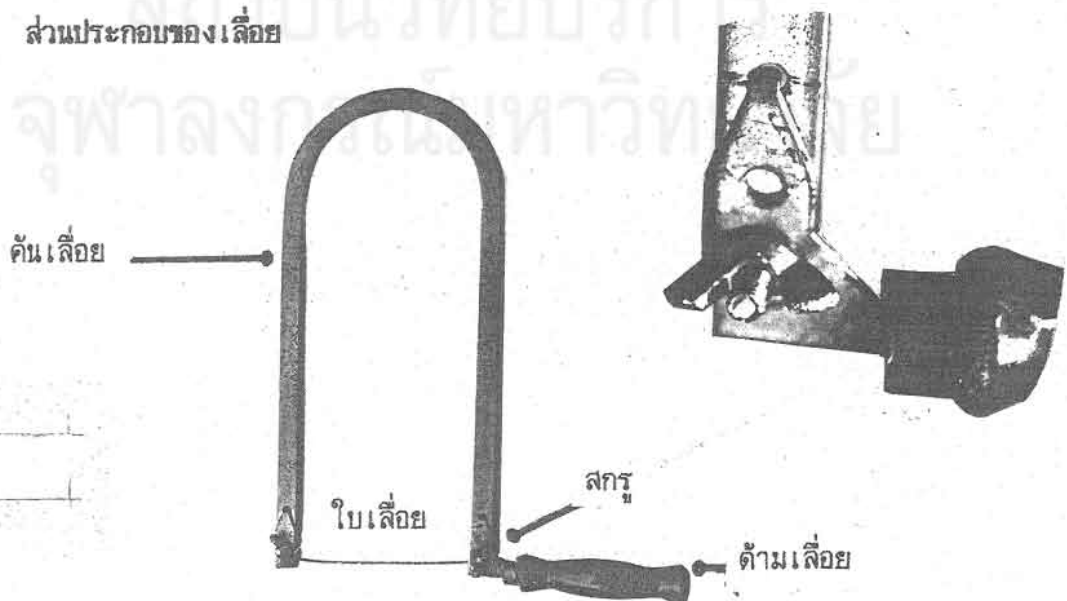


การดูแลรักษาเลื่อยและการรักษาความปลอดภัย

1. อย่าใช้เลื่อยของผู้อื่น ๆ ที่ไม่ใช่ไม้
2. ไม่ให้นำมาหยอกล้อกัน หรือยื้อแย่งกันขณะทำงาน
3. เก็บวางให้เรียบร้อยในที่อันควร ไม่วางเกะกะขวางทาง
4. ลับคมเลื่อยด้วยตะไบเมื่อเลื่อยหมดความคม
5. ทาน้ำมันหลังจากใช้งานแล้ว

1.2 เลื่อยฉลุ เป็นเลื่อยมือขนาดเล็ก ตัวเลื่อยเป็นคันทเหล็กโค้ง ใบเลื่อยเป็นเหล็กเส้นเล็ก มีฟันเลื่อยละเอียด สามารถเปลี่ยนใบเลื่อยได้ถ้าใบหัก โดยนำมาประกอบเข้ากับตัวเลื่อยแล้วยึดด้วยสลักทั้ง 2 ข้างให้แน่น ใช้เลื่อยไม้แผ่นบางและเลื่อยเป็นลาดลายโค้งหรือหักมุมหักเหลี่ยมได้ ราคาไม่แพง ซื้องามมาใช้ได้ง่าย ดังนั้นจึงเป็นที่นิยมใช้ในการศึกษาวิชาด้านหัตถกรรมในโรงเรียน

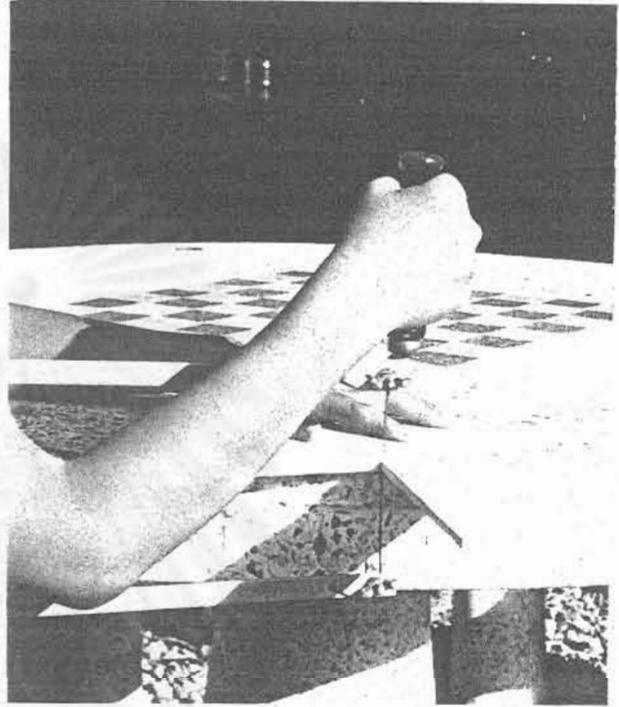
ส่วนประกอบของเลื่อย



การเลื่อย

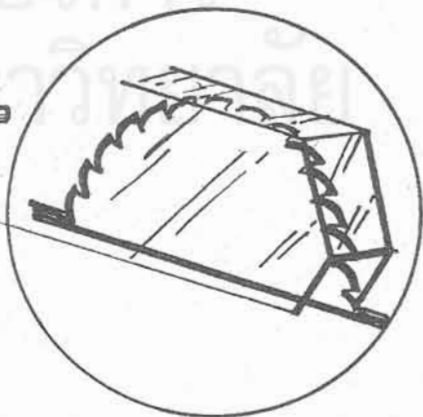
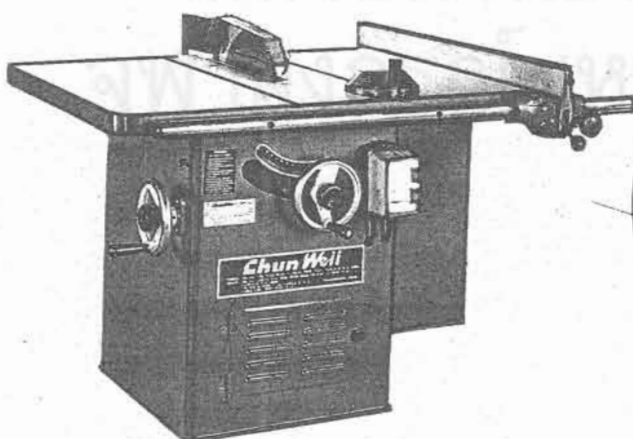
1. ชีตรอยที่จะเลื่อยและยึดกับ
พื้นโต๊ะให้แน่น ใส่ใบเลื่อยให้คมเลื่อยคว่ำลง
ใช้คีมขันสกรูให้แน่น

2. คารวางเลื่อยให้ตั้งฉากกับ
แผ่นไม้ ชักเลื่อยขึ้น-ลง ตามรอยเส้น ระวัง
อย่าดันเลื่อยไปข้างหน้ามากจนเกินไป ชยับ
เลื่อยไปข้างขวาหรือข้างซ้ายกระทันหันเพราะจะ
ทำให้ใบเลื่อยขาดได้ง่าย การเปลี่ยนทิศทาง
เลื่อยหรือเลื่อยเลี้ยวไปตามรอยเส้นควรทำอย่าง
ระมัดระวัง คือ ต้องชะลอความเร็ว ชักเลื่อย
ขึ้น-ลง อยู่กับที่ พร้อมกับค่อย ๆ ชยับเลื่อย
ไปตามทิศทางที่ต้องการ โดยยึดไม้อยู่กับที่ หรือ
ชยับเลื่อยขึ้น-ลง อยู่กับที่แต่หันแผ่นไม้ไปตาม
ทิศทางที่ต้องการ

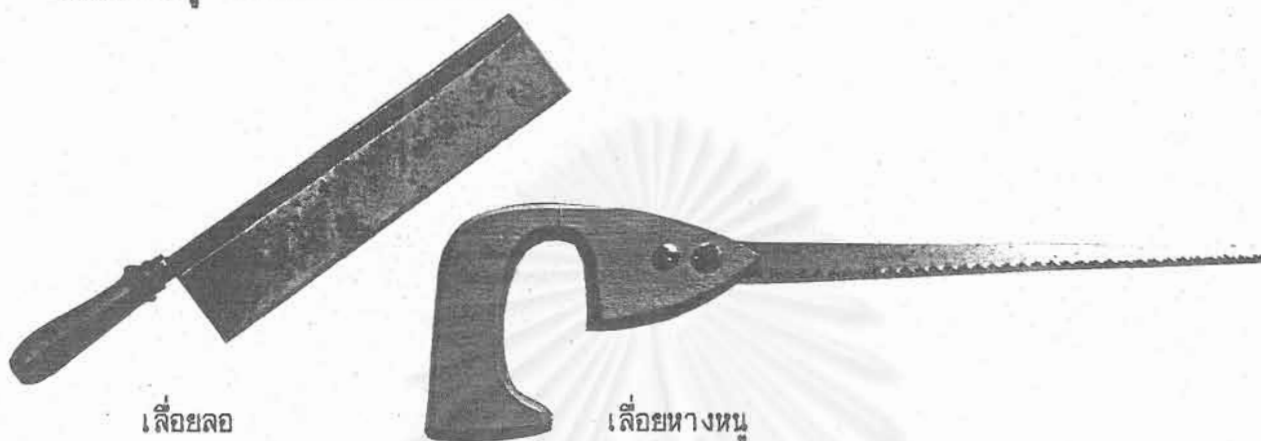


สำหรับการเลื่อยฉลุพื้นที่ภายใน ต้องทำการเจาะในพื้นที่ที่ต้องการเลื่อยออกให้เป็นรู แล้วจึง
นำปลายใบเลื่อยยึดติดกับสกรูตามเดิม เลื่อยไปตามรอยเส้นจนเสร็จจึงคลายสกรูออกแล้วนำใบเลื่อย
ออกจากแผ่นไม้

1.3 เลื่อยวงเดือน เป็นเลื่อยขนาดใหญ่ ใช้เลื่อยซุงให้เป็นไม้แผ่นหรือเลื่อยไม้แผ่น
ใหญ่ ๆ ให้เป็นไม้แผ่นเล็ก เดินเครื่องด้วยกำลังไฟฟ้า



1.4 เลื่อยชนิดอื่น ๆ เช่น เลื่อยคันโค้ง ใช้ตัดไม้เป็นท่อน เลื่อยฉลุไฟฟ้า (JIG SAW)
เลื่อยหางหนู เลื่อยล่อ เลื่อยฟันฉาก เป็นต้น



2. เครื่องมือตัดไม้

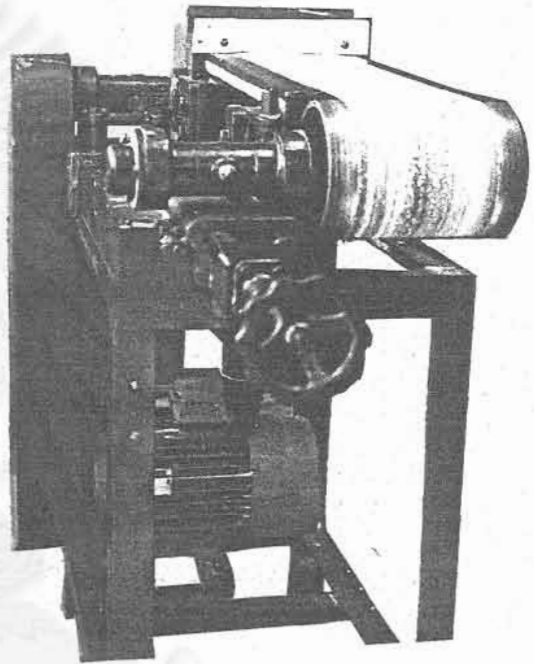
การตัดไม้โดยทั่วไปใช้กระดาดทรายเพื่อทำการตัดตกแต่งผิวไม้ให้สวยงาม แต่ยังมีเครื่องมืออีกหลายชนิดที่ใช้ตัดไม้ได้ เครื่องมือแต่ละชนิดมีลักษณะของการนำไปใช้แตกต่างกันบ้างแต่ให้ผลที่คล้ายกัน คือ ทำให้พื้นผิวผลงานมีความสวยงาม ได้รูปร่างตามที่ต้องการ เครื่องมือที่นิยมนำมาใช้ตัดไม้มีดังต่อไปนี้

2.1 บุ้งตัดไม้ เป็นเครื่องมือตัดไม้ชนิดหนึ่งทำด้วยเหล็กยาว ที่ตัวเหล็กมีรอยขรุขระค่อนข้างหยาบ ใช้ตัดปรับแต่งผิวไม้ในขั้นแรกซึ่งยังขรุขระหรือยังไม่ได้รูปร่างตามต้องการ เนื่องจากบุ้งมีผิวหยาบซึ่งทำให้ไม้สึกกร่อนเร็ว ทำให้ผิวไม้ที่ตัดมีผิวหยาบเช่นเดียวกับผิวบุ้ง วิธีใช้นั้นเพียงแต่ใช้บุ้งถูบนผิวไม้ที่ต้องการด้วยน้ำหนักที่เหมาะสม ควรระวังอย่านำบุ้งไปตัดกับวัสดุที่แข็งกว่า เพราะจะทำให้บุ้งที่ใช้งานทื่อหรือชำรุดเสียหาย



2.2 กระดาดทราย มีหลายประเภทซึ่งนำไปใช้งานที่ต่างกันออกไป เช่น กระดาดทรายสำหรับตัดไม้ กระดาดทรายขัดโลหะ เป็นต้น กระดาดทรายเหล่านี้จะมีหมายเลขกำกับไว้เพื่อบอกขนาดของเม็ดทรายว่าจะละเอียดหรือหยาบมากน้อยเพียงใด สำหรับกระดาดทรายตัดไม้ที่มีหมายเลขศูนย์ (0) กำกับไว้ที่แผ่น จะมีเม็ดทรายละเอียดที่สุด (กระดาดทรายละเอียด) ถ้าตัวเลขเพิ่มขึ้น เม็ดทรายจะใหญ่

หรือหยาบขึ้นตามลำดับ (กระดาษทรายหยาบ) กระดาษทรายหยาบจะใช้ตัดตกแต่งผลงานชิ้นแรกเพราะจะช่วยให้ไม้ราบเรียบเร็วขึ้น แต่ผิวของไม้จะหยาบ ดังนั้นจึงควรใช้กระดาษทรายละเอียดขัดซ้ำเพื่อให้ผิวไม้เรียบเนียนสวยงามขึ้น



2.3 เครื่องตัดไม้ไฟฟ้า เป็นเครื่องมือที่ใช้กำลังไฟฟ้าหมุนมอเตอร์เพื่อหมุนกระดาษทราย เมื่อใช้ไม้วางลงที่ผิวกระดาษทราย ไม้จะสึกไปอย่างรวดเร็ว

การใช้เครื่อง

1. แต่งกายให้เรียบร้อย สวมหน้ากากกันฝุ่น
2. เสียบปลั๊กไฟ เปิดเครื่อง ผ้าทรายสายพานจะเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว
3. จับไม้ให้แน่น ค่อย ๆ วางผิวไม้ที่จะตัดพบกับผิวผ้าทรายสายพาน ออกแรงกดเพียงเล็กน้อยจนกว่าผิวไม้จะเรียบ คารวางไม้ให้ตั้งฉากกับผิวผ้าทรายสายพานและกลับไม้เพื่อให้ผิวไม้สึกเสมอกันทั้งสองด้านเนื่องจากน้ำหนักการกดของมือทั้ง 2 ข้างไม่เท่ากัน

4. ใช้เสร็จแล้วปิดเครื่อง ถอดปลั๊ก

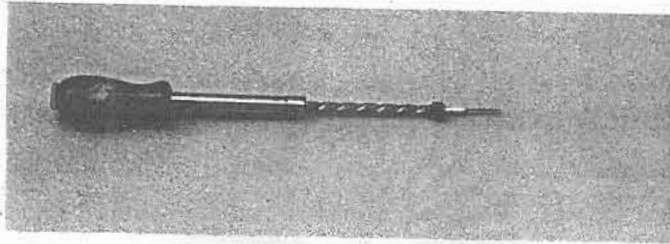
การดูแลรักษาและการรักษาความปลอดภัย

1. ห้ามใช้วัสดุอื่นที่มีไขไม้ไปขัดกับเครื่อง
2. อย่าขัดไม้ในบริเวณที่ไม่มีแผ่นเหล็กรองรับ
3. อย่าเบียดเสียดยื้อแย่งใช้เครื่องทีละหลาย ๆ คน จะเกิดอันตรายได้โดยง่าย
4. ถ้าเกิดอุบัติเหตุหรือเครื่องผิดปกติ ให้รีบปิดเครื่องทันทีแล้วรายงานให้ผู้สอนทราบ

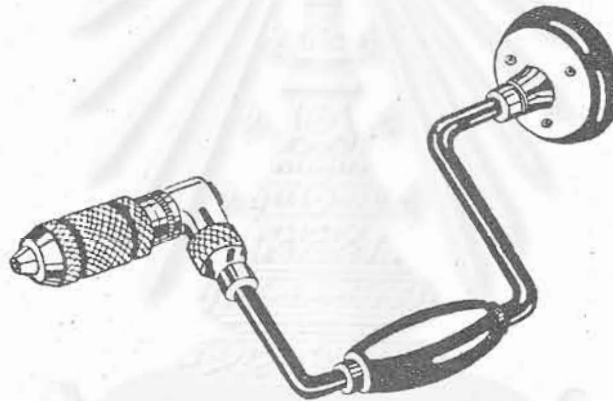
3. เครื่องมือเจาะไม้

การเจาะไม้เป็นการทำให้ไม้เป็นรูเพื่อประโยชน์ในการประดิษฐ์โดยอาศัยเครื่องมือชนิดต่าง ๆ เช่น สว่าน เป็นต้น แต่ในที่นี้จะแนะนำเฉพาะสว่านที่ใช้เจาะไม้เท่านั้น ซึ่งมี

อยู่หลายชนิดด้วยกัน แต่นำไปใช้ในลักษณะงานและเงื่อนไขที่ต่างกันออกไป



สว่านอัดโน้มติ

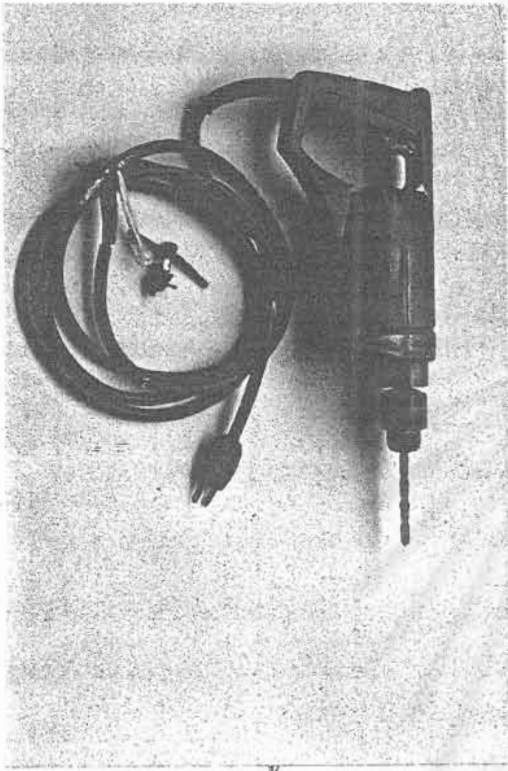


สว่านข้อเสื่อ

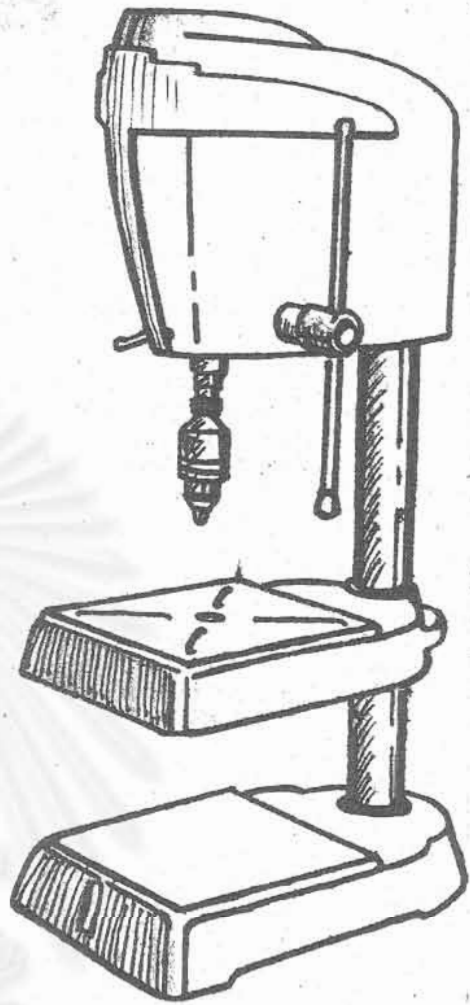


สว่านมือหมุน

สว่านมือชนิดต่าง ๆ



สว่านมือไฟฟ้า



สว่านไฟฟ้าแบบแท่นตั้ง

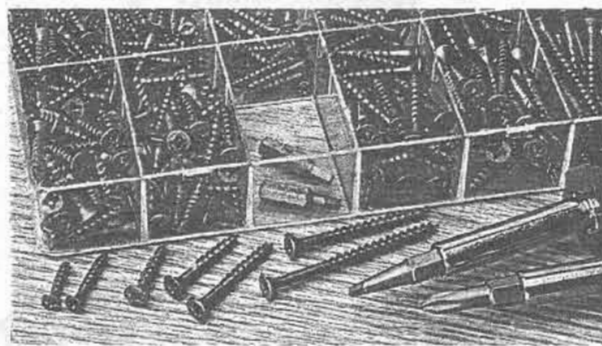
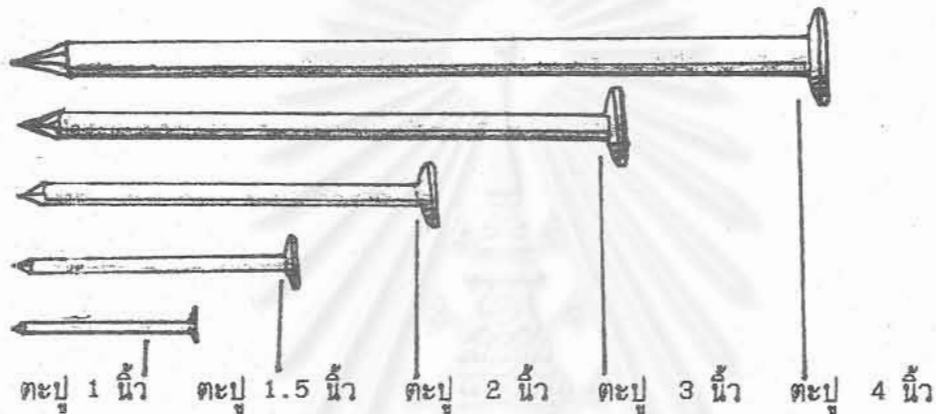
การเจาะไม้แต่ละครั้งควรกำหนดจุดเจาะให้เรียบร้อย และควรทราบขนาดครุที่เจาะ เพื่อจะได้เลือกใช้สว่านขนาดที่ต้องการได้ วิธีเจาะโดยทั่วไปต้องตั้งดอกสว่านให้ตั้งฉากกับผิวไม้ ยึดไม้ให้แน่น อย่าออกแรงกดมากเกินไป โดยเฉพาะก่อนที่ดอกสว่านจะทะลุผิวไม้ด้านล่าง เพราะจะทำให้ผิวไม้ด้านล่างฉีก

4. ค้อนและตะปู

ค้อน เป็นเครื่องมือสำหรับใช้ตอกและถอนตะปูและยังใช้ประโยชน์ทางช่างด้านอื่น ๆ อีกหลายประการ ส่วนประกอบของค้อนมีดังนี้



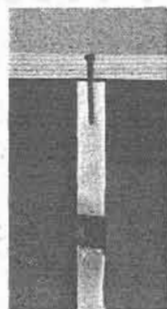
ตะปู เป็นวัสดุที่ใช้ตอกยึดชิ้นส่วนของไม้ให้ติดกันเพื่อความแข็งแรงทนทานต่อการใช้งาน
 ทำมาจากโลหะชนิดต่าง ๆ เช่น เหล็ก ทองเหลือง ทองแดง เป็นต้น ตะปูโดยทั่วไปมีหลายขนาด
 โดยให้ความยาวเป็นเกณฑ์เพื่อบอกขนาด ใช้หน่วยวัดเป็นนิ้ว เช่น ตะปู 1 นิ้ว ตะปู 2 นิ้ว เป็นต้น
 นอกจากนี้ยังมีตะปูชนิดอื่น ๆ อีก เช่น ตะปูเกลียว ตะปูตอกซีเมนต์ ตะปูหมวกที่ใช้สำหรับตอกหลังคา
 ลังกะสี เป็นต้น



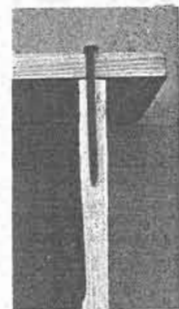
ตะปูเกลียว

การใช้ค้อนตอกตะปู มีวิธีการและขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดจุดที่ต้องการตอกตะปู



ขนาดพอดี



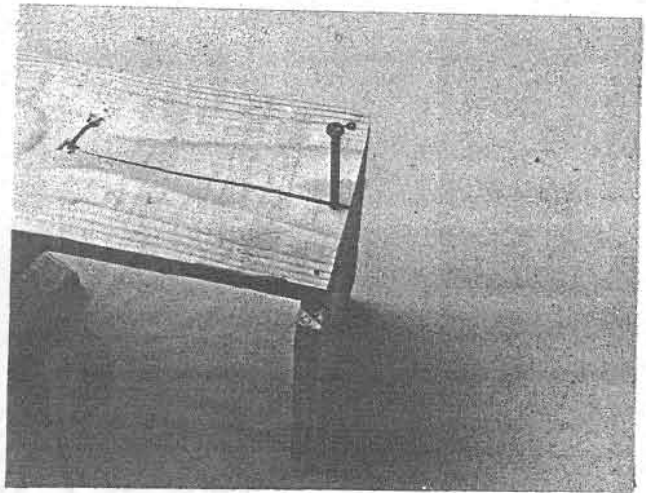
ยาวเกินไป



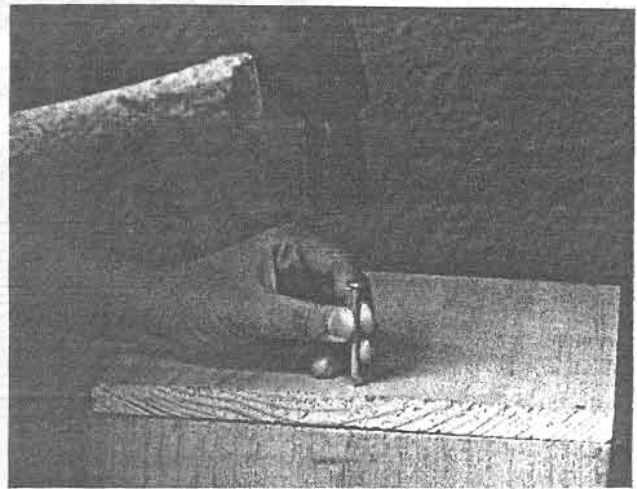
สั้นเกินไป

2. เลือกตะปูที่มีขนาดเหมาะสม
 กับการใช้งาน โดยทั่วไปควรให้ปลายตะปู
 จมลึกฝังลงไปเนื้อไม้ลงไปเนื้อไม้
 ที่ต้องการยึดติดกันพอสมควร

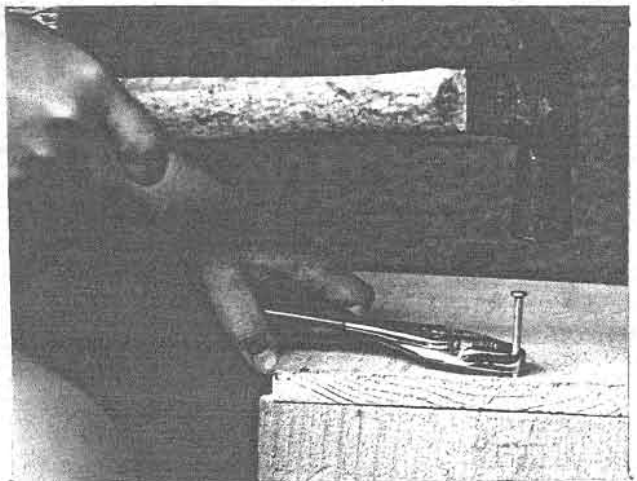
3. การใช้ตะปูยาวเกินไปและมีขนาดใหญ่มีโอกาสทำให้ไม้แตกง่าย หรือการตอกบริเวณใกล้ ๆ ขอบไม้ก็ทำให้ไม้แตกง่ายเช่นเดียวกัน



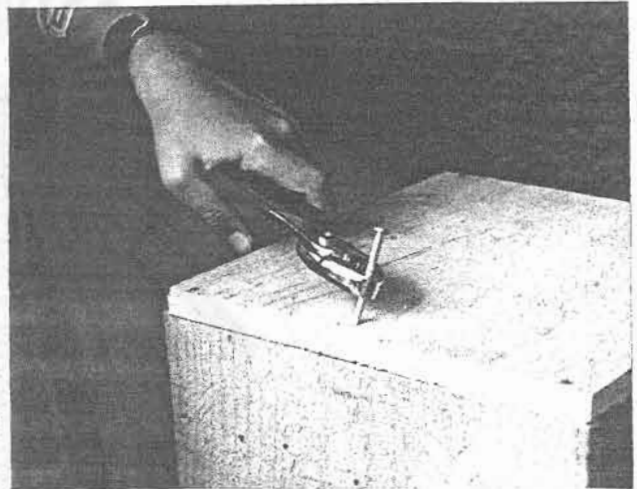
4. จับตะปูให้ตั้งฉากกับผิวไม้ ณ ตำแหน่งที่ต้องการตอกตะปู ใช้หัวค้อนตอกที่ตะปูเบา ๆ ให้ปลายตะปูจมลงในเนื้อไม้เล็กน้อย



ใช้คีมจับตะปูไว้ (หรือใช้นิ้วจับแทนคีม) ตอกจนตะปูจมลึกลงไปเนื้อไม้

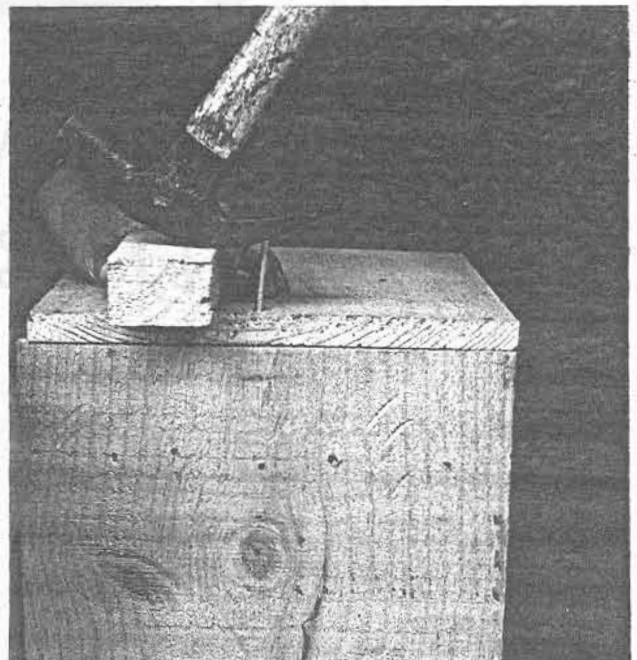


ระวัง อย่าเอียงหัวค้อนขณะที่กระทบหัวตะปู
จะทำให้ตะปูเอียง



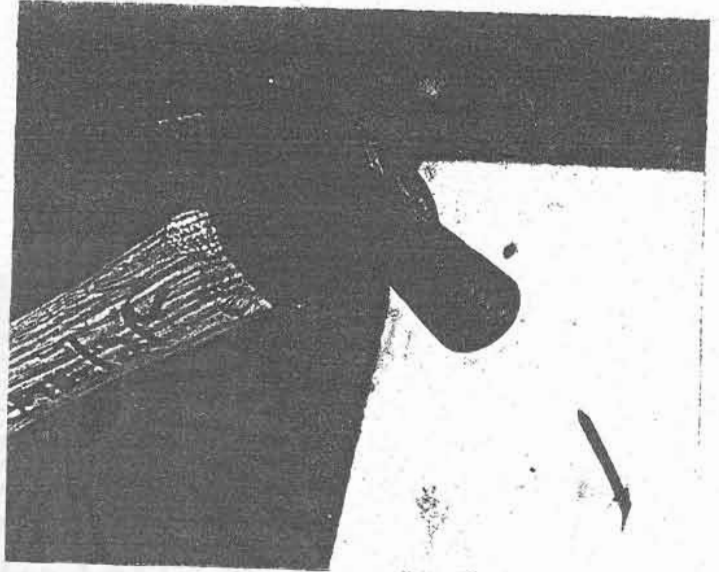
5. ถ้าตะปูเอียง ให้ใช้คีมจับดัดให้ตรง
แล้วตอกต่อไป

แต่ถ้าต้องการถอนตะปูออกให้ใช้ง่ามของ
หงอนค้อนสอดเข้าที่หัวตะปู ดึง (หรือดัน)
ด้ามค้อนไปทางหัวค้อนโดยต้องยึดไม้ไว้กับ
พื้นให้แน่น



แต่ถ้าตะปูยาวให้ใช้หมอนไม้รองหลังค้อน
เพื่อผ่อนแรง

ถ้าหัวตะปูแนบติดกับผิวไม้ให้พลิกไม้หงาย
ขึ้นแล้วตอกปลายตะปูที่ทะลุผิวไม้ลงไปแรง ๆ
ให้หัวตะปูลอยเหนือผิวไม้แล้วจึงทำการถอน
ตามขั้นตอน



การแต่งผิวไม้

การแต่งผิวไม้ทำให้ผิวไม้สวยงามขึ้น มีความคงทนถาวรเพราะช่วยปกป้องไม้ให้ความชื้น
เข้าไปในเนื้อไม้หรือเข้าไปให้น้อยลง เพราะความชื้นมีส่วนทำให้ไม้เกิดการพองได้เร็วขึ้น ช่วยให้
การรักษาทำความสะอาดได้ง่าย ทนทานต่อการใช้งานและยังช่วยป้องกันไม่ให้แมลงบางชนิดเข้าไป
กัดกินทำลายเนื้อไม้

การแต่งผิวไม้ทำได้ 2 ลักษณะ คือ การย้อมเนื้อไม้ และการเคลือบผิวไม้ ในที่นี้จะ
กล่าวถึงเฉพาะการเคลือบผิวไม้เท่านั้น

การเคลือบผิวไม้ เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการประดิษฐ์สิ่งของที่ทำจากไม้ วัสดุที่ใช้
ในการเคลือบผิวไม้มีอยู่หลายชนิด เช่น สีชนิดต่าง ๆ น้ำมันวานิช แอลแลค แลคเกอร์ เป็นต้น
วัสดุเหล่านี้มีวิธีใช้และให้ผลที่แตกต่างกันดังนั้นผู้ใช้จึงต้องเลือกใช้ตามลักษณะของผลงานและจุดมุ่งหมาย
งานแต่ละชิ้น สำหรับในระดับประถมศึกษาจะขอแนะนำการเคลือบผิวไม้ด้วยแลคเกอร์โดยวิธีการทาด้วย
พู่กันหรือแปรงเท่านั้น

การทาแลคเกอร์

แลคเกอร์ เป็นของเหลวมีสีเหลืองอ่อน ใส เหมาะสำหรับการทาเคลือบผิวผลิตภัณฑ์ไม้
ทุกชนิด แลคเกอร์จะละลายในทินเนอร์เท่านั้น ดังนั้นก่อนที่จะใช้ต้องทำการผสมแลคเกอร์ เข้มข้น
กับทินเนอร์ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อลดความเหนียวหนืด จะช่วยให้ทาได้ง่ายขึ้นหรือจะใช้แลคเกอร์
ผสมสำเร็จที่มีขายทั่วไปตามร้านเครื่องเขียน

การทาแลคเกอร์ไม่ควรทำในขณะที่มีอากาศชื้นมาก เช่น ตอนฝนตก เพราะความชื้นทำให้
แลคเกอร์แห้งช้าและอาจเป็นฝ้าขาวที่ผิวไม้ได้ และบริเวณที่ทาควรสะอาด ไม่มีฝุ่นละอองในอากาศ
เพราะฝุ่นจะจับผิวแลคเกอร์ขณะที่กำลังจะแห้งทำให้ผิวขรุขระไม่เรียบ

ขั้นตอนการทาแลคเกอร์

1. ซัดตกแต่งและตรวจตราดูความเรียบร้อยของชิ้นงานก่อนลงมือทาแลคเกอร์
2. ใช้แปรงขนกระต่ายหรือพู่กันจุ่มแลคเกอร์ทาผลงานให้ทั่ว อย่าทาทับส่วนที่ทาแล้ว ทิ้งไว้ให้แห้ง การทาครั้งแรกแลคเกอร์จะแห้งเร็ว เนื่องจากเนื้อไม้จะดูดซับแลคเกอร์ได้เร็ว
3. เมื่อแห้งแล้วควรรีใช้กระดาษทรายละเอียดที่ใช้แล้วขัดเบา ๆ ให้ทั่ว เพื่อให้ผิวไม้เรียบ แล้วจึงทาแลคเกอร์ทับเป็นครั้งที่ 2 รอให้แห้งสนิทแล้วจึงขัดด้วยกระดาษทรายเพียงเบา ๆ ให้ทั่วแล้วจึงทาทับเป็นครั้งที่ 3 รอให้แห้งจะได้ผิวชิ้นงานที่เรียบมันสวยงาม
4. ควรล้างพู่กันในทินเนอร์ให้สะอาดทุกครั้งหลังใช้งาน และควรปิดฝาขวดแลคเกอร์ทุกครั้ง

การรักษาความปลอดภัยในการทำงาน

1. ต้องแต่งกายให้เรียบร้อยรัดกุม
2. ยอานำเครื่องมือมีคมมาใช้หยอกล้อกันหรือนำมาเล่น อาจะพลาดและเกิดอันตรายได้โดยไม่ตั้งใจ
3. อย่าใช้มือหรืออวัยวะส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายทดสอบความคมของเครื่องมือ
4. ขณะทำงานกับเครื่องมือมีคม ไม่ควรให้มืออยู่ข้างหน้าคมเครื่องมือ
5. วางเครื่องมือหรือจัดเก็บเครื่องมือให้เรียบร้อย ถ้าวางไว้เกะกะอาจเป็นอันตรายกับผู้ที่เดินผ่านไปมาได้
6. ในกรณีที่เครื่องมือชำรุดควรเก็บไปซ่อมแซมเสียก่อน อย่าได้นำมาใช้โดยไม่ซ่อมแซม จะทำให้เกิดอันตรายได้ง่าย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

แบบฝึกปฏิบัติสำหรับนักเรียน

แบบฝึกปฏิบัติประกอบด้วยกิจกรรมการสร้างสรรค์ผลงานจำนวน 6 กิจกรรม มีกิจกรรมบังคับจำนวน 2 กิจกรรม คือ ตึกตาดีใจ และ เรือพลังยาง และกิจกรรมเลือก 4 กิจกรรม คือ แทนวาง เทปกาว รถพลังยาง โคมไฟ และ เกมลูกแก้วเสียงดวง กิจกรรมบังคับประกอบด้วย การฝึกเลื่อยไม้ด้วยเลื่อยฉลุและเลื่อยลันดา การฝึกการใช้ค้อนตอกและถอนตะปู การขีดไม้ด้วยกระดาษทราย และ เครื่องขีดไม้ การเจาะไม้ด้วยสว่านไฟฟ้าแบบแท่นตั้ง และการทำแลคเกอร์ เป็นต้น กิจกรรมบังคับนี้เป็นการฝึกหัดให้คุ้นเคยกับการใช้เครื่องมือช่างไม้ชนิดต่าง ๆ และทักษะกระบวนการในการทำงานไม้ ส่วนกิจกรรมเลือกเป็นการฝึกฝนการใช้เครื่องมือช่างไม้และทักษะกระบวนการทำงานไม้ให้ชำนาญยิ่งขึ้น



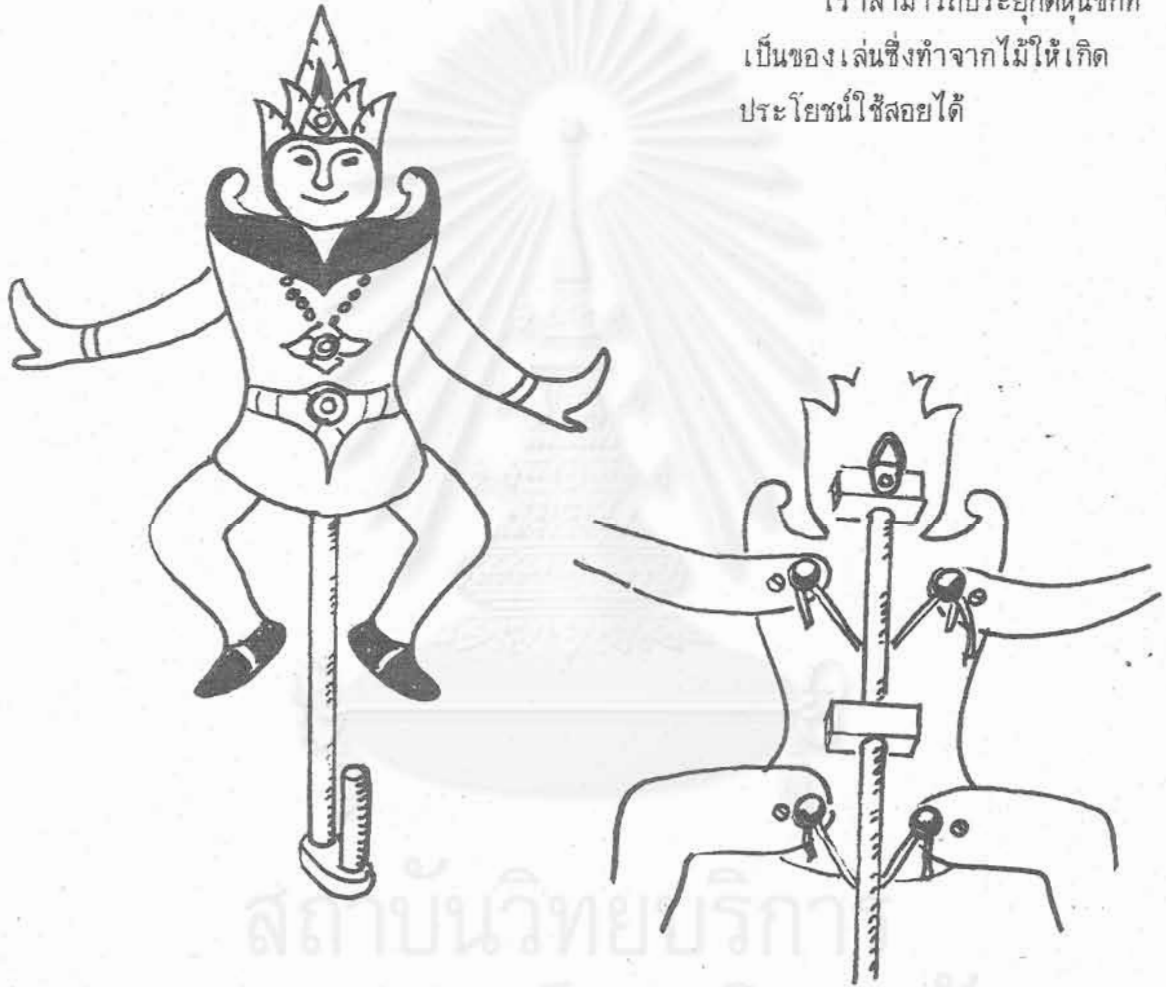
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตุ๊กตาดีใจ

ตุ๊กตาดีใจ เป็นสิ่งประดิษฐ์เพื่อใช้แขวนสิ่งของที่มึ่น้ำหนักไม่มากนัก เช่น ร่ม หมวก เสื้อผ้า เข็มขัด เป็นต้น จุดเด่นของงานชิ้นนี้คือมีกลไกของหุ่นชักทางด้านหลัง ต่อเชื่อมกับตะขอไม้ที่ใช้แขวนสิ่งของ เมื่อตะขอรับน้ำหนักส่วนประกอบที่เป็นแขนขา ก็จะขยับขึ้น คล้ายกับว่าแสดงความดีใจที่ทำหน้าที่ของตน

ความคิดรวบยอด

เราสามารถประยุกต์หุ่นชักที่เป็นของเล่นซึ่งทำจากไม้ให้เกิดประโยชน์ใช้สอยได้



วัสดุอุปกรณ์

- | | | |
|---------------|---------------------|----------------|
| 1. ไม้โมก | 6. ห่วงแขวนกรอบรูป | 11. สว่านไฟฟ้า |
| 2. ไม้กลม | 7. แลคเกอร์ | 12. กระดาษทราย |
| 3. ไม้ฉำฉา | 8. ซีโพลเตอร์ | 13. ไขควง |
| 4. ไม้เจาะรู | 9. เลื่อยฉลุ | 14. ค้อน |
| 5. ตะปูเกลียว | 10. เครื่องขีดไฟฟ้า | 15. เชือก |

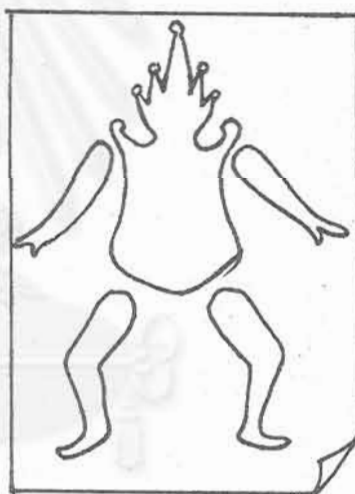
วิธีทำ ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 4 ขั้นตอนคือ

- ขั้นที่ 1 การออกแบบ
- ขั้นที่ 2 การเตรียมไม้ ได้แก่การ เลื่อย การเจาะ และการขัด
- ขั้นที่ 3 การตกแต่ง
- ขั้นที่ 4 การประกอบ

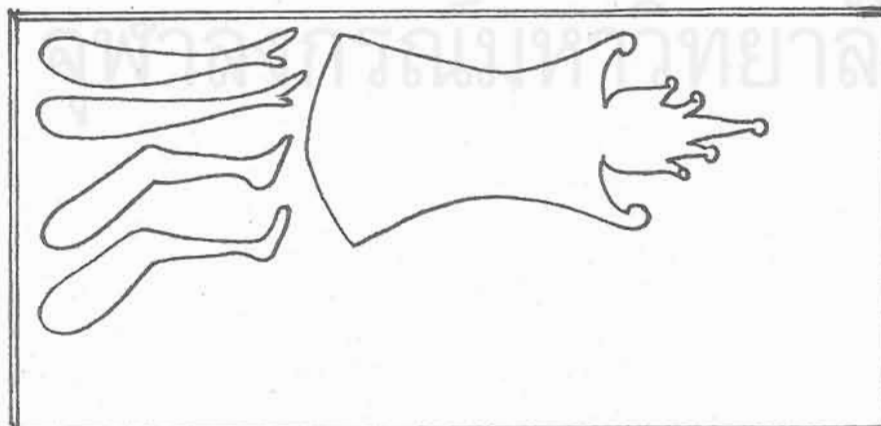
ในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดการปฏิบัติดังนี้

ขั้นที่ 1 การออกแบบ

ร่างแบบตุ๊กตารูปต่าง ๆ ตามที่สนใจลงบนกระดาษ และวาดแยกชิ้นส่วนที่ประกอบด้วย แขน 1 คู่ ขา 1 คู่ และลำตัว 1 ชิ้น ลงบนกระดาษแข็ง โดยให้มีขนาดเท่าของจริง คือมีความสูงประมาณ 15-30 ซม. มีแขน ขา ยาวพอสมควร



ใช้กรรไกรตัดชิ้นส่วนต่าง ๆ ออกมา แล้วนำไปทาบลงบนแผ่นไม้โมก ลากลายเส้นตามแบบ ให้ครบทุกชิ้น พยายามใช้พื้นที่ไม้ให้น้อยที่สุด โดยวางแบบขีดด้านใดด้านหนึ่งของขอบไม้



ข้อเสนอแนะในการออกแบบ

ถ้าจะให้แขนขาเคลื่อนไหวได้ดี ควรให้ยื่นยาวออกมาจากตัวตุ๊กตาพอสมควร ขนาดของแขนขาไม่ควรเล็กเกินไปเพราะต้องมีการเจาะ ถ้าเป็นไม้ชิ้นเล็กจะทำให้แตกหักได้ง่าย

ลำตัวควรกว้างอย่างน้อย 6 ซม. เพื่อให้การประกอบแขนขาและไม้แกนกลางทำได้สะดวกขึ้น

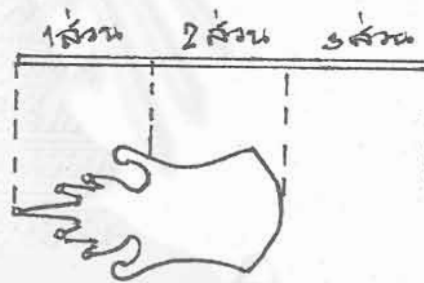
ขั้นที่ 2 การเตรียมไม้

ในขั้นตอนนี้เป็นการเตรียมไม้ที่จะนำมาใช้ในการประดิษฐ์ให้มีสภาพพร้อมก่อนทำการประกอบ ซึ่งมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

2.1 เลือกไม้ต่าง ๆ ตามรายการต่อไปนี้

ก. ไม้ชิ้นส่วนตุ๊กตาซึ่งประกอบด้วยลำตัว แขน ขา ซึ่งได้ทำการลอกแบบลงในไม้โมกเรียบร้อยแล้ว เครื่องมือที่ใช้คือ เลื่อยฉลุ

ข. ไม้กลม 2 ชิ้น ใช้เลื่อยฉลุเลื่อยให้มีขนาดความยาวกว่าลำตัวประมาณ ครึ่งเท่า ส่วนขั้นที่ 2 มีความยาวประมาณ 5 ซม.

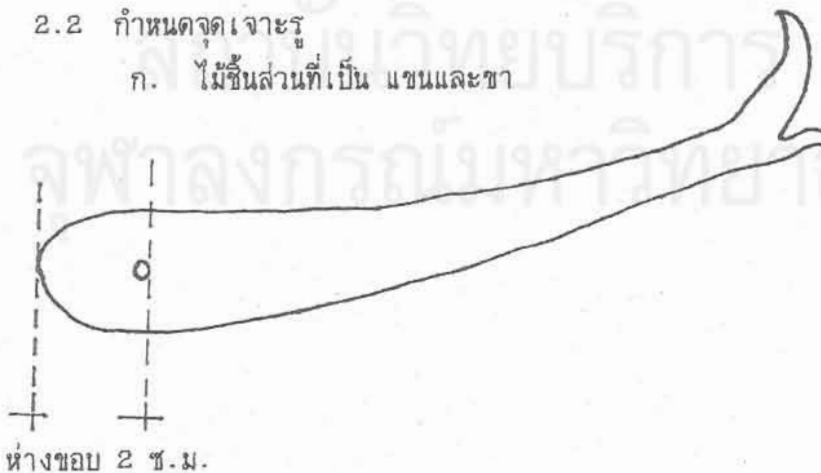


ค. ไม้ฉานขนาดกว้าง x ยาว เท่ากับ 3 x 7 ซม. (เลื่อยเตรียมไว้ให้)

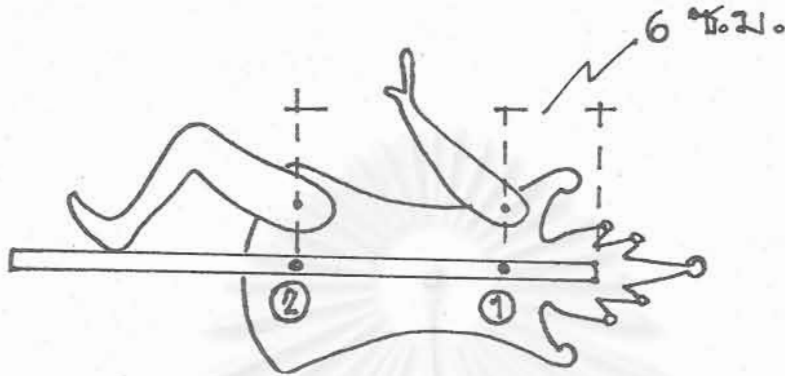
ง. ชิ้นส่วนอื่น ๆ ที่นักเรียนต้องการใช้ประดับตกแต่งเพิ่มเติม

2.2 กำหนดจุดเจาะรู

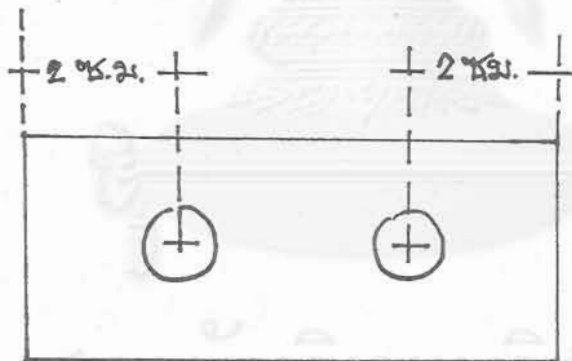
ก. ไม้ชิ้นส่วนที่เป็น แขนและขา



ข. ไม้กลม 2 รู รูแรก ห่างจากปลายไม้ประมาณ 6 ซม. รูที่ 2 ห่างจากรูแรก เท่ากับระยะห่างของแขนกับขา



ค. ไม้ฉำฉา 2 รู



ห่างจากปลายไม้ข้างละ 2 ซม.

2.3 ขัดไม้ชิ้นส่วนต่าง ๆ ให้เรียบร้อยสายงาม ชิ้นส่วนที่เป็นไม้โมกและไม้กลมควรถ่ายใช้ กระจกทรายเบอร์ ๑ ขัดผิวให้เรียบเนียนสวยงาม ส่วนขอบของไม้โมกควรถ่ายใช้กระจกทรายหยาบ หรือตะไบขัดก่อนในขั้นแรกแล้วขัดตามด้วยกระจกทรายเบอร์ ๑

ส่วนไม้ฉำฉา ใช้ขัดกับเครื่องขัดไฟฟ้า แล้วขัดให้เนียนด้วยกระจกทรายเบอร์ ๑

ขั้นที่ 3 การตกแต่ง

การตกแต่งผลงานชิ้นนี้ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนดังนี้

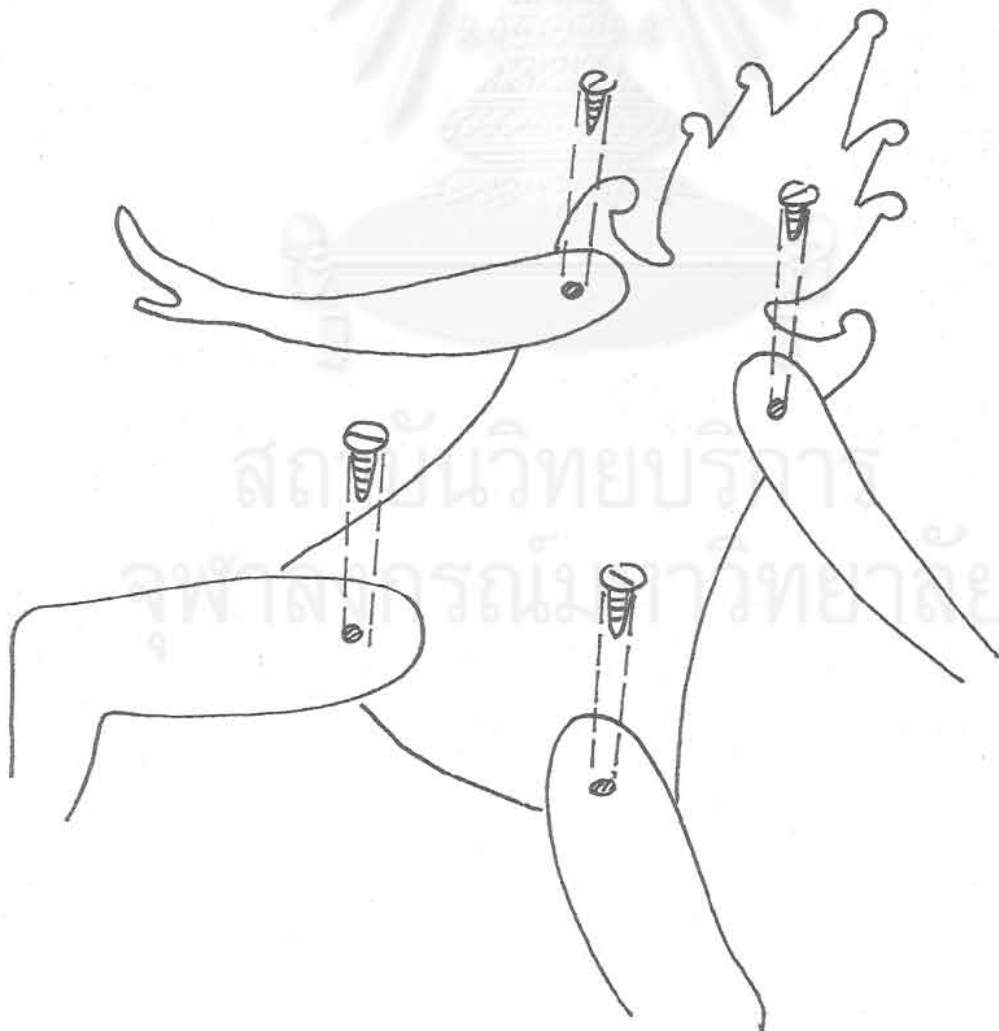
3.1 การตกแต่งด้วยการระบายสี ขึ้นส่วนที่ควรระบายสีประกอบด้วยส่วนที่เป็นลำตัวและส่วนที่เป็นแขนและขา ก่อนระบายสีควรร่างลวดลายลงบนไม้ ระบายด้วยสีน้ำหรือสีโปสเตอร์ ตามที่ต้องการ ผึ่งไว้ให้สีแห้ง

3.2 ทาแลคเกอร์เคลือบส่วนที่ระบายสี 3 รอบ (ส่วนอื่น ๆ ที่เหลือระบายหลังจากประกอบเรียบร้อยแล้ว)

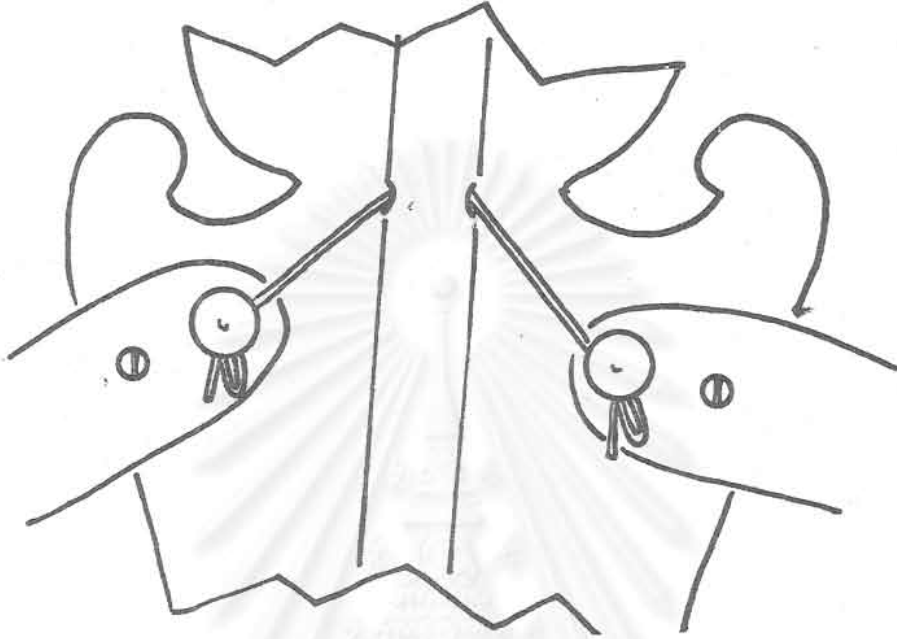
ขั้นที่ 4 การประกอบ

ในขั้นตอนนี้ จะนำชิ้นส่วนต่าง ๆ ประกอบเข้าด้วยกัน ซึ่งมีลำดับขั้นของการประกอบ ดังนี้

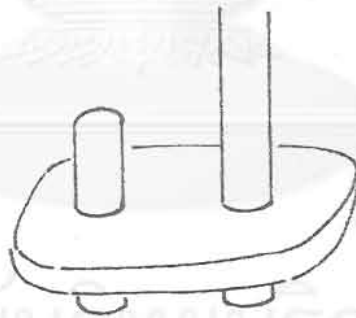
4.1 นำส่วนแขนขาประกอบเข้ากับลำตัว ตามรูป ขั้นตอนปูเกลียวลงในรูที่เจาะไว้ อย่างขั้นตอนปูเกลียวให้ติดแน่น ให้แขน ขา สามารถขยับได้คล่อง



4.3 นำเบ็กมาตอกติดกับโคนแขนและขา มัดเชือก ร้อยปลายเชือกอีกปลายหนึ่งเข้าไปในรูไม้กลมที่เจาะไว้แล้วนำไปผูกกับเบ็กคู่ตรงข้าม ปล่อยเชือกให้หย่อน ๆ แขนขาจะได้ขยับได้ง่าย



4.4 ประกอบไม้ฉากกับไม้กลมตั้งรูป



4.5 ประกอบหว่างแขนด้านศีรษะตั้งรูป



ข่าลิ้ม ทาลคเคอร์ เคลือบผลงานอีกครั้งหนึ่ง

เรือพลังยาง

เป็นงานประดิษฐ์ทำด้วยไม้และวัสดุอื่น ๆ สำหรับใช้เป็นของเล่น โดยอาศัยพลังงานจากการคลายเกลียวของยางซึ่งต่อเชื่อมกับใบพัดท้ายเรือ วิธีการเล่นใช้วิธีหมุนใบพัดจนยางตีเกลียวแน่นวางลงในน้ำ ปล่อยใบพัด ใบพัดจะหมุนอย่างรวดเร็ว ทำให้เรือเคลื่อนที่ไปข้างหน้าหรืออาจจะเคลื่อนที่กลับหลังแล้วแต่ทิศทางการหมุนใบพัดเรือ



ความคิดรวบยอด

พลังงานที่เกิดจากการคลายเกลียวยางสามารถนำไปใช้หมุนใบพัดเรือให้หมุนและขับเคลื่อนเรือให้ไปข้างหน้าหรือกลับถอยหลังได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

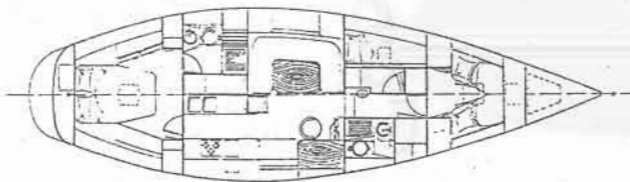
วัสดุอุปกรณ์

1. ไม้ฉำฉาและไม้โมก
2. โฟม
3. ตะปู
4. ยางรัดของ
5. แลคเกอร์
6. กาว
7. เลื่อยสันดาและเลื่อยฉลุ
8. ไขควง
9. ลวด
10. ค้อน
11. กระดาษทราย
12. หลอดสีเมจิก

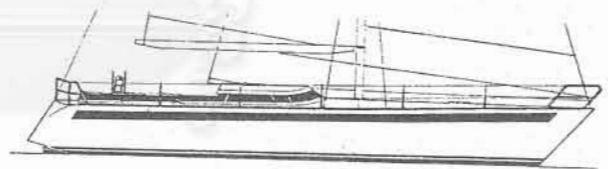
วิธีทำ

1. ออกแบบเรือ

ก่อนออกแบบควรศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับเรือก่อน เช่น ประเภทของเรือ รูปร่างลักษณะและ ส่วนประกอบของเรือชนิดต่าง ๆ วาดแบบเรือที่ต้องการลงบนกระดาษ ระบายสีให้สวยงาม



ภาพด้านบน



ภาพด้านข้าง

2. เลื่อยไม้ฉำฉาขนาด 4x10 นิ้ว (กว้างxยาว) สำหรับทำพื้นเรือ วาดแบบรูปร่างเรือ ลงบนพื้นเรือ เลื่อยและขัดให้ได้รูปร่างเรือที่สวยงาม

3. การประกอบเรือ

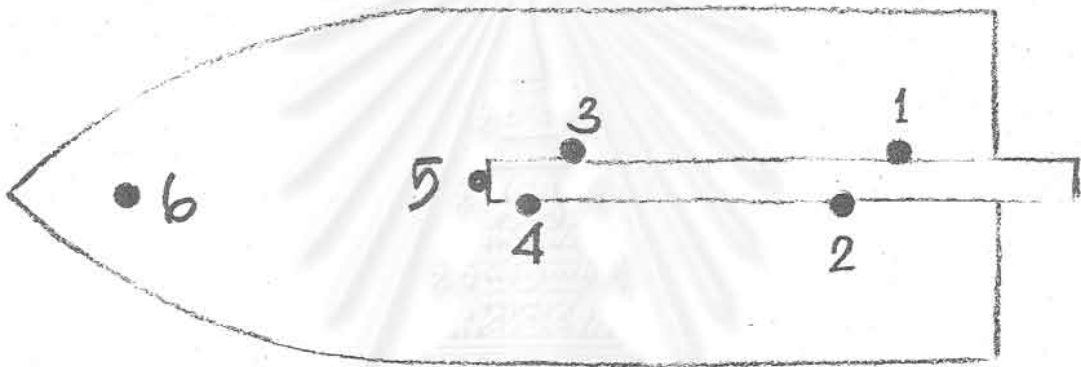
3.1 การประกอบช่วงล่าง

3.1.1 ตัดโฟมให้ได้ขนาดเท่ากับเรือ ทากาว นำไปติดกับพื้นเรือ รอจนกาวแห้ง ขัดโฟมด้วยกระดาษทรายให้ได้รูปร่างและสัดส่วนที่สวยงาม

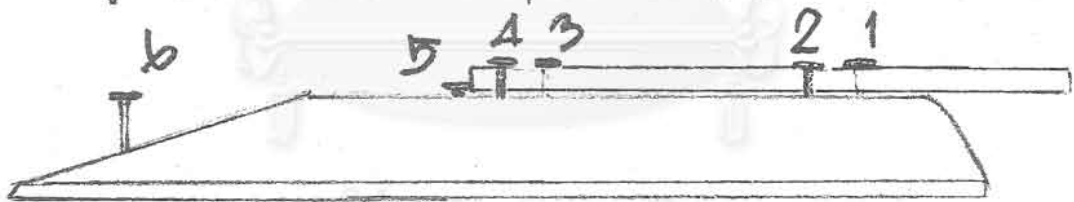
3.1.2 ตัดปลายหลอดสีเมจิกที่สีหมดแล้ว และดึงจุดออก ดังภาพ



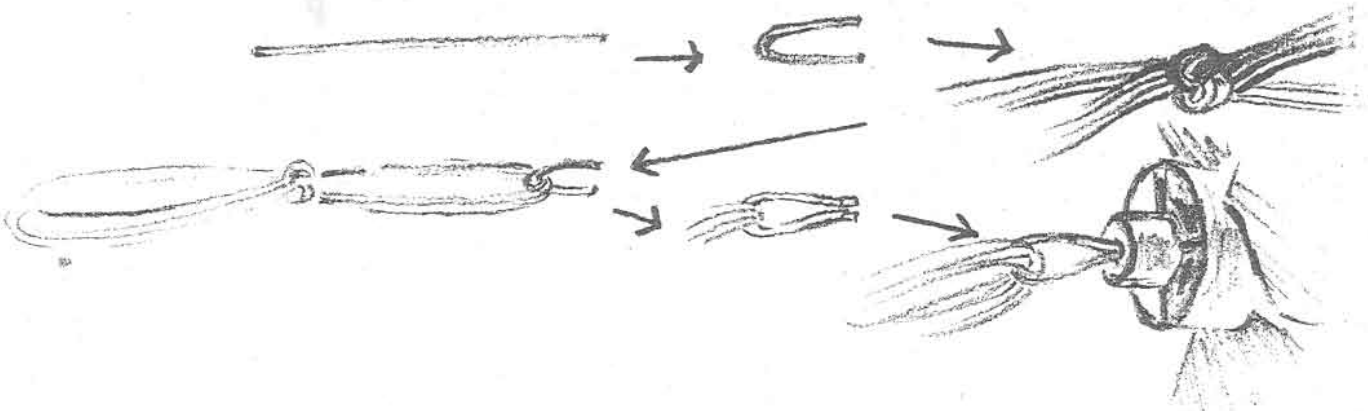
3.1.3 นำหลอดวางไว้กลางลำเรือ (ด้านที่ติดโฟม) ให้ปลายหลอดด้านเรียบอยู่ด้านท้ายเรือ และให้ยาวเลยออกไปประมาณ 2 เซนติเมตร ใช้ตะปูขนาดนี้ควงจำนวน 6 ตัวตอกยึดหลอดสีเมจิกในจุดต่าง ๆ ดังภาพ



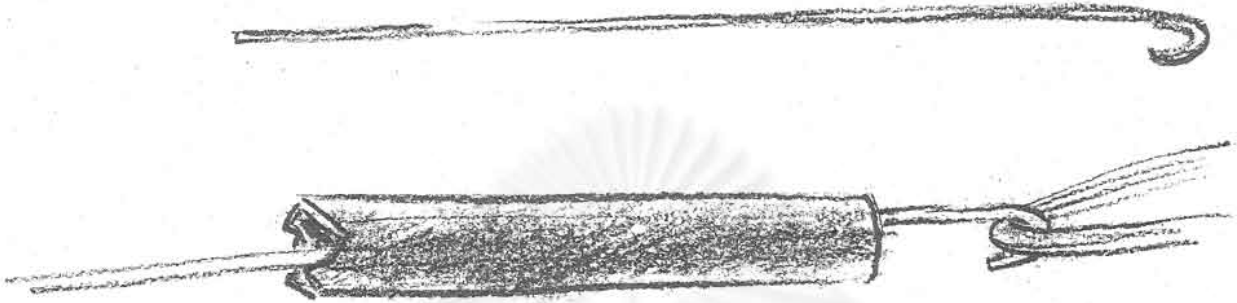
ควมตอกตะปูในตำแหน่งที่ 5 ให้ชิดพื้นโฟมมากที่สุดเพื่อมิให้ขวางทางยาง



3.1.4 ตัดลวดยาวประมาณ 3 เซนติเมตร งอให้เป็นรูปตัวยู (U) ใช้ยางเส้นใหญ่ต่อกัน 2 ช่วง ช่วงละ 3 เส้น ปลายข้างด้านหนึ่งเกี่ยวลวดตัวยูไว้ ใช้คีมบีบปลายลวดตัวยูให้ติดกัน และใส่ลงในช่องแกนใบพัด ใช้คีมจับลวดและดันปลายลวดให้เข้าไปในช่องใบพัดให้แน่น



3.1.5 ใช้ตะขอลาด สอดเข้าไปในหลอดเกี่ยวปลายทางด้านที่เหลือ ออกมาเกี่ยวกับ หัวตะปูด้านหัวเรือ



3.1.6 ทดสอบเครื่องเรือโดยหมุนใบพัดให้ยางติเกลียวแล้วปล่อยลงในน้ำ เพื่อดูว่าเรือสามารถเคลื่อนตัวไปข้างหน้าได้จริงหรือไม่ ถ้าเรือไม่เคลื่อนที่ให้สังเกตว่าเกิดจากสาเหตุใด

3.2 ประกอบเรือด้านบน

เมื่อปรับปรุจจนเรือสามารถแล่นได้แล้วจึงประกอบตัวเรือด้านบน โดยใช้ไม้โมกเหล็ยเป็นชิ้นส่วนตามแบบที่ร่างไว้ขีดด้วยกระดาษทรายให้เรียบร้อย ทากาวชิ้นส่วนแล้วประกอบเข้าด้วยกันตามแบบ

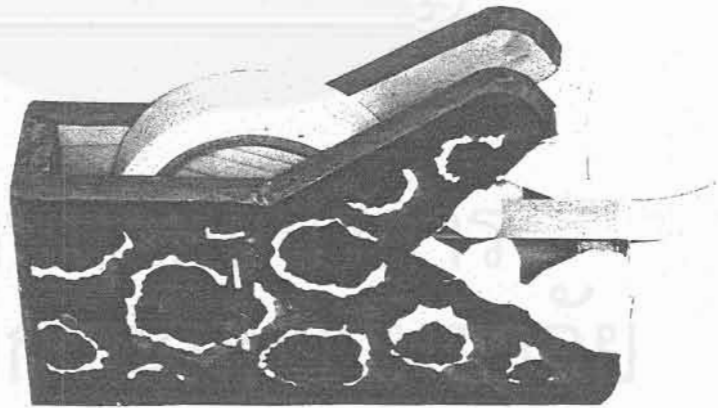
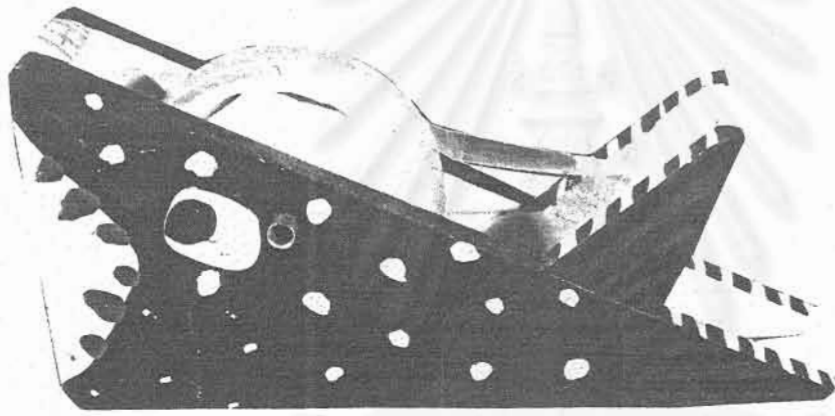
4. ทาแลคเกอร์ให้สวยงาม คารระวังอย่าให้แลคเกอร์ถูกกับโฟม เพราะโฟมจะละลายเป็นช่องโหว่ไม่สวยงาม

ข้อเสนอนะ

1. ถ้าใบพัดเรือไม่หมุน ขอให้ตรวจสอบดังนี้
 - 1.1 วางปลายหลอดเมจิกด้านเรียบไว้ทางใบพัดหรือไม่
 - 1.2 ลาดตัวยู (U) ที่ยึดใบพัดอาจจะงอไปสัมผัสกับผนังหลอดเมจิก หรือลวดมีขนาดใหญ่เกินไปจนดับหลอด
 - 1.3 ปมยางที่ต่อกันอาจจะใหญ่ดับหลอดทำให้ยางคลายเกลียวไม่สะตาง
 - 1.4 ตะปูดัวที่ยึดปลายหลอด (ตะปูดัวที่ 5) สูงเลยขอบหลอด ขวางทางยางทำให้ยางคลายเกลียวไม่สะตาง
 - 1.5 วางแนวหลอดไม่ขนานกับลำเรือ
 - 1.6 ตอกตะปูยึดหลอดแน่นหรือไม่
 - 1.7 หมุนเกลียวยางน้อยไปหรือไม่

แท่นวาง เทปขาว

แท่นวางเทปขาวเป็นสิ่งประดิษฐ์สำหรับใช้ในสำนักงาน ปกติแท่นวางเทปขาวมักทำด้วยพลาสติกมีรูปแบบเรียบง่าย ลักษณะคล้าย ๆ กัน มีโครงสร้างการใช้งานที่เหมาะสม สำหรับแท่นวางเทปขาวที่จะประดิษฐ์ขึ้นด้วยไม้นี้จะยังคงโครงสร้างและลักษณะการใช้งานไว้เหมือนเดิมแต่จะสร้างสรรค์รูปแบบภายนอกให้ดูแปลกตาน่าสนใจมากขึ้น โครงสร้างของแท่นวางเทปขาวประกอบด้วยตัวแกนใส่มี้วนเทปขาว คมมีดหรือคมเลื่อยตัดเทปขาว และตัวแท่นยึดส่วนประกอบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ตัวแกนใส่มี้วนเทปขาวควรถอดออกมาจากแท่นเพื่อใส่มี้วนเทปขาวมี้วนใหม่ได้ และต้องสามารถหมุนได้เพื่อสะดวกในการใช้งาน



ความคิดรวบยอด

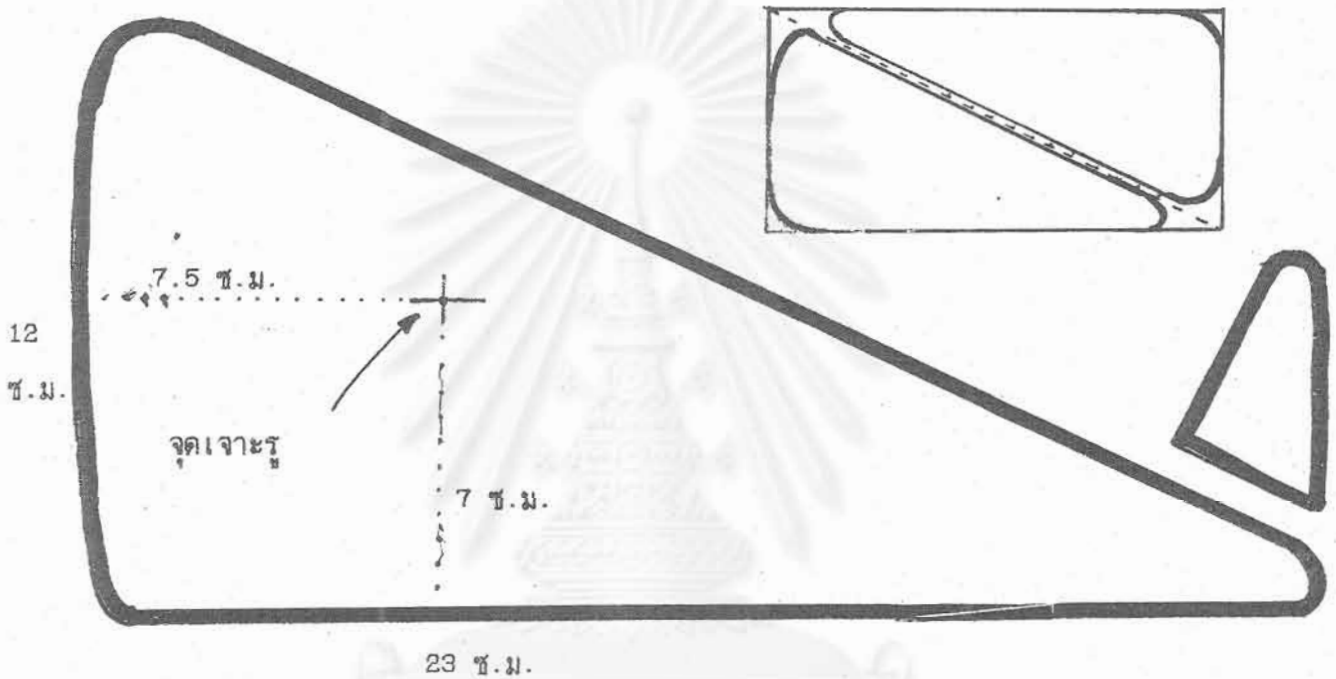
ไม้เป็นวัสดุที่สามารถนำมาประดิษฐ์เป็นสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อใช้ในชีวิตประจำวันได้

วัสดุอุปกรณ์

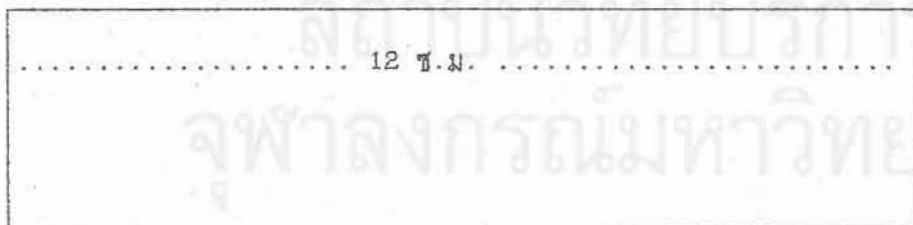
- | | | |
|---------------|-------------|--------------------|
| 1. ไม้ฉำฉา | 4. ส่วาน | 7. แลคเกอร์ |
| 2. ไม้กลม | 5. ตะปูเข็ม | 8. ไม้เลียบลูกชิ้น |
| 3. กระดาษทราย | 6. กาว | 9. เลื่อยสันดา |

วิธีทำ

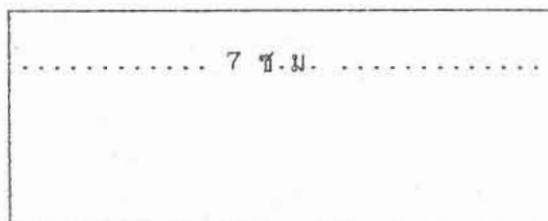
1. ออกแบบบนกระดาษแข็งขนาดเท่าของจริง ตัดแบบเพื่อใช้เป็นต้นแบบลอกลงบนไม้ฉำฉา จำนวน 2 รูป เลื่อยฉลุ แล้วกำหนดจุดเจาะรู ชัดให้เรียบร้อยโดยให้มีขนาดเท่ากันทั้ง 2 ชิ้น



3. เลื่อยไม้ขนาด กว้าง X ยาว = 3 X 12 เซ็นติเมตร จำนวน 1 ชิ้น ใช้ทำพื้น ขนาด กว้าง X ยาว = 3 X 7 เซ็นติเมตร อีก 1 ชิ้น สำหรับวางคมมิตัดเทพกาว ชัดให้สวยงาม

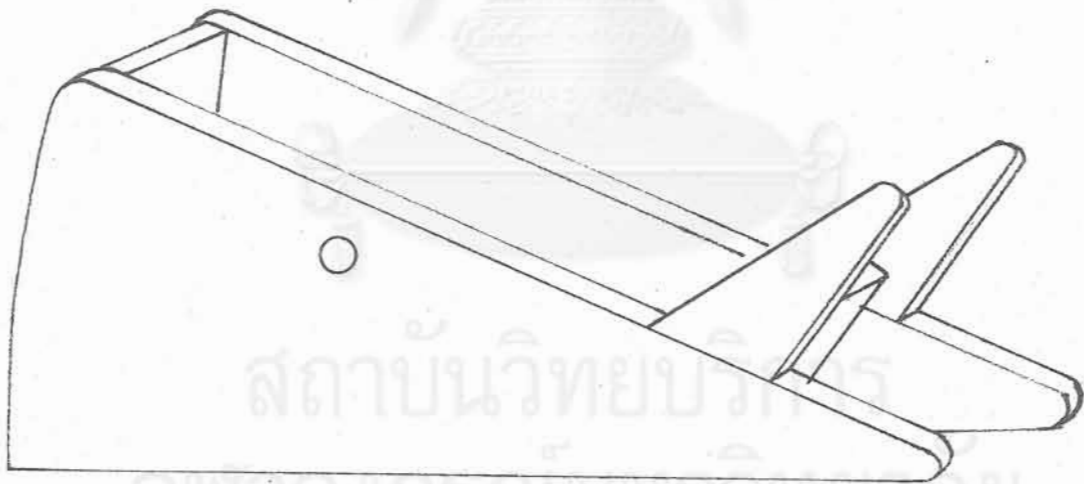
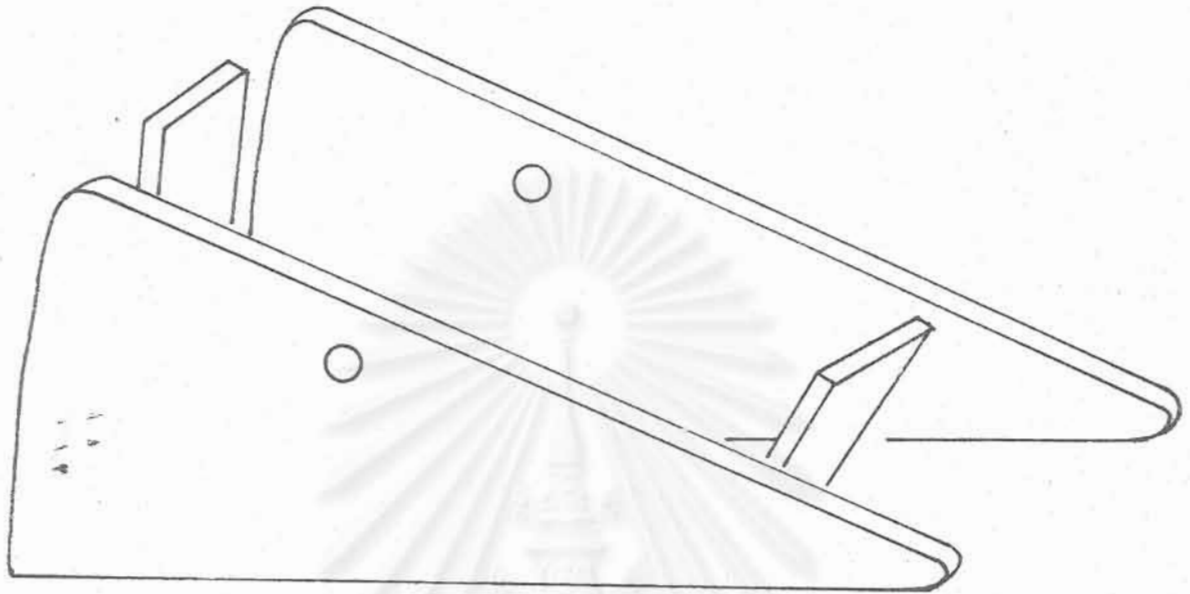


3 ซม.



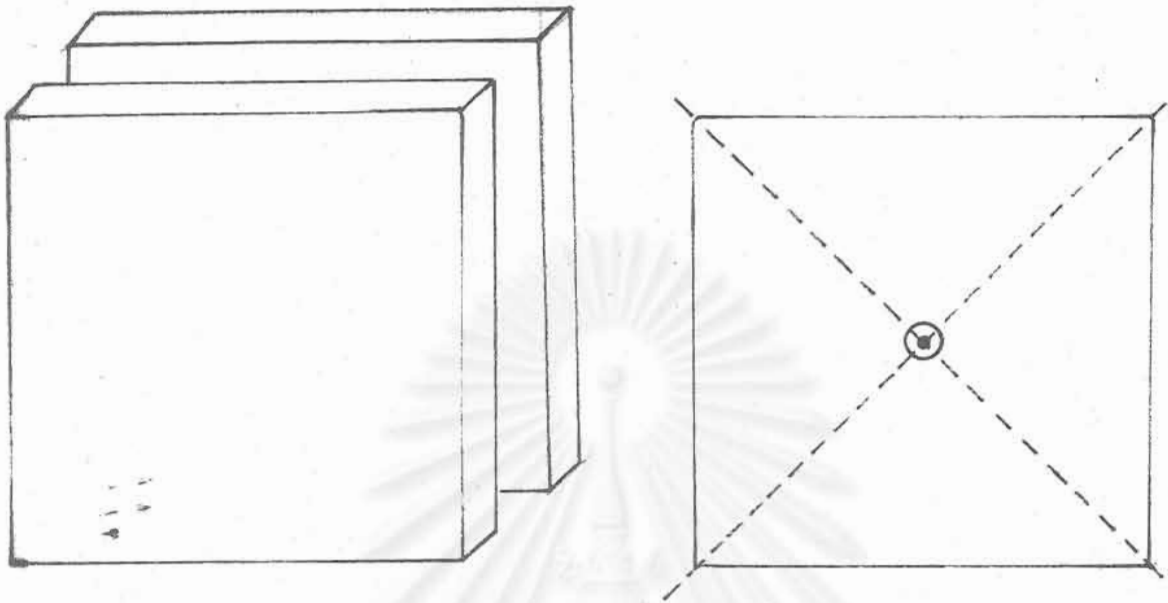
3 ซม.

3. ทากาวและประกอบชิ้นส่วนตามลำดับขั้นตอน

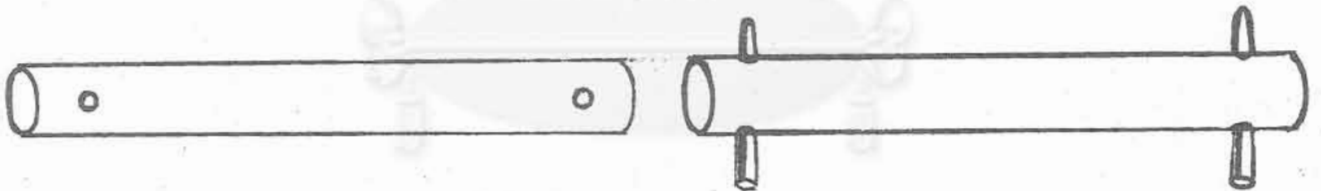


4. เลื่อยไม้ขนาด กว้าง X ยาว = 6 X 6 เซนติเมตร จำนวน 2 ชิ้น

ทากาวปะกบติดกัน รอยจนกาวแห้ง ชีตเส้นทะแยงมุม เจาะด้วยสว่านดอกใหญ่ ที่มีขนาดใหญ่กว่าไม้กลม
นำไปขัดให้เรียบร้อยสายยาง



5. ตัดไม้กลมยาวประมาณ 9 เซนติเมตร เจาะรูด้านข้างด้วยสว่านขนาด 3 มม. ดังรูป ตัดไม้เสียบลูกชิ้นยาว 4 เซนติเมตร จำนวน 2 ชิ้นสำหรับใช้เสียบรูของไม้กลมเพื่อกันมิให้เลื่อนหลุด ประกอบขึ้นส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

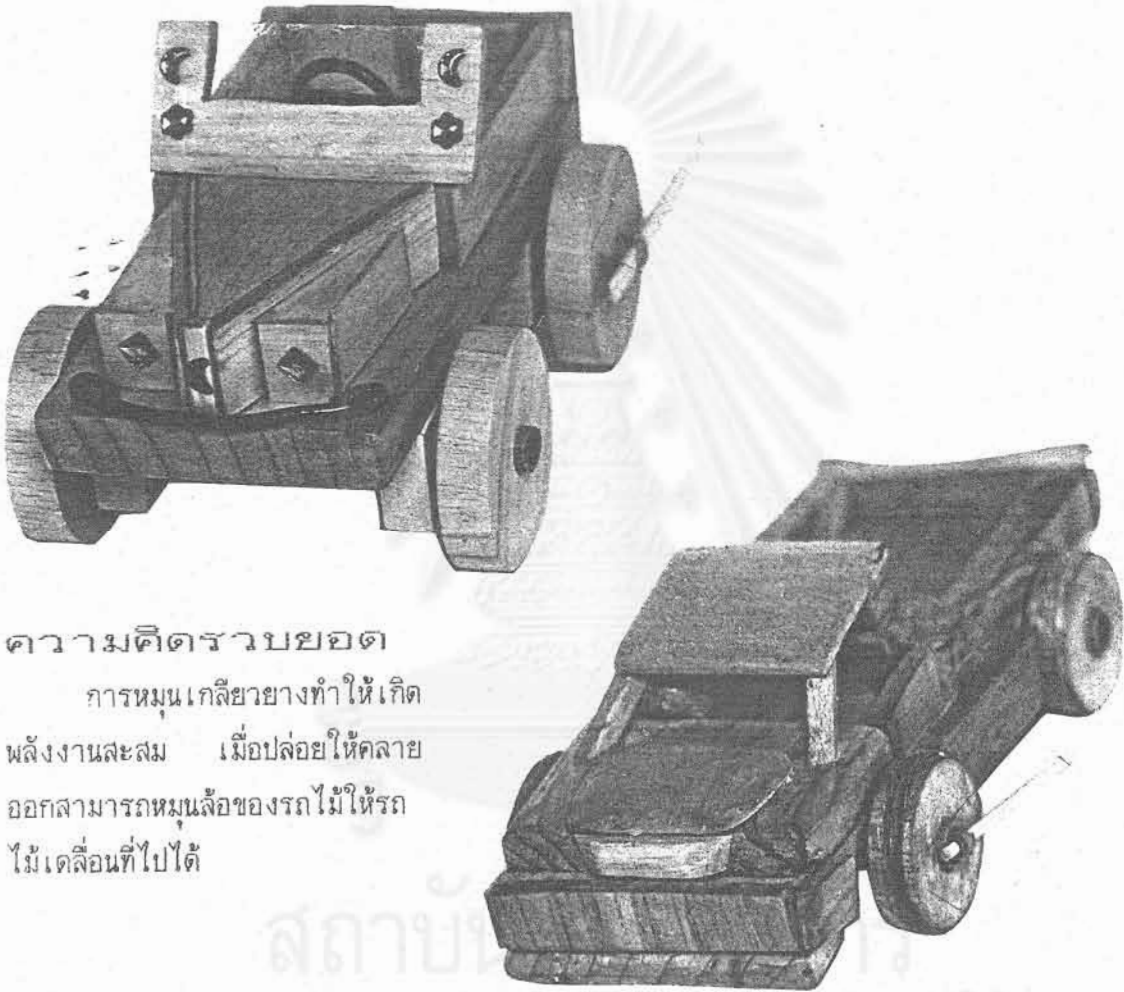


6. ทาแลคเกอร์ให้สวยงาม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รถพลังยาง

เป็นของเล่นที่ทำด้วยไม้โดยอาศัยพลังงานจากการคลายเกลียวของยางขับเคลื่อนล้อให้หมุนไป เมื่อยางคลายเกลียวหมด รถก็จะหยุดวิ่ง ต้องหมุนเกลียวยางใหม่รถจึงจะเคลื่อนที่ได้



ความคิดรวบยอด

การหมุนเกลียวยางทำให้เกิดพลังงานสะสม เมื่อปล่อยให้คลายออกสามารถหมุนล้อของรถไม้ให้รถไม้เคลื่อนที่ไปได้

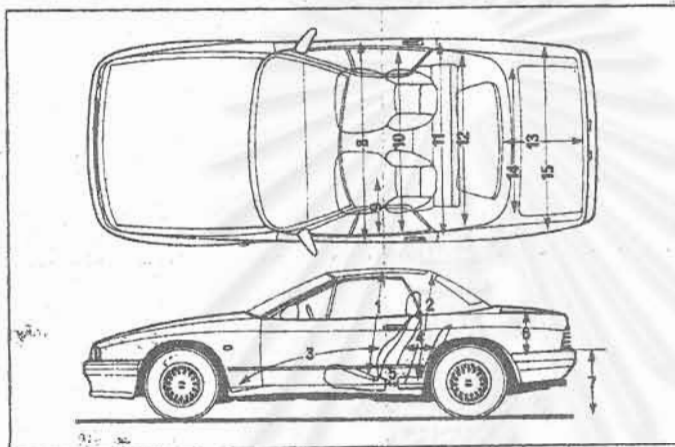
วัสดุอุปกรณ์

1. ไม้ฉำฉา
2. ไม้โมก
3. หลอดสีเมจิก
4. ยาง
5. ไม้เสียบลูกชิ้น
6. กาว
7. เลื่อย
8. รางเวียน
9. กระดาษทราย
10. สว่านเจาะไม้
11. ตะปู 1 นิ้ว
12. ค้อน
13. ล้อไม้

วิธีทำ

ขั้นที่ 1 ออกแบบ

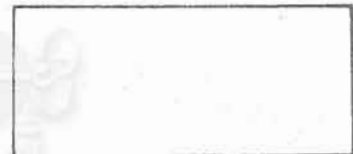
ศึกษารูปร่างลักษณะของรถชนิดต่าง ๆ รวมทั้งส่วนประกอบที่สำคัญของรถ วาดแบบรถลงบนกระดาษเพื่อแสดงลักษณะและชิ้นส่วนของรถสำหรับใช้เป็นแนวทางในการประดิษฐ์รถในขั้นต่อไป ระบายสีภาพรถที่ออกแบบให้สวยงาม



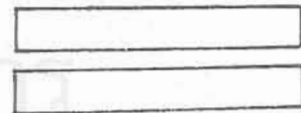
ขั้นที่ 2 เตรียมไม้

2.1 เลื่อยไม้ดำตามรายการต่อไปนี้

- ไม้ขนาด 8 x 18 ซม.
จำนวน 1 ชิ้น

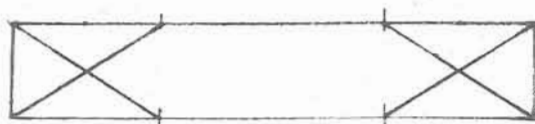


- ไม้ยัดล้อขนาด 2.5 x 15 ซม.
จำนวน 2 ชิ้น

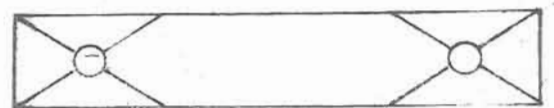


- เลื่อยไม้โมกเป็นชิ้นส่วนเพื่อประกอบเป็นตัวถังรถด้านบน โดยพยายามให้ใกล้เคียงแบบมากที่สุด

2.2 กำหนดจุดเจาะรูที่ไม้ยัดล้อ ใช้ส่วนขนาดใหญ่กว่าหลอดเมจิกเจาะรูตามตำแหน่ง



± 4 ซม. ±



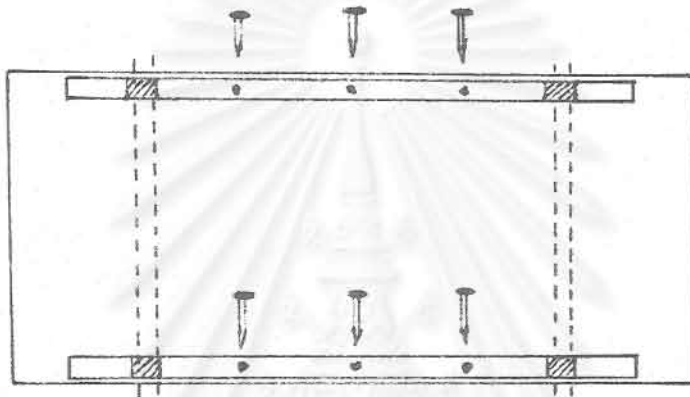
ขีดเส้นทะแยงมุม

เจาะ

2.3 ชัดไม้พื้นรกและที่ยึดล้อยให้สวยงามทุกด้านด้วยเครื่องขัด ขึ้นส่วนประกอบตัวถังรถขัด
ด้วยตะไบและกระดาษทราย

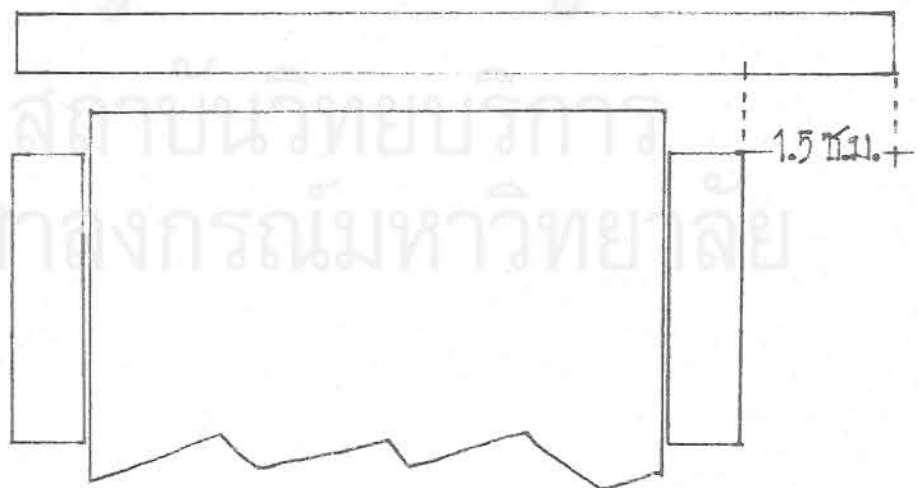
ขั้นที่ 3 ประกอบ

3.1 ทากาวที่ยึดล้อย ประกอบเข้ากับพื้นรก ให้รูตรงกันทั้ง 2 ข้าง รอกจนกาวแห้ง
แล้วตอกตะปูตามตำแหน่งดังรูป

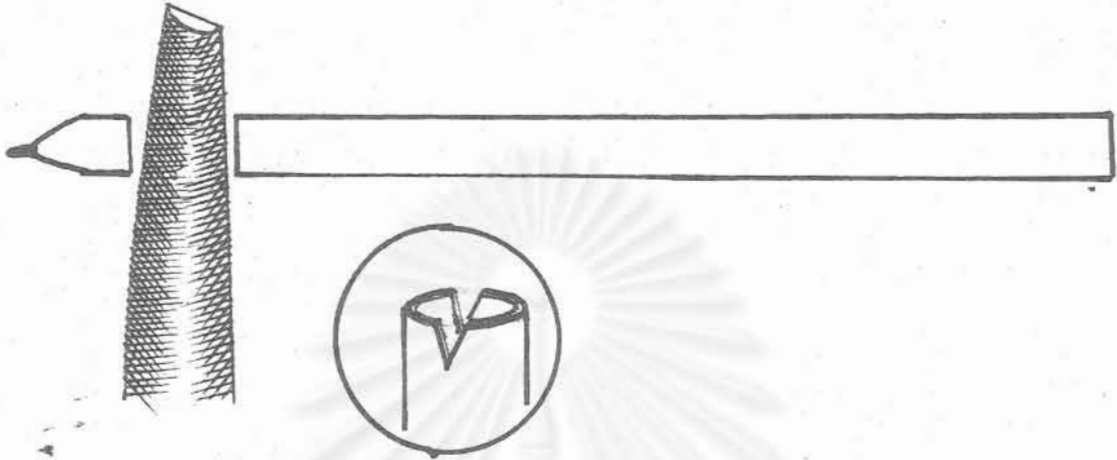


3.2 ตึงจุปลายหลอดออก ตัดหลอดสีเมจิก ด้านหัวหลอด ให้มีความยาวเท่ากับ

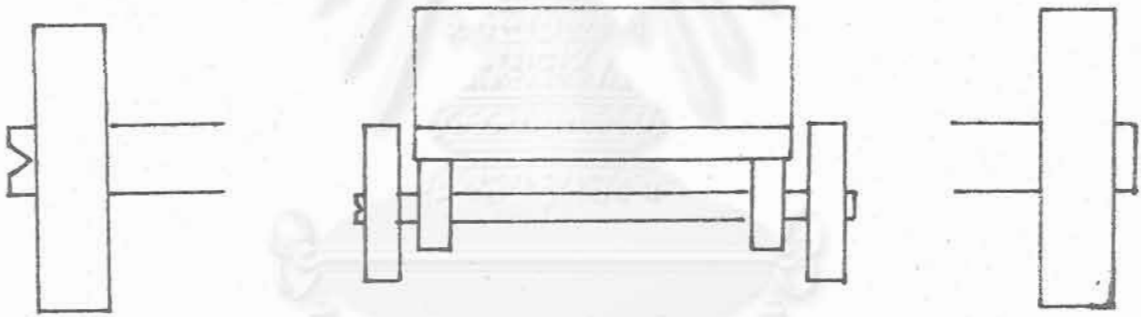
ความกว้างของพื้นรก + ความหนาของล้อยรถ 2 ล้อ + 1 เซนติเมตร



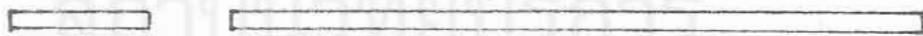
3.3 บากปลายหลอดสีเมจิกด้านที่เสียดออกมาให้เป็นรูปตัววี (V) เพียงหลอดเดียว
ด้วยสันตะไบ *** ห้ามบากปลายหลอดด้าน เรียบ-ลื่น



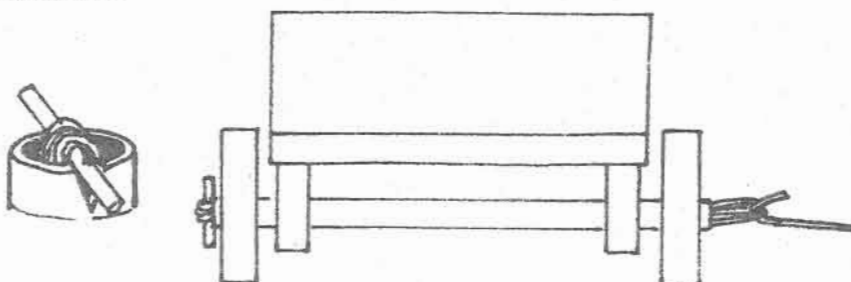
3.4 ประกอบล้อทั้ง 2 คู่ ล้อคู่ที่จะใส่พลังงานให้ใช้หลอดที่ทำการบากปลายหลอดและให้
ปลายหลอดทั้ง 2 ข้าง ยื่นยาวออกมาจากข้างล้อทั้งล้อซ้ายและล้อขวา



3.5 ตัดไม้เสียบลูกชิ้น 2 ชิ้น ชิ้นสั้นยาว 2 ซม. ชิ้นยาวประมาณ 8 ซม.



3.6 ใส่ยาง 4-5 เส้น ให้ไม้ชิ้นสั้นอยู่ด้านหลอดที่บากปลาย ชิ้นยาวอยู่ด้านที่
ขอบหลอดเรียบ



3.7 ทดลองว่ารถเคลื่อนที่ได้จริงหรือไม่โดยจับล้อที่มีไม้สั้นไว้ หมุนไม้ยาวหลาย ๆ รอบ จนยางตีเกลียวแน่น วางรถบนพื้นแล้วปล่อย ถ้ารถเคลื่อนที่แสดงว่าใช้ได้ แต่ถ้าไม่เคลื่อนที่ขอให้สังเกตว่าเกิดจากสาเหตุใด

- หมุนเกลียวยางน้อยเกินไป
- ขอบหลอดด้านไม้ยาวไม่เรียบเสมอ หลอดไม้ยื่นยาวออกจากข้างล้อ

ทำให้ไม้ยาวเสียดสีกับข้างล้อ หรือด้านปลายหลอดที่บากปลายไว้ยื่นยาวออกจากข้างล้อหรือไม่

- ดัดที่ยึดล้อไม่ถูกต้อง คือ แนวนรล้อไม่ตรงกัน
- สาเหตุอื่น ๆ

3.8 ประกอบชิ้นส่วนรถด้านบนตามแบบที่วาดไว้

ขั้นที่ 4 ตกแต่ง

ทาสีและเกอร์ให้สวยงาม

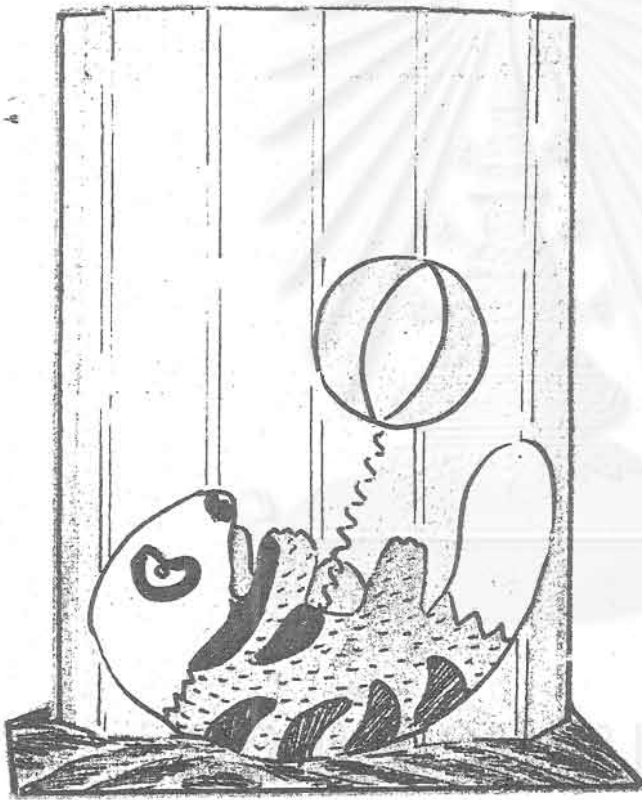
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โคมไฟ

โคมไฟที่จะประดิษฐ์ขึ้นนี้เป็นโคมไฟที่ใช้วางไว้ในห้องนอน ทำด้วยไม้ฉำฉา ไม้ตะเคียน กระจาดชา และชุดอุปกรณ์ไฟฟ้า เนื่องจากงานชิ้นนี้เป็นของที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า ดังนั้นการประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้าจึงต้องทำอย่างปราณีตและระมัดระวังอย่าให้มีข้อผิดพลาด และให้ผู้สอนตรวจสอบก่อนทดลองใช้งาน เพราะอาจเกิดความเสียหายจากไฟฟ้าลัดวงจร

ความคิดรวบยอด

ไม่เป็นวัสดุที่สามารถนำมาใช้
ในการประดิษฐ์โคมไฟเพื่อใช้ในบ้านได้



วัสดุอุปกรณ์

- | | | |
|---------------|--------------|---------------------------------------|
| 1. ไม้ฉำฉา | 5. เลื่อยฉลุ | 9. กาว |
| 2. ไม้โมก | 6. กระจาดชา | 10. เศษวัสดุธรรมชาติ |
| 3. ไม้ตะเคียน | 7. สว่าน | 11. ชุดไฟฟ้า ได้แก่ สายไฟ ปลั๊กตัวผู้ |
| 4. กระจาดชา | 8. แลคเกอร์ | หลอดไฟ สวิตกลางทาง |

วิธีทำ

ขั้นที่ 1 การเตรียมไม้

1.1 เลื่อยไม้ขนาดตามรายการต่อไปนี้

- ขนาด 15 X 15 ซม. จำนวน 1 ชิ้น ใช้สำหรับทำพื้น
- ขนาด 5 X 5 ซม. จำนวน 4 ชิ้น ใช้สำหรับทำขาตั้ง

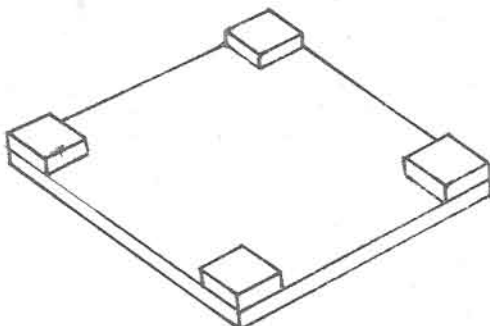
1.2 กำหนดจุด 10 จุด เจาะรูด้วยสว่านที่มีขนาดเท่ากับปลายตะเกียบ ดังรูป



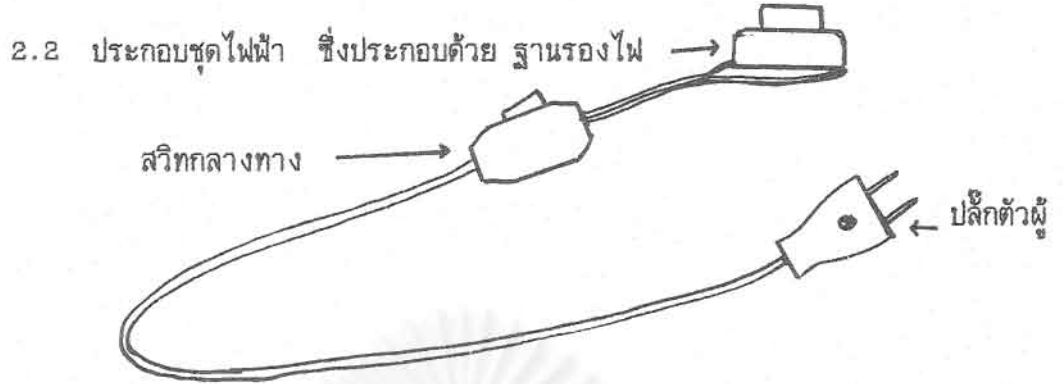
1.3 ชัดขอบไม้ด้วยเครื่องขัด ชัดผิวไม้ด้วยกระดาษทรายเบอร์ ๑ เพื่อให้ผิวไม้เรียบเนียนสวยงาม

ขั้นที่ 2 การประกอบ

2.1 ประกอบขาตั้งกับไม้พื้น โดยทากาวที่ไม้ขาตั้งปะติดตามมุม ดังรูป



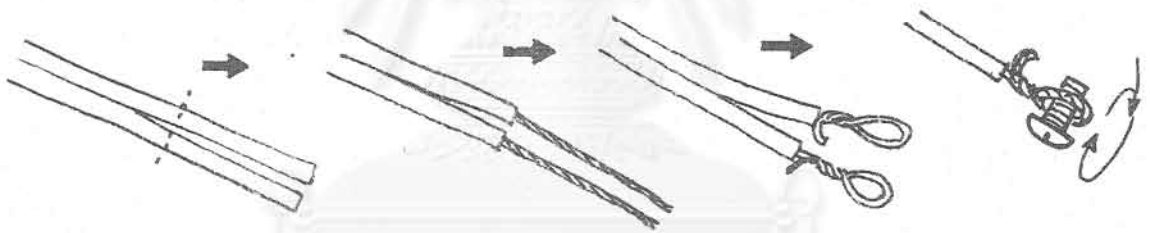
รอให้กาวแห้ง ตอกตะปูเชื่อมจุดละ 2 ตัว



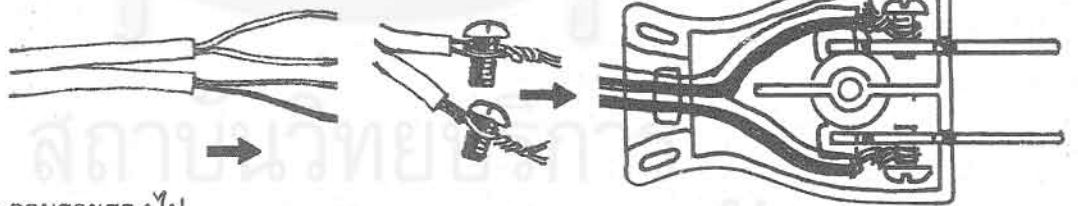
และสายไฟยาว 1.5 เมตร

ในการประกอบนี้ให้นักเรียนประกอบเพียง 2 ส่วน คือฐานรองไฟกับปลั๊กตัวผู้ ส่วนสวิตกลางทางได้ประกอบให้เรียบร้อยแล้ว

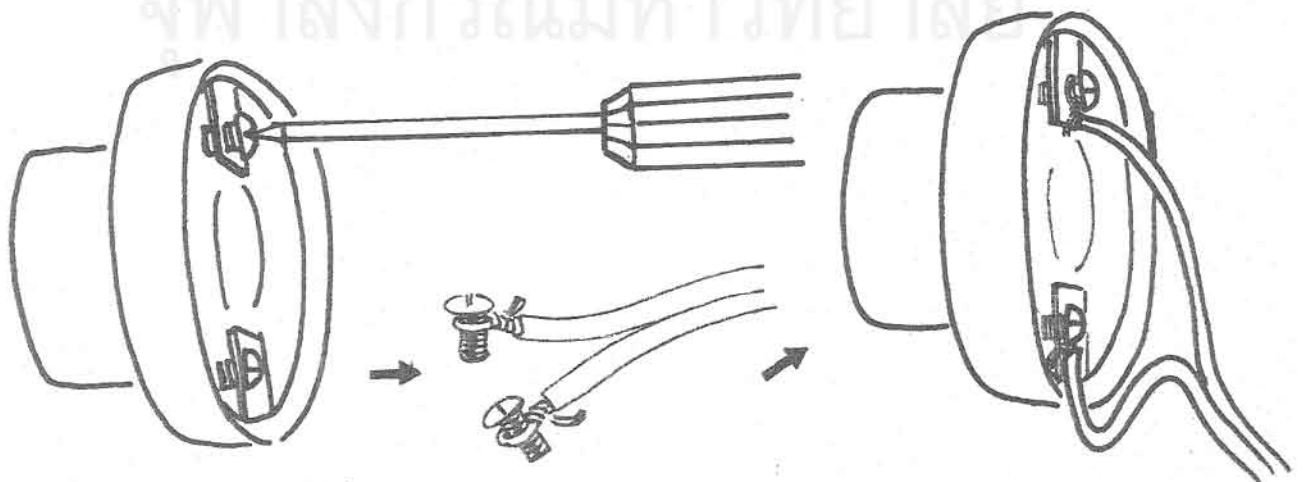
การประกอบสายไฟกับปลั๊กตัวผู้

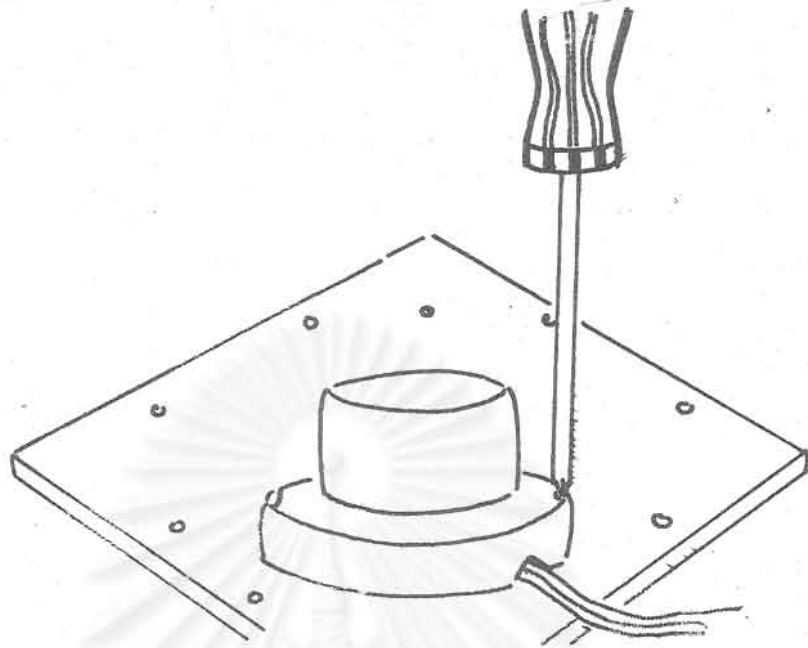


หรือ



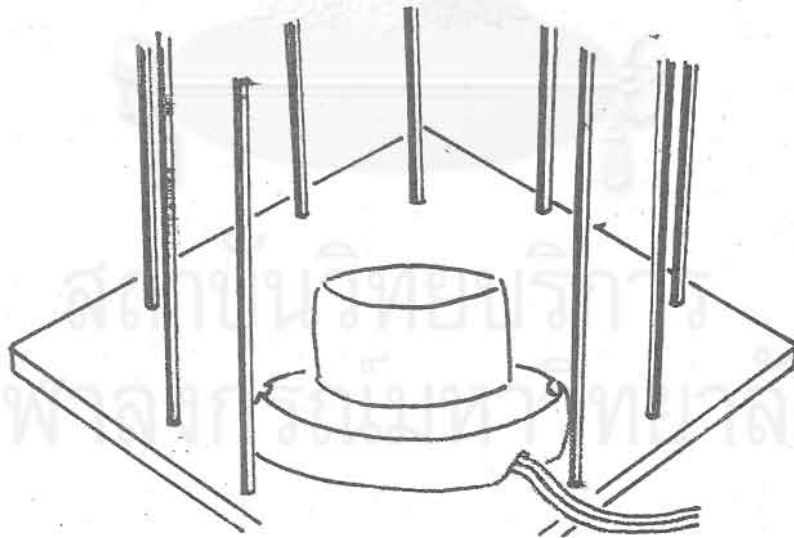
การประกอบฐานรองไฟ



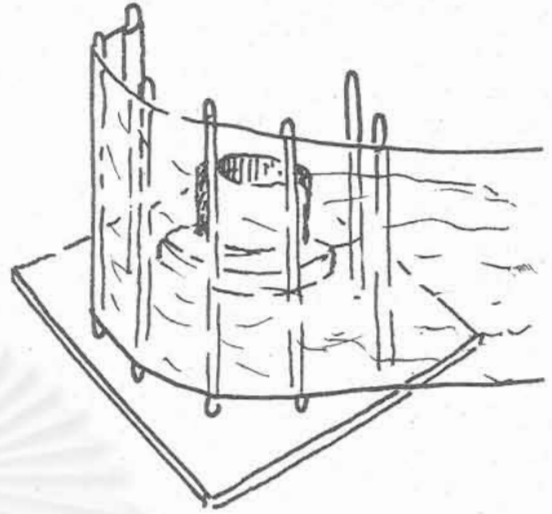
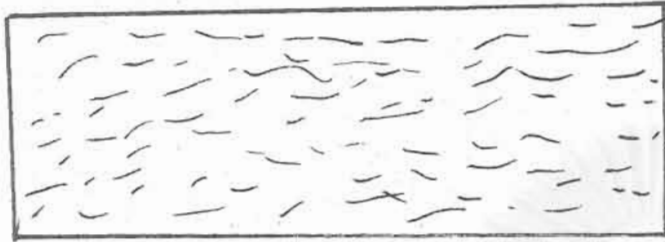


การประกอบฐานรองไฟเข้ากับพื้นไม้

2.3 เลียบไม้ตะเกียบตรงรูที่เจาะไว้ ให้ปลายไม้ตะเกียบมีระดับเท่ากัน



2.4 ตัดกระดาษสาให้ได้ขนาดพอดีกับความสูงของไม้ตะเกียบ และยาวกว่าความกว้างของ
แนวไม้เล็กน้อย ทากาวที่ไม้ตะเกียบ ติดกระดาษสา รอกจนกาวแห้ง



ขั้นที่ 3 ตกแต่ง

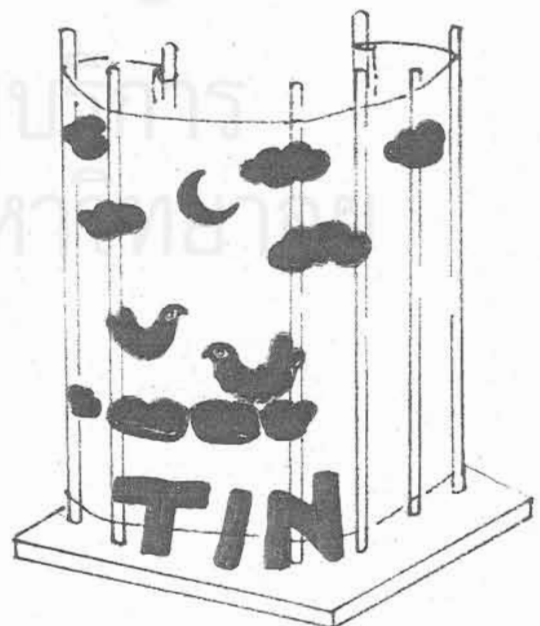
ร่างภาพลงบนไม้โมกด้วยรูปทรงง่าย ๆ เช่น



เลื่อยด้วยเลื่อยฉลุ ชัดให้สวยงามด้วยตะไบกระดาษทรายเบอร์ ๑

หากาวที่ชิ้นส่วนแล้วนำไปปะติดที่กระดาษสา

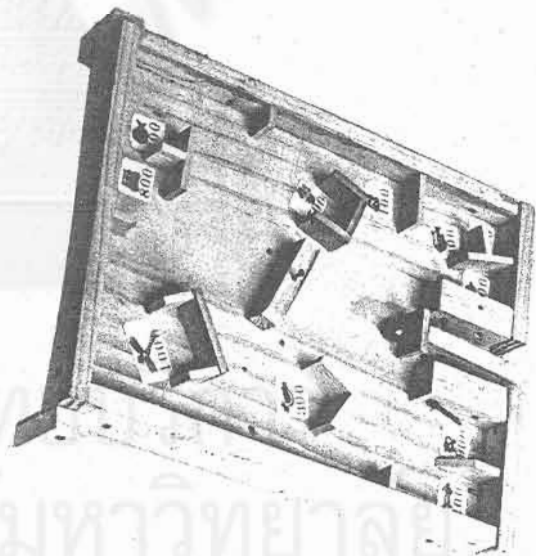
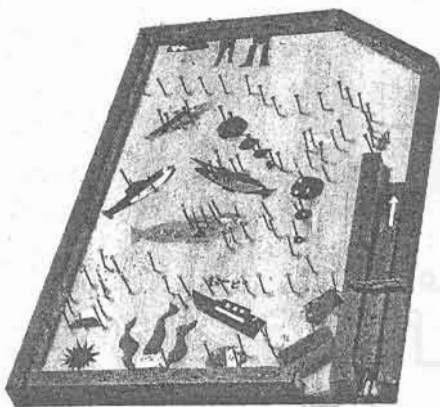
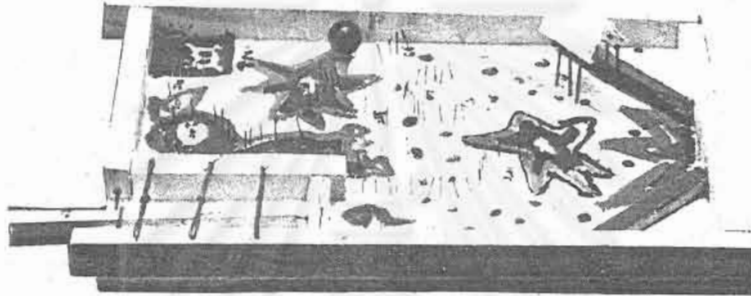
ทาแลคเกอร์ให้สวยงาม



เกมลูกแก้ว เสียงดาว

เป็นของเล่นที่ประกอบด้วยพื้นไม้กั้นขอบ รางและไม้ผูกอย่างสำหรับติดลูกแก้ว เพื่อให้ลูกแก้วเคลื่อนที่ไปลงในช่องต่าง ๆ ที่ทำขึ้น ซึ่งอาจจะเป็นช่องบอกคะแนน ทำนายโชคชะตาหรือเสียงดาว ผจญภัยในรูปแบบต่าง ๆ

ความคิดรวบยอด ไม่เป็นวัสดุทำสิ่งต่างได้หลายอย่าง แม้แต่อุปกรณ์ในการเล่นเกมนางอย่างก็สามารถทำได้



วัสดุอุปกรณ์

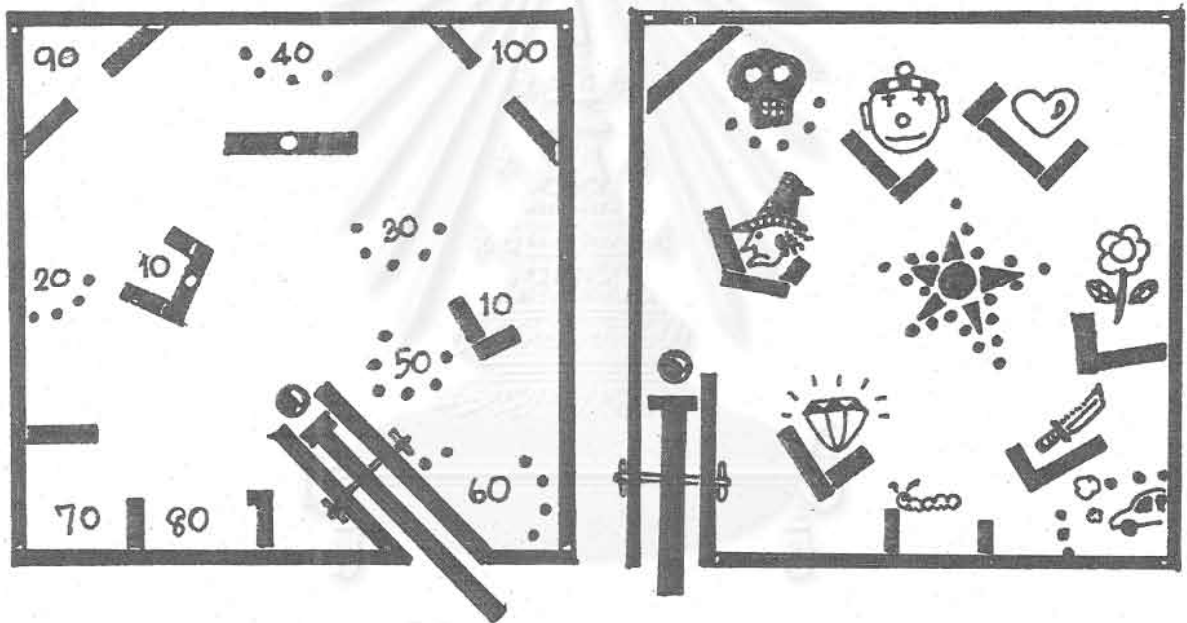
1. ไม้ฉำฉาขนาด 30 x 30 ซม.
2. ไม้โมก
3. ตะปู
4. กระดาษทราย
5. ยางรัดของ
6. กาว
7. สีโปสเตอร์
8. แลคเกอร์
9. ลูกแก้ว

วิธีทำ

ขั้นที่ 1 ออกแบบ

การออกแบบของเล่นชิ้นนี้ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่ต้องออกแบบ ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1.1 ออกแบบเกมการเล่น ต้องคิดวางแผนเกมการเล่นก่อนเพราะจะได้ทราบว่าทำอะไรบ้างในขอบเขตของชิ้นไม้ฉำฉา เช่น ดิคลูกแก้วเก็บคะแนน เสียงไซค ผจญภัย ฯลฯ



แบบเก็บคะแนน

กติกาการเล่น เล่นได้คราวละอย่างน้อย 2 คน ผลัดการยิงคนละ 5 ครั้ง ใครได้คะแนนสูงสุดเป็นผู้ชนะ

แบบเสียงไซค

กติกาการเล่น เล่นได้ตั้งแต่ 1 คน เป็นต้นไป เมื่อยิงครบ 5 ครั้ง ลูกแก้วไปตกอยู่ในช่องที่เป็นสัญลักษณ์ดีกว่า คนนั้นจะไซคดี ถ้าตกในสัญลักษณ์ไม่ดี คนนั้นจะไซคร้าย

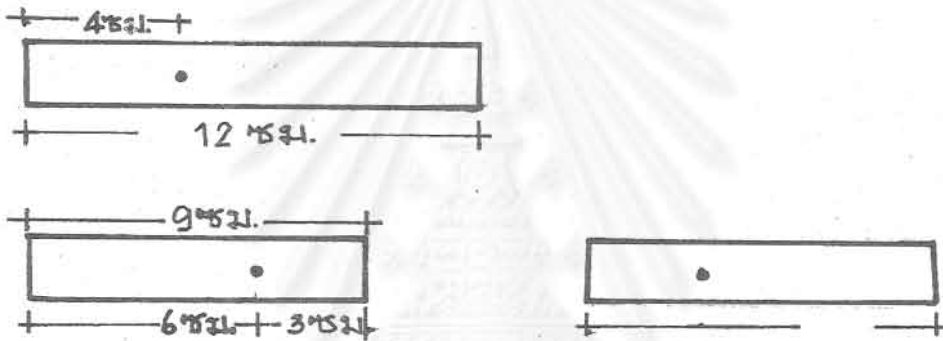
ขั้นที่ 2 เตรียมไม้

2.1 เลือกไม้ตามรายการต่อไปนี้

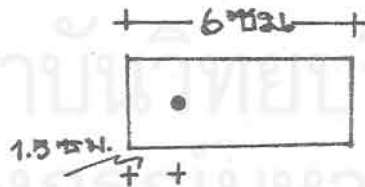
- ไม้ฉลายนขนาด 30 x 30 ซม. ใช้ทำพื้น
- ไม้ฉลายนสำหรับทำที่กั้นขอบ ทำรางยิง ขาดังและไม้ยิงตามแบบที่ร่างไว้
- ไม้โมก ตามแบบที่ร่างไว้

2.2 เจาะ

นำไม้ทำรางยิงทั้ง 3 ชิ้น มาเจาะด้วยสว่านขนาด 5 มม. ตามตำแหน่งดังรูป



เจาะรูไม้ที่ใช้ทำขาดัง ด้วยสว่านขนาด 2 มม. ตามตำแหน่งดังรูป

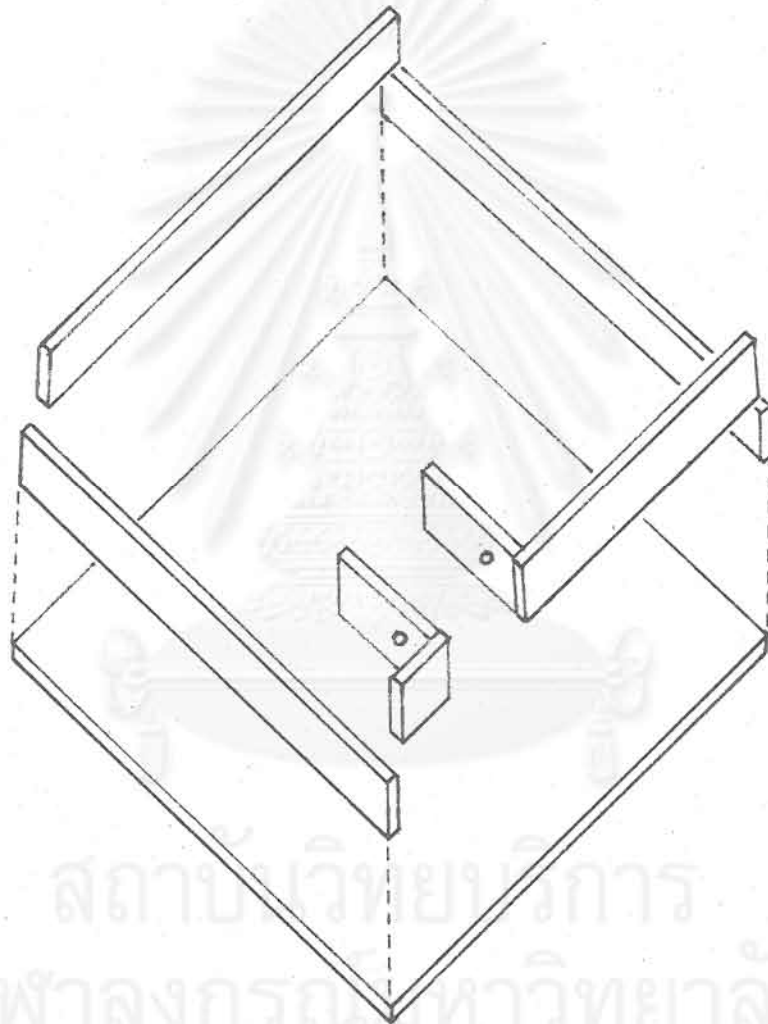


2.3 ชัด

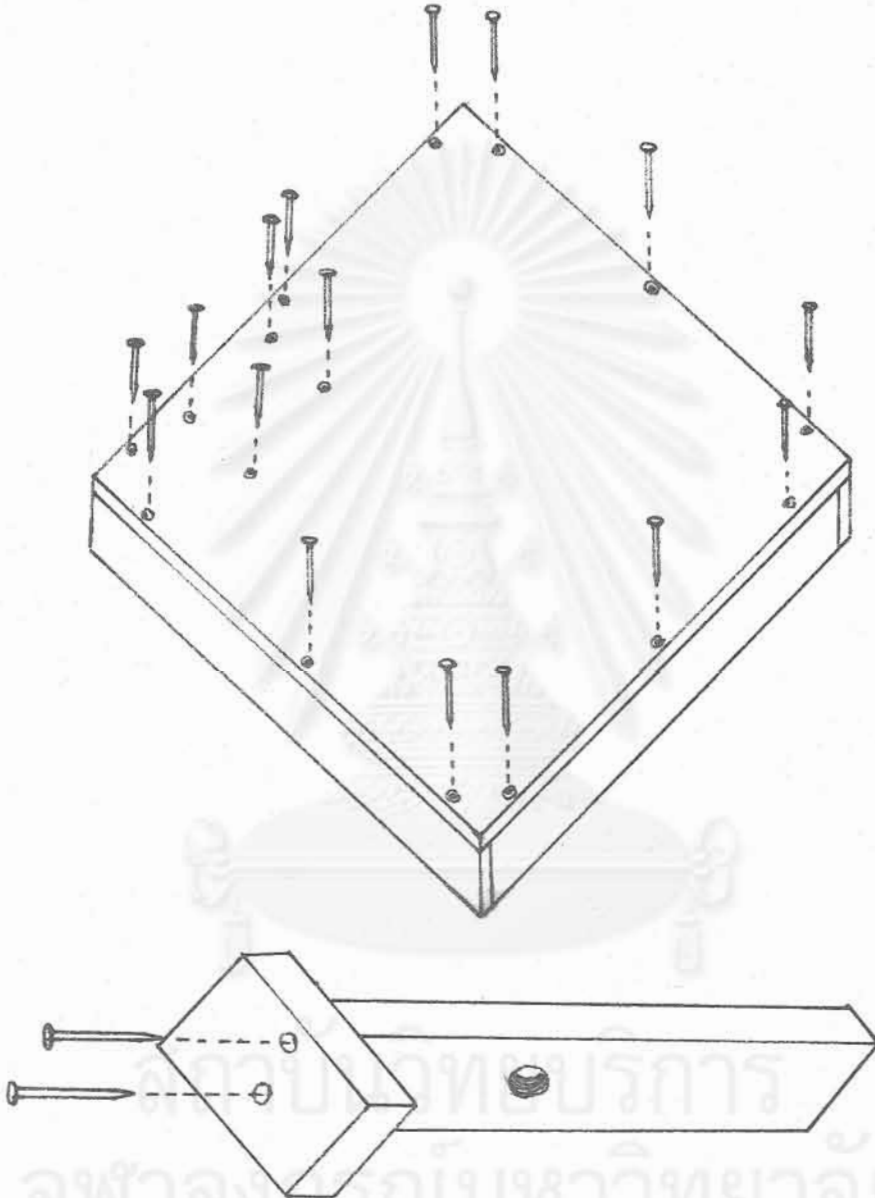
- ชัดขอบไม้พื้นด้วยเครื่องชัด และพื้นผิวด้วยกระดาษทรายเบอร์ ๑
- ชัดไม้กั้นขอบ ไม้ทำรางยิง และไม้ทำขาด้วยเครื่องชัด
- ชัดไม้โมกสำหรับตกแต่งด้านในด้วยเครื่องชัดและกระดาษทรายเบอร์ ๑

ขั้นที่ 3 ประกอบ

3.1 ทากาวไม้กั้นขอบและไม้ทำรางยิงแล้วประกอบเข้ากับพื้นไม้ ดังรูป

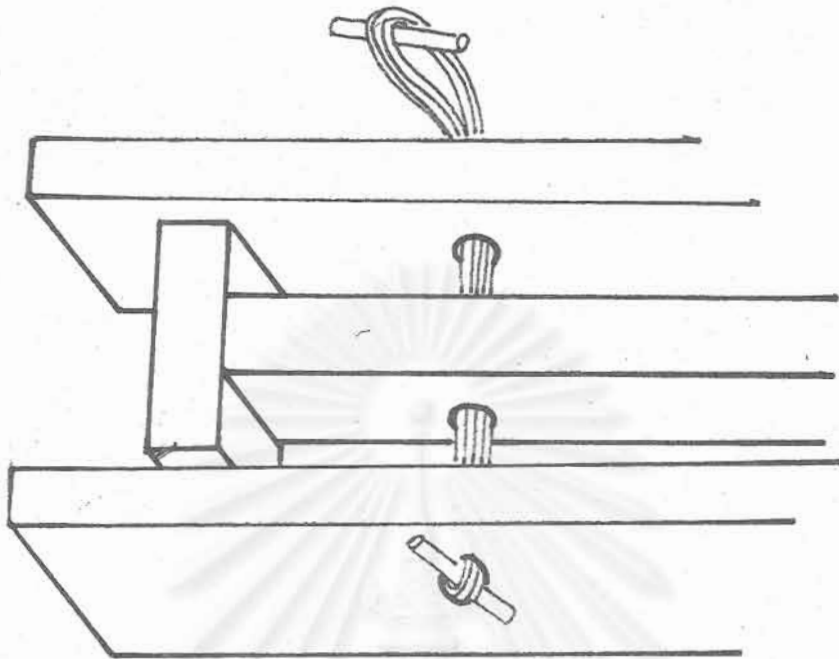


3.2 รอให้กาวแห้ง คว่ำลงแล้วตอกตะปู 1 นิ้ว ตามตำแหน่งดังรูป



3.3 ทากาวและประกอบชิ้นไม้โมกตามทีออกแบบไว้

3.4 ประกอบที่ยึด วางไม้ติดให้อยู่ในร่องราง ให้รูตรงกัน ร้อยยางทะเลไปอีกด้านหนึ่งใช้ไม้เสียบลูกชิ้นยึดปลายข้างทั้ง 2 ข้าง



รูปที่ 4 ตกแต่ง

ตกแต่งด้วยการระบายสี และทาแลคเกอร์ให้สวยงาม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงการสอนระยะยาว

วิชางานไม้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนสาธิตจฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ปีการศึกษา 2537

ลำดับที่	เนื้อหา	กิจกรรม
1-2	-ปฐมนิเทศ -ทดสอบก่อนการเรียน	-ชี้แจงเนื้อหาวิธีการเรียนการสอนและข้อตกลง -ทดสอบความรู้ด้านทฤษฎี เจตคติและทักษะปฏิบัติ
3	-ความรู้พื้นฐานสำหรับเรียนงานไม้ -การเตรียมความพร้อมในการเรียนงานไม้	-อธิบายประกอบการสาธิตการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการ -อภิปรายเรื่องการเตรียมความพร้อมในการเรียนการสอนงานไม้
4-5-6	-การประดิษฐ์ตุ๊กตาดีใจ	-อธิบายและสาธิตวิธีทำตุ๊กตาดีใจประกอบสื่อการสอน -ฝึกการใช้เลื่อยฉลุ ส่วนไฟฟ้า การขัดไม้
7-8	-การประดิษฐ์เรือพลังยาง	-อธิบายและสาธิตวิธีทำเรือพลังยางประกอบสื่อการสอน -ฝึกการใช้เลื่อยฉลุและใช้ค้อนตอกและถอนตะปู
9	-สอบกลางภาค	
10	-การประดิษฐ์เรือพลังยาง (ต่อ)	
11-12-	-เลือกประดิษฐ์ของเล่น 1 ชนิด	-ศึกษาเอกสาร ออกแบบ และลงมือปฏิบัติ
13-14- 15-16	และของใช้อีก 1 ชนิด	
17-18	-ทดสอบหลังการเรียน	-ทดสอบความรู้ด้านทฤษฎี เจตคติและทักษะปฏิบัติ

ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเนื้อหาวิชางานไม้
2. แบบวัดทักษะการปฏิบัติทางด้านช่างไม้
3. แบบประเมินคุณภาพผลงาน
4. แบบวัดเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชางานไม้
5. แบบวัดความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนวิชางานไม้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(1)

แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาวิชางานไม้

คำอธิบาย

1. ลักษณะข้อสอบ เป็นข้อสอบปรนัยจำนวน 46 ข้อประกอบด้วยเนื้อหา 2 ส่วน คือ
 เนื้อหาทางด้านทฤษฎี จำนวน 28 ข้อ
 เนื้อหาทางด้านกาปฏิบัติงาน จำนวน 18 ข้อ (เลือกทำเพียง 12 ข้อ ของกิจกรรมที่
 เลือกปฏิบัติ)

2. เกณฑ์การตัดสิน

ค่าเฉลี่ยของคะแนนร้อยละ	ระดับ
84.50 - 100	4 : ดีมาก
74.50 - 84.49	3 : ดี
64.50 - 74.49	2 : ปานกลาง
49.50 - 64.49	1 : พอใช้
ต่ำกว่า 49.49	0 : ต้องปรับปรุง

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม)
ข้อสอบก่อนการเรียนวิชางานไม้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ภาคปลาย ปีการศึกษา 2537

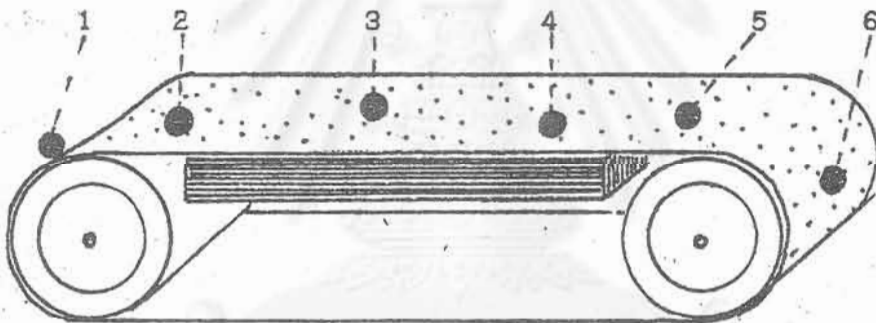
คะแนนเต็ม 20 คะแนน

อาจารย์ทินกร บัวพล ผู้ออกข้อสอบ

ตอนที่ 1 จงทำเครื่องหมาย X ลงบนข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

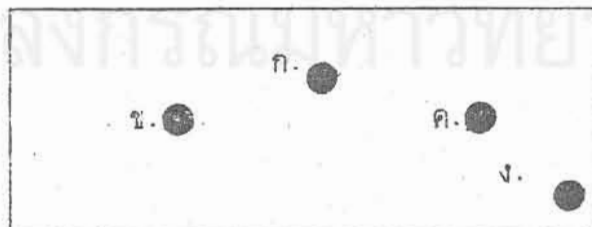
1. กระพี้ คืออะไร
ก. ส่วนที่เป็นศูนย์กลางของลำต้น
ข. วงปีรอบนอกสุด
ค. เนื้อไม้ส่วนที่ทนทานที่สุด
ง. เนื้อไม้ส่วนที่อยู่รอบแก่นไม้ เนื้ออ่อน ฟูง่าย
2. ไม้เนื้ออ่อน คือ
ก. ไม้เต็ง
ข. ไม้ประดู่
ค. ไม้สัก
ง. ไม้ยางพารา
3. ข้อใดเป็นคุณลักษณะเด่นของไม้
ก. ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศได้ดีกว่าวัสดุอื่น ๆ
ข. เป็นฉนวน ไม่ดูดซับความร้อน
ค. รับน้ำหนักและทนทานต่อการกระทบกระแทกได้ดีกว่าวัสดุอื่น ๆ
ง. ทนทานต่อเชื้อราและแมลง
4. ส่วนใดของไม้ที่แข็งแรงทนทานและนำไปใช้งานได้ดีที่สุด
ก. กระพี้ไม้
ข. กิ่งไม้
ค. ใจกลางไม้
ง. แก่นไม้
5. ที่นักเรียนเห็นเป็นลายไม้ปรากฏอยู่บนเนื้อไม้ คือส่วนใดของไม้
ก. เปลือกไม้
ข. กระพี้ไม้
ค. ทางเลี้ยงลำต้น
ง. วงปี
6. ไม้จำพวกเป็นไม้ประเภทใด
ก. ไม้เนื้ออ่อน
ข. ไม้เนื้อกลางค่อนข้างแข็ง
ค. ไม้เนื้อแข็ง
ง. ไม้เนื้อกลาง
7. คลองเลื่อย อยู่ส่วนใดของเลื่อย
ก. ฟันเลื่อย
ข. สันเลื่อย
ค. ด้ามเลื่อย
ง. ตัวเลื่อย
8. การเลื่อยไม้ที่ถูกต้องควรทำอย่างไรก่อน
ก. ยึดไม้ให้แน่นกับโต๊ะ
ข. เปิดรอยเลื่อยก่อน
ค. ชิดเส้นเป็นแนวเลื่อยก่อน
ง. กดเลื่อยหนัก ๆ
9. ข้อใด ไม่ใช่ วิธีการใช้เลื่อยฉลุที่ถูกต้อง
ก. ยึดไม้ไว้กับโต๊ะให้แน่น
ข. ชิดรอยเส้นบนไม้ก่อนทำการเลื่อย
ค. ใส่ใบเลื่อยให้คมเลื่อยคว่ำลง
ง. วางเลื่อยทำมุม 45 องศา กับแผ่นไม้ขณะเลื่อย

10. " เป็นเลื่อยขนาดกลาง มีขนาดพอเหมาะ ช่างไม้นิยมใช้ แข็งแรงทนทาน เก็บรักษาง่าย "
- ก. เลื่อยฉลุ ข. เลื่อยลันดา ค. เลื่อยยางเคียน ง. เลื่อยหางหนู
11. เมื่อนักเรียนเลื่อยตัดแบ่งไม้ นำมาเกือบจะขาดจากกัน จะทำอย่างไรจึงจะไม่ให้ขอบไม้ฉีก
- ก. เลื่อยเร็วขึ้น จับปลายไม้ไว้ ข. เลื่อยช้าลง จับปลายไม้ไว้
- ค. กดเลื่อยแรงขึ้น ง. เลื่อยเฉียง ๆ จับปลายไม้ไว้
12. เครื่องมือตัดชนิดใด ที่ทำให้ไม้สึกกร่อนเร็วที่สุด
- ก. บุ้ง ข. กระจาดทรายเบอร์ 6
- ค. ตะไบ ง. กระจาดทรายเบอร์ 1
13. เครื่องมือตัดชนิดใด ที่ตัดแล้วไม้สึกกร่อนช้าที่สุด
- ก. กระจาดทรายเบอร์ 0 ข. บุ้ง
- ค. ตะไบ ง. กระจาดทรายเบอร์ 1
14. พื้นที่ส่วนใดของเครื่องตัดที่ ห้ามขัดไม้เค็ดขาด เพราะจะทำให้ผ้าทรายสลายนานขาดเสียหาย



- ก. 1,6 ข. 3,4 ค. 4,6 ง. 2,5

15. ถ้าเครื่องตัดมีเสียงผิดปกติควรทำอย่างไรเป็นอันดับแรก
- ก. สํารวจบริเวณที่ทำให้เกิดเสียง ข. ตามอาจารย์ผู้สอนมาดู
- ค. ปิดเครื่องทันที ง. เลิกขัด แล้วถอยให้ห่างเครื่อง
16. บริเวณใดของไม้ ที่เจาะแล้วมีโอกาสแตกมากที่สุด



17. ผู้ใช้อาจได้รับอันตราย จากเครื่องเจาะได้ถ้า
- ก. ไม้ที่เจาะมีขนาดใหญ่เกินไป ข. ไม้ที่เจาะมีขนาดเล็กเกินไป
- ค. จับไม้ที่เจาะแน่นเกินไป ง. เจาะไม้ไม่ตรงจุดที่กำหนด

18. ในการเจาะไม้ ทำอย่างไรผิวไม้ด้านล่างจึงจะเรียบเสมอ ไม้ฉีกเป็นเส้น
 ก. กดดอกสว่านเบา ๆ เมื่อไม้ใกล้ทะลุ ข. จับไม้ให้แน่นเมื่อไม้ใกล้ทะลุ
 ค. กดดอกสว่านหนักขึ้นเมื่อไม้ใกล้ทะลุ ง. จับไม้เบา ๆ เมื่อไม้ใกล้ทะลุ
19. การตอกตะปูลงบนไม้ ไม้อาจจะแตกได้ การตอกของไม้ขึ้นอยู่กับ
 ก. ความยาวของตะปู ข. ความใหญ่ของตะปู ค. ความแรงในการตอก ง. ขนาดของค้อน
20. ถ้าจะตอกไม้หนา 2 นิ้ว ให้ติดข้างฝาบ้าน ควรจะใช้ตะปูขนาดใด จึงจะเหมาะสมที่สุด
 ก. 1 นิ้ว ข. 2 นิ้ว ค. 3 นิ้ว ง. 4 นิ้ว
21. การถอนตะปูที่ถูกตอก
 ก. ดึงด้ามค้อนไปทางหัวค้อน
 ข. ดึงด้ามค้อนขึ้นข้างบน
 ค. ดึงด้ามค้อนไปทางด้านหางค้อน
 ง. ถูกทั้งข้อ ก. และ ข.
22. ข้อใดไม่ถูกต้อง ในการตอกตะปู
 ก. การใช้ตะปูยาวและใหญ่เกินไปทำให้ไม้แตกง่าย ข. เอียงหัวค้อน ตะปูจะเอียง
 ค. ตอกเบา ๆ ในขั้นแรกให้ตะปูตั้งอยู่บนไม้ ง. ถ้าตะปูเอียงควรถอนออก
23. แลคเกอร์แห้งเร็วที่สุดเมื่อ...
 ก. ทาผิวไม้ครั้งแรก ข. ทาผิวไม้ครั้งที่ 2 ค. ทาผิวไม้ครั้งที่ 3 ง. แห้งเร็วเท่ากัน
24. เมื่อทาแลคเกอร์เสร็จแล้วควรทำอะไรก่อน
 ก. ปิดฝาขวด ล้างพู่กัน ข. รอให้แลคเกอร์แห้ง
 ค. ใช้กระดาษทรายขัด ง. ทาสีเพิ่มเติม
25. เมื่อทาแลคเกอร์เสร็จแล้ว นักเรียนต้องทำความสะอาดพู่กันด้วยสิ่งใด
 ก. น้ำ ข. น้ำมัน ค. ทินเนอร์ ง. แอลกอฮอล์
26. ผิวไม้ที่ทาแลคเกอร์จะไม่สวยงามเท่าที่ควร ถ้า....
 ก. ทาในที่ร่ม ข. ทาในที่มืด ค. ทาในที่มีฝุ่น ง. ถูกทุกข้อ
27. ข้อใด ไม่ใช่ ข้อปฏิบัติดีในการทำงานไม้
 ก. แต่งกายให้เรียบร้อยรัดกุม ข. ใช้เครื่องมือเสร็จแล้ว ควรจัดเก็บให้เรียบร้อย
 ค. เขียนชื่อที่ผลงานของตนเองทุกครั้ง ง. ใส่หน้ากากกันฝุ่นทั้งเช้าโมง
28. ข้อใด ปฏิบัติไม่ถูกต้อง
 ก. อยากรู้ว่า เลื่อยคมหรือไม่ ต้องลองใช้น้ำส้มฝัดคมเลื่อย
 ข. จับไม้ให้แน่นในขณะที่ทำการเจาะ
 ค. ดันเลื่อยลงไปข้างหน้าเต็มแรงขณะเลื่อย
 ง. ใส่หน้ากากกันฝุ่นทุกครั้งที่ใช้เครื่องตัดไม้



ตอนที่ 2 จงทำเครื่องหมาย X ลงบนข้อที่ถูกต้องมากที่สุด

งานที่ 1 ตึกตาดีใจ

29. ข้อใดเรียงลำดับการปฏิบัติที่ถูกต้อง

- ก. ชัดไม้ให้ลวดลาย - ลอกแบบบนไม้ - เลื่อยชิ้นส่วน - ประกอบชิ้นส่วน
- ข. ประกอบแขนขา - ประกอบไม้แกนกลาง - มัดเชือก - ทาแลคเกอร์
- ค. ตอกห่วงแขน - ระบายสี - ประกอบแขนขา - มัดเชือก
- ง. ลอกแบบบนไม้ - ระบายสี - เลื่อยชิ้นส่วน - ประกอบแขนขา

30. ถ้ามัดเชือกเส้นบน(แขน)ให้หย่อน เส้นล่าง(ขา)ให้ตึง จะมีผลต่อการเคลื่อนไหวของแขนขาอย่างไร

- ก. แขนขยับได้มากขึ้น
- ข. ขาขยับได้น้อยลง
- ค. ทั้งแขน และขาขยับได้มากขึ้น
- ง. ทั้งแขน และขาขยับได้น้อยลง

31. ข้อใด ไม่เกี่ยวข้องกับ การขยับได้ของแขนขาตึกตาดีใจ

- ก. ความยาวของแขนขา
- ข. การขันตะปูเกลียว
- ค. การกำหนดจุดตอกเบ็ก
- ง. ระยะห่างระหว่างแขน - ขา

งานที่ 2 เรือพลังยาง

32. ใช้ตะปูขนาดใด และจำนวนอย่างน้อยกี่ตัวในการตอกประกอบเครื่องเรือด้านล่าง

- ก. 1.5 นิ้ว 4 ตัว 1 นิ้ว 1 ตัว
- ข. 1.5 นิ้ว 6 ตัว
- ค. 2 นิ้ว 6 ตัว
- ง. 2 นิ้ว 6 ตัว 1.5 นิ้ว 2 ตัว

33. ขั้นตอนการทำเรือพลังยางที่ถูกต้อง

- ก. ประกอบโฟมกับไม้พื้นเรือ - ชัดโฟมและไม้พื้นเรือ - ประกอบเครื่องเรือ - ทดลองแล่นในน้ำ
- ข. เลื่อยไม้พื้นเรือ - ชัดไม้พื้นเรือ - ประกอบไม้พื้นเรือกับโฟม - ประกอบเครื่องเรือ
- ค. ชัดโฟม - ตอกตะปูยึดหลอดสีเมจิก - ต่อยาง - ตัดหลอดสีเมจิก
- ง. ใส่ใบพัดเรือ - ประกอบเรือด้านบน - ทดลองแล่นในน้ำ - ทาแลคเกอร์

34. จะแก้ไขอย่างไร ถ้าเรือวิ่งเลี้ยวขวา

- ก. ชัดโฟมหัวเรือให้ทางให้ซ้ายมากขึ้น
- ข. วางหลอดสีเมจิกให้เอียงขวามากขึ้น
- ค. วางหลอดสีเมจิกให้เอียงซ้ายมากขึ้น
- ง. ทำให้น้ำหนักเรือเบาลง

งานที่ 3 รถพลังยาง

35. รถวิ่งไม่ติ ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับ
- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| ก. การประกอบรถด้านบน | ข. น้ำหนักรถ |
| ค. ความยาวของไม้เสียบลูกชิ้น | ง. ใส่ยางเพียง 4 เส้น |
36. ถ้าล้อรถด้านหน้า ล้อขวา เล็กกว่าล้ออื่น ๆ เมื่อรถเคลื่อนที่ไปข้างหน้า ผลจะเป็นอย่างไร
- | | |
|--------------------|-----------------|
| ก. รถไม่เคลื่อนที่ | ข. รถเลี้ยวซ้าย |
| ค. รถเลี้ยวขวา | ง. รถวิ่งตรงทาง |
37. ข้อใด ถูกต้อง ในการทำรถพลังยาง
- | |
|---|
| ก. บากปลายหลอดสีเมจิกด้านที่ <u>ติง</u> จุกออก |
| ข. ใช้เลื่อยฉลุหรือสันตะไบบากปลายหลอดสีเมจิกได้ทั้ง 2 อย่าง |
| ค. ใส่ยางล้อหน้า จะทำให้รถวิ่งดีที่สดุ |
| ง. ใส่ล้อที่หลอดสีเมจิกก่อน จึงบากปลายหลอดสีเมจิก |

งานที่ 4 แทนวาง เทปกาว

38. ถ้าเจาะรูไปชิดด้านล่าง มากเกินไป จะเกิดปัญหาอะไร
- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| ก. ประกอบยาก | ข. ใส่ไม้แกนกลางไม่ได้ |
| ค. ใส่เทปกาวม้วนใหญ่ไม่ได้ | ง. จับเทปกาวติดกับใบมีดยากขึ้น |
39. ลำดับขั้นตอนการทำแทนวาง เทปกาวที่ถูกต้อง
- | |
|--|
| ก. เลื่อยไม้ตามรายการที่ต้องการ - ระบายสี - ประกอบชิ้นส่วน |
| ข. เจาะรู - เลื่อยไม้ตามรายการที่ต้องการ - ชัดไม้ - ประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ |
| ค. ประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ - ระบายสี - ทาแลคเกอร์ |
| ง. ระบายสี - เจาะรู - ชัดไม้ |
40. ขั้นตอนใดควรทำหลังสุด
- | | | | |
|-----------|-----------|-------------|-----------------------|
| ก. เจาะรู | ข. ชัดไม้ | ค. ติดใบมีด | ง. ตอกตะปูให้ตัวกล่อง |
|-----------|-----------|-------------|-----------------------|

งานที่ 5 เกมลูกแก้ว เลียงดวง

41. ลำดับขั้นตอนการทำเกมลูกแก้ว เลียงดวงที่ถูกต้อง
- | | |
|-------------------------------------|--|
| ก. ออกแบบ-ชัดไม้-ระบายสี-ประกอบ | ข. ชัดพื้นและไม้ขอบ-ประกอบขอบข้าง-ประกอบรางยิง |
| ค. ประกอบ-ชัดไม้-ทาแลคเกอร์-ระบายสี | ง. ตอกตะปูขอบไม้-ระบายสี-ประกอบรางยิง |

42. วัสดุอุปกรณ์ชุดใด ที่ไม่จำเป็น ต้องใช้ในการทำงานชิ้นนี้
- ก. สว่าน-ค้อน-กระดาษทรายหยาบ ข. ตะปู-กาว-เลื่อยสันดา
 ค. กระดาษทราย-ยางรัดของ-ไม้โมก ง. ไม้เลียบลูกชิ้น-ปากกาจับไม้-ตะปูเกลียว
43. ขั้นตอนใด ไม่ควรทำ ขณะที่รอให้กาที่ติดไม้กันขอบแห้ง
- ก. ทำไม้ยิงลูกแก้ว ข. ระบายสีตกแต่ง
 ค. ตอกตะปูไม้กันขอบ ง. ประกอบรางยิงลูกแก้ว

งานที่ 6 โคมไฟ

44. การปะติดกระดาษสากับโคมไฟควรทำอย่างไร
- ก. ทากาวที่กระดาษสาแล้วปะติดกับไม้ตะเกียบ
 ข. ทากาวที่ไม้ตะเกียบด้านนอกให้ครบทุกอันแล้วปะติดกระดาษสา
 ค. ให้ขอบกระดาษสาสูงกว่าไม้ตะเกียบเล็กน้อยจะทำให้สวยงามขึ้น
 ง. ควรวัดความยาวและตัดกระดาษสาให้พอดีกับแนวไม้ตะเกียบ
45. ข้อใด ไม่เกี่ยวกับ การทำให้ผลงานดูเรียบร้อยสวยงามขึ้น
- ก. ควรให้ไม้ตะเกียบแต่ละอันมีความสูงเสมอกัน
 ข. ควรให้ไม้ตะเกียบแต่ละอันมีระยะห่างเท่ากัน
 ค. ต้องใช้ไม้ตะเกียบให้ครบ 10 อันพอดี
 ง. ทากาวปะติดกระดาษสาเฉพาะที่ไม้ตะเกียบอันแรกและอันสุดท้ายเท่านั้น
46. ขั้นตอนการทำโคมไฟที่ถูกต้องมากที่สุด
- ก. ชัดไม้พื้น - ตัดกระดาษสา - เจาะรู
 ข. ชัดไม้พื้น - ทาแลคเกอร์ - เจาะรู
 ค. เจาะรู - ชัดไม้พื้น - ทาแลคเกอร์
 ง. ตัดกระดาษสา - ตกแต่ง - ตัดฐานรองดวงไฟ

ตรวจทานให้เรียบร้อยก่อนส่ง

(2)

แบบวัดทักษะการปฏิบัติทางด้านช่างไม้

คำอธิบาย

1. ลักษณะแบบวัด เป็นแบบประเมินทักษะ 7 ด้าน ดังนี้

- 1.1 แบบประเมินทักษะการใช้เลื่อยฉลุ
- 1.2 แบบประเมินทักษะการใช้เลื่อยสันดา
- 1.3 แบบประเมินทักษะการใช้เครื่องขัดไฟฟ้า
- 1.4 แบบประเมินทักษะการขัดไม้ด้วยกระดาษทราย
- 1.5 แบบประเมินทักษะการเจาะไม้ด้วยสว่านไฟฟ้า
- 1.6 แบบประเมินทักษะการใช้ค้อนตอกตะปู
- 1.7 แบบประเมินทักษะการทาแลคเกอร์

2. เกณฑ์การตัดสิน

ค่าเฉลี่ยของคะแนนร้อยละ

ระดับ

84.50 - 100

4 : ดีมาก

74.50 - 84.49

3 : ดี

64.50 - 74.49

2 : ปานกลาง

49.50 - 64.49

1 : พอใช้

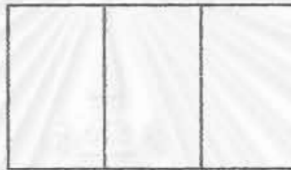
ต่ำกว่า 49.49

0 : ต้องปรับปรุง

แบบประเมินทักษะการเลือกผล
 วิชางานไม้ กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม คะแนนเต็ม 16 คะแนน

ส่วนที่ 1 ข้อปฏิบัติของผู้ให้การทดสอบ

- เตรียมวัสดุอุปกรณ์**
1. เลือกผลที่ใส่ใบเลือกเรียบร้อยแล้ว
 2. ไม้โมกขนาด 20x15 เซนติเมตร ชีดเส้นตามลายไม้ จำนวน 2 เส้น ตามรูป



โจทย์ ให้นักเรียนใช้เลือกผลเลือกไม้ตามรอยเส้นที่ขีดไว้ภายในเวลา 3 นาที

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. คำชี้แจง : การทดสอบครั้งนี้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคะแนนการเรียน ขอให้เด็กตั้งใจทำให้ดีที่สุดตามความสามารถ นักเรียนแต่ละคนจะได้รับไม้โมกที่ขีดเส้นแล้วคนละ 1 แผ่น เลือกผลที่ใส่ใบเลือกแล้ว 1 อัน ถ้าใบเลือกขาดขณะที่ทำการเลือกให้นำมาเปลี่ยนและนำเลือกสำรองไปใช้เลือกต่อจนถึงเวลาที่กำหนดให้ ขอดอย่าเลือกก่อนการให้สัญญาณเริ่มทดสอบ และหยุดเลือกทันทีที่สัญญาณหมดเวลาดังขึ้น

2. แจกไม้ และเลือกผล
3. บอกโจทย์
4. ให้สัญญาณการเริ่มทดสอบ ขณะที่นักเรียนกำลังทำการทดสอบ ผู้ให้การทดสอบต้องทำการสังเกตท่าทาง ขั้นตอนการเลือกของนักเรียนทุกคนแล้วบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน
5. ให้สัญญาณหมดเวลา เก็บผลงานและเลือกผล
6. ตรวจสอบผลงานตามเกณฑ์ และบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน

เกณฑ์การตรวจลงคะแนน

1. ความคล่องแคล่วรวดเร็ว คะแนนเต็ม 4 คะแนน ตัดสินจากปริมาณการเลือกได้ในเวลาที่กำหนด ดังนี้

เลื่อยไต่ยาว (ซ.ม.)	คะแนน
24 - 30	4
18 - 23.9	3
12 - 17.9	2
6 - 11.9	1
0 - 5.9	0

2. กระบวนการเลื่อย คะแนนเต็ม 12 คะแนน พิจารณาจากวิธีการทำงานดังนี้
- | | |
|--|---------|
| 2.1 จับเลื่อยให้คมเลื่อยตั้งฉากกับแผ่นไม้ | 2 คะแนน |
| 2.2 จับให้ตัวเลื่อยตั้งฉากกับแผ่นไม้ | 2 คะแนน |
| 2.3 วางแนวการเลื่อยตรงเส้นที่ขีดไว้ | 2 คะแนน |
| 2.4 ชักเลื่อยขึ้นลงให้สุดคมเลื่อยแต่ละด้าน | 2 คะแนน |
| 2.5 ไม่ดันเลื่อยหนักหรือเบาเกินไป | 2 คะแนน |
| 2.6 พ่อนแรงเลื่อยก่อนไม้จะขาดจากกัน | 2 คะแนน |

หมายเหตุ

การตรวจลงคะแนนพิจารณาจากร่องรอยการเลื่อยซึ่งได้จากผลงานเป็นส่วนใหญ่และสังเกตวิธีการเลื่อย

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกคะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	หัวข้อการประเมิน	
		ความคล่องแคล่วรวดเร็ว 4 คะแนน	กระบวนการ 12 คะแนน
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

แบบประเมินทักษะการใช้เลื่อยสันดา

วิชางานไม้ กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม คะแนนเต็ม 16 คะแนน

ส่วนที่ 1 ข้อปฏิบัติของผู้ให้การทดสอบ

เตรียมวัสดุอุปกรณ์ 1. เลื่อยสันดา

2. ไม้ฉำฉาขนาด 10x46 เซนติเมตร หนาประมาณ 1.2 เซนติเมตร ชิดเส้น
ขวางลายไม้ 3 เส้น ตามรูป



โจทย์ ให้นักเรียนใช้เลื่อยสันดาเลื่อยไม้ฉำฉาตามรอยเส้นที่ขีดไว้ภายในเวลา 3 นาที

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. คำชี้แจง : การทดสอบครั้งนี้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคะแนนการเรียน ขอให้เด็กตั้งใจทำให้ดีที่สุดตามความสามารถ นักเรียนแต่ละคนจะได้รับไม้ฉำฉาที่ขีดเส้นแล้วคนละ 1 แผ่น เลื่อยสันดา 2 คน ต่อ 1 อัน ให้นักเรียนจับคู่กันเลื่อย คนหนึ่งเป็นผู้เลื่อย อีกคนหนึ่งเป็นผู้จับไม้ เมื่อหมดเวลาให้ผลัดกันทำหน้าที่ ขอย้ำเลื่อยก่อนการให้สัญญาณเริ่มทดสอบและหยุดเลื่อยทันทีที่สัญญาณหมดเวลาดังขึ้น

2. แจกไม้ และเลื่อยสันดา

3. บอกโจทย์

4. ให้สัญญาณการเริ่มทดสอบ ขณะที่นักเรียนกำลังทำการทดสอบ ผู้ให้การทดสอบต้องทำการสังเกตท่าทาง ขั้นตอนการเลื่อยของนักเรียนทุกคนแล้วบันทึกคะแนนลงรายการประเมิน

5. ให้สัญญาณหมดเวลา เก็บผลงานและเปลี่ยนกันทำหน้าที่ ให้สัญญาณการทดสอบรอบที่ 2

6. ตรวจสอบผลงานตามเกณฑ์ และบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน

เกณฑ์การตรวจลงคะแนน

1. ความคล่องแคล่วรวดเร็ว คะแนนเต็ม 4 คะแนน ตัดลิจนจากปริมาณการเลื่อยได้ในเวลาที่กำหนด ดังนี้

เลื่อยไต้ยาว (ซ.ม.)	คะแนน
24 - 30	4
18 - 23.9	3
12 - 17.9	2
6 - 11.9	1
0 - 5.9	0

2. กระบวนการเลื่อย คะแนนเต็ม 12 คะแนน พิจารณาจากวิธีการทำงานดังนี้
- 2.1 จับเลื่อยให้คมเลื่อยเฉียงทำมุม 45 องศา กับแผ่นไม้ 2 คะแนน
- 2.2 จับให้ตัวเลื่อยตั้งฉากกับแผ่นไม้ 2 คะแนน
- 2.3 วางแนวการเลื่อยตรงเส้นที่ขีดไว้ 2 คะแนน
- 2.4 ชักเลื่อยขึ้นลงให้สุดคมเลื่อยแต่ละด้าน 2 คะแนน
- 2.5 จับปลายไม้และผ่อนแรงการชักเลื่อยก่อนไม้จะขาดจากกัน 2 คะแนน
- 2.6 ทำทางการขึ้นเลื่อยเหมาะสม 2 คะแนน

หมายเหตุ

การตรวจลงคะแนนพิจารณาจากร่องรอยการเลื่อยซึ่งได้จากผลงานเป็นส่วนใหญ่และสังเกตวิธีการเลื่อย

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกคะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	หัวข้อการประเมิน	
		ความคล่องแคล่วรวดเร็ว 4 คะแนน	กระบวนการ 12 คะแนน
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

แบบประเมินทักษะการใช้เครื่องตัดไม้

วิชางานไม้ กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม คะแนนเต็ม 16 คะแนน

ส่วนที่ 1 ข้อปฏิบัติของผู้ให้การทดสอบ

เตรียมวัสดุอุปกรณ์ 1. เครื่องตัดไม้ไฟฟ้า

2. ไม้ฉลุนาขนาด 10x10 เซนติเมตร หนาประมาณ 1.2 เซนติเมตร

โจทย์ ให้นักเรียนเปิดเครื่องตัด ตัดขอบไม้ฉลุนาให้เรียบทั้ง 4 ด้าน แล้วตัดผิวทั้ง 2 ด้านให้เรียบ โดยไม่เหลือร่องรอยเดิม ขอบเน้นให้ตัดขอบทั้ง 4 ด้านก่อนแล้วจึงตัดผิว ใช้เวลา 3 นาที

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. คำชี้แจง : การทดสอบครั้งนี้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคะแนนการเรียน ขอให้นักเรียนตั้งใจทำให้ดีที่สุดตามความสามารถ นักเรียนแต่ละคนจะได้รับไม้ฉลุนาค้นละ 1 ชิ้น การทดสอบจะทดสอบรอบละ 4 คน ขอให้เริ่มทดสอบหลังจากให้สัญญาณและหยุดการตัดทันทีที่สัญญาณหมดเวลาดังขึ้น

2. แจกไม้

3. บอกโจทย์

4. ให้สัญญาณการเริ่มทดสอบ ขณะที่นักเรียนกำลังทำการทดสอบ ผู้ให้การทดสอบต้องทำการสังเกตท่าทาง ขึ้นตอนการตัดของนักเรียนทุกคน แล้วบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน

5. ให้สัญญาณหมดเวลา เก็บผลงานและทดสอบนักเรียนกลุ่มต่อไปจนครบทุกคน

6. ตรวจสอบผลงานตามเกณฑ์ และบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน

เกณฑ์การตรวจลงคะแนน

1. ความคล่องแคล่วรวดเร็ว คะแนนเต็ม 4 คะแนน ตัดลिनจากปริมาณการตัดได้ในเวลาที่กำหนด ดังนี้

ตัดได้	คะแนน
เรียบร้อยทั้งขอบ 4 ด้าน และผิว 2 ด้าน	4
เรียบร้อยทั้งขอบ 4 ด้าน และผิว 1 ด้าน	3
เรียบร้อยทั้งขอบ 4 ด้าน	2
เรียบร้อยทั้งขอบ 2-3 ด้าน	1
เรียบร้อยทั้งขอบ 0-1 ด้าน	0

2. กระบวนการตัด คະแนนเต็ม 12 คະแนน พิจารณาจากวิธีการทำงานดังนี้
- 2.1 เริ่มวางไม้จากมุมไม้ตามทิศทาง การเคลื่อนที่ของสายพาน 2 คະแนน
- 2.2 จับไม้ให้ตั้งฉากกับผิวสายพาน 2 คະแนน
- 2.3 กดไม้ด้วยแรงที่เหมาะสมไม่มากหรือน้อยเกินไป 2 คະแนน
- 2.4 รู้จักความพอดี เช่น ไม่ขีดจนผิวสีมากหรือน้อยเกินไป 2 คະแนน
- 2.5 จับไม้แน่นไม่ให้หลุดจากมือ 2 คະแนน
- 2.6 ทำชิ้นเหมาะสมและอยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัย 2 คະแนน

หมายเหตุ

การตรวจลงคะแนนพิจารณาจากร่องรอยการตัดจากผลงานและสังเกตวิธีการตัด

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกคะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	หัวข้อการประเมิน	
		ความคล่องแคล่วรวดเร็ว 4 คະแนน	กระบวนการ 12 คະแนน
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

แบบประเมินทักษะการตัดไม้ด้วยกระดาดทราย

วิชางานไม้ กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม คะแนนเต็ม 16 คะแนน

ส่วนที่ 1 ข้อปฏิบัติของผู้ให้การทดสอบ

- เตรียมวัสดุอุปกรณ์**
1. กระดาดทรายละเอียด 1 แผ่น
 2. กระดาดทรายหยาบ 1 แผ่น
 3. ไม้โมกขนาด 3.5x15 เซนติเมตร 1 ชิ้น

โจทย์ ให้นักเรียนเลือกใช้กระดาดทรายขัดขอบไม้โมกให้เรียบทั้ง 4 ด้าน โดยไม่เหลือร่องรอยเดิม และตัดผิวทั้ง 2 ด้านจนเรียบเนียนสวยงาม ขอบเน้นให้ขัดขอบทั้ง 4 ด้านก่อน แล้วจึงตัดผิวใช้เวลา 3 นาที

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. คำชี้แจง : การทดสอบครั้งนี้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคะแนนการเรียน ขอให้นักเรียนตั้งใจทำให้ดีที่สุดตามความสามารถ นักเรียนแต่ละคนจะได้รับไม้โมกคนละ 1 ชิ้น กระดาดทรายหยาบและกระดาดทรายละเอียดอย่างละ 1 ชิ้น ขอให้เริ่มทดสอบหลังจากให้สัญญาณและหยุดการตัดทันทีที่สัญญาณหมดเวลาดังขึ้น

2. แจกไม้และกระดาดทรายคนละ 2 แผ่น
3. บอกโจทย์
4. ให้สัญญาณการเริ่มทดสอบ ขณะที่นักเรียนกำลังทำการทดสอบ ผู้ให้การทดสอบต้องทำการสังเกตลำดับขั้นตอนการตัดของนักเรียนทุกคนแล้วบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน
5. ให้สัญญาณหมดเวลา เก็บผลงานและวัสดุอุปกรณ์
6. ตรวจสอบผลงานตามเกณฑ์ และบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน

เกณฑ์การตรวจลงคะแนน

1. ความคล่องแคล่วรวดเร็ว คะแนนเต็ม 4 คะแนน ตัดสินจากปริมาณการตัดได้ในเวลาที่กำหนด ดังนี้

ตัดได้	คะแนน
เรียบร้อยทั้งขอบ 4 ด้าน และผิว 2 ด้าน	4

เรียบร้อยทั้งขอบ 4 ด้าน และฉิว 1 ด้าน	3
เรียบร้อยทั้งขอบ 4 ด้าน	2
เรียบร้อยทั้งขอบ 2-3 ด้าน	1
เรียบร้อยทั้งขอบ 0-1 ด้าน	0

2. กระบวนการตัด คະแนนเต็ม 12 คະแนน พิจารณาจากวิธีการทำงานดังนี้

- 2.1 การรู้จักเลือกใช้กระดาษทรายอย่างเหมาะสมคือเลือกใช้กระดาษทรายหยาบตัดขอบและฉิวไม้ที่มีลักษณะขรุขระก่อนแล้วจึงขัดด้วยกระดาษทรายละเอียดเพื่อให้ฉิวเรียบเนียนสวยงาม 4 คະแนน
- 2.2 ขัดตามลายไม้ 4 คະแนน
- 2.3 วางขอบไม้ให้ตั้งฉากกับแผ่นกระดาษทราย 4 คະแนน

หมายเหตุ

การตรวจลงคะแนนพิจารณาจากร่องรอยการขัดจากผลงานและการสังเกตวิธีการขัด

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกคะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	หัวข้อการประเมิน	
		ความคล่องแคล่วรวดเร็ว 4 คະแนน	กระบวนการ 12 คະแนน
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

แบบประเมินทักษะการเจาะไม้ด้วยสว่านไฟฟ้า
วิชางานไม้ กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม คะแนนเต็ม 16 คะแนน

ส่วนที่ 1 ข้อปฏิบัติของผู้ให้การทดสอบ

- เตรียมวัสดุอุปกรณ์**
1. เครื่องเขียน
 2. สว่านไฟฟ้าแบบตั้งโต๊ะ
 3. ไม้ฉำฉาขนาด 10x10 เซนติเมตร หน้า 1.2 เซนติเมตร 1 ชิ้น

โจทย์ ให้นักเรียนใช้สว่านไฟฟ้าเจาะไม้ฉำฉา 4 รูให้ทะลุและห่างเท่า ๆ กัน ภายในเวลา 2 นาที

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. คำชี้แจง : การทดสอบครั้งนี้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคะแนนการเรียน ขอให้นักเรียนตั้งใจทำให้ดีที่สุดตามความสามารถ นักเรียนแต่ละคนจะได้รับไม้ฉำฉาคณะละ 1 ชิ้น ให้นักเรียนเตรียมไม้ให้พร้อม นักเรียนจะถูกเรียกมาทดสอบทีละคน ขอให้เริ่มทดสอบหลังจากให้สัญญาณและหยุดการเจาะทันทีที่สัญญาณหมดเวลาดังขึ้น

2. แจกไม้
3. บอกโจทย์
4. ให้สัญญาณการเริ่มทดสอบ ขณะที่นักเรียนกำลังทำการทดสอบ ผู้ให้การทดสอบต้องทำการสังเกตลำดับขั้นตอนการเจาะของนักเรียนแต่ละคนแล้วบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน
5. ให้สัญญาณหมดเวลา เก็บผลงาน
6. ตรวจสอบผลงานตามเกณฑ์ และบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน

เกณฑ์การตรวจคะแนน

1. ความคล่องแคล่วรวดเร็ว คะแนนเต็ม 4 คะแนน ตัดสินจากจำนวนรูที่เจาะได้

เจาะได้	คะแนน
4 รู	4
3 รู	3
2 รู	2
1 รู	1
0 รู	0

2. กระบวนการเจาะ คะแนนเต็ม 12 คะแนน พิจารณาจากวิธีการทำงานดังนี้
- 2.1 กำหนดจุดก่อนเจาะ 3 คะแนน
- 2.2 เล็งให้ปลายดอกสว่านตรงจุดก่อนเจาะ 3 คะแนน
- 2.3 ยึดไม้ได้แน่นและกดดอกสว่านด้วยน้ำหนักที่เหมาะสม 3 คะแนน
- 2.4 เมื่อดอกสว่านใกล้ทะลุผิวไม้ด้านล่างให้ผ่อนน้ำหนักให้เบาลง 3 คะแนน

หมายเหตุ

การตรวจลงคะแนนพิจารณาจากร้อยการเจาะจากผลงานและสังเกตวิธีการชัด

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกคะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	หัวข้อการประเมิน	
		ความคล่องแคล่วรวดเร็ว 4 คะแนน	กระบวนการ 12 คะแนน
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

แบบประเมินทักษะการใช้ค้อนตอกตะปู

วิชางานไม้ กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม คะแนนเต็ม 16 คะแนน

ส่วนที่ 1 ข้อปฏิบัติของผู้ให้การทดสอบ

- เตรียมวัสดุอุปกรณ์
1. ตะปูขนาด 1.5 นิ้ว จำนวน 4 ตัว
 2. ค้อน 1 อัน
 3. ไม้ฉำฉาขนาด 10x10 เซนติเมตร หน้า 1.2 เซนติเมตร 1 ชิ้น

โจทย์ ให้นักเรียนใช้ค้อนตอกตะปูลงบนไม้ฉำฉา จำนวน 4 ตัว โดยให้ตะปูแต่ละตัวมีระยะห่างเท่า ๆ กัน และให้ปลายตะปูทะลุถึงผิวไม้ อีกด้านหนึ่ง ใช้เวลา 3 นาที

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. คำชี้แจง : การทดสอบครั้งนี้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคะแนนการเรียน ขอให้นักเรียนตั้งใจทำให้ดีที่สุดตามความสามารถ นักเรียนแต่ละคนจะได้รับไม้ฉำฉาคนละ 1 ชิ้น ตะปู 4 ตัว และค้อนคนละ 1 อัน ขอให้เริ่มทดสอบหลังจากให้สัญญาณและหยุดการตอกทันทีที่สัญญาณหมดเวลาดังขึ้น
 2. แจกไม้ ค้อน ตะปู
 3. บอกโจทย์
 4. ให้สัญญาณการเริ่มทดสอบ ขณะที่นักเรียนกำลังทำการทดสอบ ผู้ให้การทดสอบต้องทำการสังเกตลำดับขั้นตอนการเจาะของนักเรียนแต่ละคนแล้วบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน
 5. ให้สัญญาณหมดเวลา เก็บผลงาน
 6. ตรวจสอบผลงานตามเกณฑ์ และบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน
- เกณฑ์การตรวจลงคะแนน

ความคล่องแคล่วรวดเร็ว คะแนนเต็ม 4 คะแนน	ตัดสินจากจำนวนตะปูที่ตอกไม้ ตอกได้	คะแนน
	4 ตัว	4
	3 ตัว	3
	2 ตัว	2
	1 ตัว	1
	0 ตัว	0

2. กระบวนการตอกตะปู คະແນເຕີມ 12 ຄະແນ ພິຈາລະນາຈາກວິທີການทำงานดังนี้
- 2.1 กำหนดจุดก่อนตอก 3 ຄະແນ
- 2.2 จับค้อนถูกต้อง 3 ຄະແນ
- 2.3 ให้หัวค้อนกระทบหัวตะปูในแนวราบอย่าให้ปะทะแนวเฉียง 3 ຄະແນ
- 2.4 ออกแรงให้เหมาะสม 3 ຄະແນ

หมายเหตุ

การตรวจลงคะแนนพิจารณาจากร่องรอยการตอกตะปูจากผลงานและการสังเกตวิธีการทำงาน

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกคะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	หัวข้อการประเมิน	
		ความคล่องแคล่วรวดเร็ว 4 ຄະແນ	กระบวนการ 12 ຄະແນ
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

แบบประเมินทักษะการทาลวดเคอร์

วิชางานไม้ กลุ่ม کارงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนสาริตถจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม คะแนนเต็ม 16 คะแนน

ส่วนที่ 1 ข้อปฏิบัติของผู้ให้การทดสอบ

- เตรียมวัสดุอุปกรณ์**
1. แปรงขนกระต่าย
 2. แลคเกอร์
 3. ทินเนอร์
 4. ผ้าขี้ริ้ว
 5. กระดาษทรายละเอียด
 6. ไม้โมกขนาด 3.5x15 เซนติเมตร ชัดเสร็จแล้วจำนวน 1 ชิ้น

โจทย์ ให้นักเรียนทาลวดเคอร์ลงบนไม้โมกให้สวยงาม ใช้เวลา 3 นาที

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. คำชี้แจง : การทดสอบครั้งนี้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับคะแนนการเรียน ขอให้นักเรียนตั้งใจทำให้ดีที่สุดตามความสามารถ นักเรียนแต่ละคนจะได้รับไม้โมกชัดแล้ว แปรงขนกระต่าย 1 อัน แลคเกอร์กลุ่มละ 1 ขวด ทินเนอร์กลุ่มละ 1 ขวด ผ้าขี้ริ้วและกระดาษทราย อย่างละ 1 แผ่น ขอให้เริ่มทดสอบหลังจากให้สัญญาณและหยุดทันทีที่สัญญาณหมดเวลาดังนั้น หลังการทาลวดเคอร์เสร็จแล้วให้ล้างแปรงขนกระต่ายด้วยทินเนอร์ เช็ดแปรงและผึ่งผลงานให้แห้ง

2. แจกวัสดุอุปกรณ์
3. บอกโจทย์
4. ให้สัญญาณการเริ่มทดสอบ ขณะที่นักเรียนกำลังทำการทดสอบ ผู้ให้การทดสอบต้องทำการสังเกตลำดับขั้นตอนการทาลวดเคอร์ของนักเรียนแต่ละคนแล้วบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน
5. ให้สัญญาณหมดเวลา ผึ่งผลงานและล้างนุ่นกันแล้ว เช็ดให้แห้ง
6. ตรวจสอบผลงานตามเกณฑ์ และบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกคะแนน

เกณฑ์การตรวจลงคะแนน

1. ความคล่องแคล่วรวดเร็ว คะแนนเต็ม 4 คะแนน ตัดสินจาก

ทาได้ครบทุกด้าน	4 คะแนน
ทาได้ประมาณ 3 ส่วนใน 4 ของไม้	3 คะแนน
ทาได้ประมาณ ครึ่ง แผ่น	2 คะแนน
ทาได้ประมาณ 1 ส่วน ใน 4 ส่วน	1 คะแนน
ทาไม่ได้	0 คะแนน
2. กระบวนการทาแลคเกอร์ คะแนนเต็ม 12 คะแนน นิยามจากวิธีการทำงานดังนี้
 - 2.1 ปาดแปรงที่จุ่มแลคเกอร์ก่อนทาไม้ 3 คะแนน
 - 2.2 ทาตามลายไม้ 3 คะแนน
 - 2.3 เมื่อทาครบชั้นแรกแล้วต้องพียงให้แห้ง ชัดด้วยกระดาษทรายละเอียดแล้วจึงทารอบที่ 2 3 คะแนน
 - 2.4 ทาเสร็จแล้วล้างแปรงให้สะอาดด้วยทินเนอร์แล้วเช็ดให้แห้ง 3 คะแนน

หมายเหตุ

การตรวจลงคะแนนนิยามจากร่องรอยการทาแลคเกอร์จากผลงานและสิ่งเกิดวิธีการทา

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกคะแนน

เลขที่	ชื่อ - สกุล	หัวข้อการประเมิน	
		ความคล่องแคล่วรวดเร็ว 4 คะแนน	กระบวนการ 12 คะแนน
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

(3)

แบบประเมินคุณภาพผลงาน



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปราณีตสวยงาม หมายถึง ผลงานที่มีการขัดแต่งพื้นผิวให้เรียบเนียนสวยงาม ไม่ขรุขระ ถ้ามีการระบายสีควรสะอาดชัดเจน ทาแลคเกอร์ทำพื้นผิว รอยต่อระหว่างชิ้นส่วนแนบสนิทเป็นชิ้นเดียวกัน เป็นต้น

เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนน	เกณฑ์
4	รายการที่ประเมินมีคุณภาพดีที่สุดใน
3	รายการที่ประเมินมีคุณภาพดี
2	รายการที่ประเมินมีคุณภาพปานกลาง
1	รายการที่ประเมินมีคุณภาพพอใช้
0	ต้องปรับปรุงคุณภาพของรายการที่ประเมิน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(4)

แบบวัดเจตตคีติมตถการเรียนวิชางานไม้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความคิดเห็นของฉันต่อวิชางานไม้

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

ค่าที่แจ้ง เขียนเครื่องหมาย X ลงบน ระหว่างคู่คำแต่ละคู่ และทำให้ครบทุกคู่คำ

	พอ สม มาก	ไม่ แน่ ใจ	พอ สม ควร มาก	
ดี				แย่มาก
น่าเบื่อ				น่าสนใจ
ไม่สนุก				สนุก
ไม่ชอบ				ชอบ
พัฒนาความคิด				ไม่ประเทืองความคิด
ไม่มีชีวิตชีวา				มีชีวิตชีวา
กระตือรือร้น				จิตซืด เฉื่อยชา
ตื่นเต้นเร้าใจ				น่าเหนื่อยหน่าย
ไม่มีประโยชน์				เป็นประโยชน์
สำคัญ				ไม่สำคัญ
นำไปใช้ไม่ได้				นำไปใช้ได้
ไม่มีคุณค่า				มีคุณค่า
ช่วยให้เกิดประโยชน์ได้				ช่วยอะไรไม่ได้
ไม่จำเป็น				จำเป็น
เป็นโทษ (ทำให้แย่งลง)				ให้ผล (ทำให้เกิดสิ่งที่ดีขึ้น)
มีความหมาย				ไม่มีความหมาย
ยาก				ง่าย
งานเบา				งานหนัก
เข้าใจชัดเจน				ยุ่งยากสับสน (ทำให้งง)
เนื้อหาวิชาและวิธีทำ ชับซ้อน				ไม่ซับซ้อน
เป็นความรู้เบื้องต้น				เป็นความรู้ขั้นสูง
ไม่คุ้นเคย				คุ้นเคย
เข้าใจได้ง่าย				เข้าใจยาก
ต้องทำงานตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัด				ไม่ต้องเคร่งครัด

(5)

แบบวัดความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนวิชางานไม้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ..... เลขที่..... ชั้น.....

ความคิดเห็นของฉันต่อการเรียนวิชางานไม้

ทำเครื่องหมาย x ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน

ระดับความคิดเห็น

	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ความพอใจ			
1.1 นักเรียน เรียนงานไม้ด้วยความสุขมากน้อยเพียงใด.....
1.2 นักเรียนชอบการเรียนงานไม้มากน้อยเพียงใด.....
2. ประโยชน์			
หลังจากที่นักเรียน เรียนงานไม้จบแล้ว นักเรียนคิดว่า			
2.1 นักเรียนได้รับความรู้ในการเรียนงานไม้มากน้อยเพียงใด.....
2.2 นักเรียนได้รับความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการทำงาน ในชีวิตประจำวันมากน้อยเพียงใด.....
3. ความยากง่าย			
3.1 นักเรียนคิดว่านักเรียนเข้าใจสิ่งที่เรียนไปมากน้อยเพียงใด.....
3.2 นักเรียนคิดว่าภาระการเรียนงานไม้มีความยากมากน้อยเพียงใด.....

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร ต่อการจัดวัสดุการเรียนการสอนและเครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน
ของวิชางานไม้ (/) เหมาะสม () ไม่เหมาะสม

ความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....



ประวัติผู้วิจัย

นายทินกร บัวพูล เกิดวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2503 ที่อำเภอเมือง จังหวัดตราด
สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี ครุศาสตรบัณฑิต สาขาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหา
วิทยาลัย ในปีการศึกษา 2526 สำเร็จการศึกษาปริญญาโท ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาศิลป
ศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2535 ได้รับทุนจากรัฐบาล
ญี่ปุ่นเดินทางไปฝึกอบรมศึกษาดูงานด้านศิลปศึกษา ณ มหาวิทยาลัยฮิโรชิมา เมืองฮิโรชิมา
ประเทศญี่ปุ่น ระหว่างปี พ.ศ. 2533 - 2540



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย