

630.7
ว154ณ
ป. 3

ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในการเรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ
ค่านงานเกษตร จากหลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521
ฉบับร่าง พ.ศ. 2518

สำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ถนนวิภาวดี 22 แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10710 โทร 3921878 3921888

ปริญญานิพนธ์
ของ
มณฑุ เศรษฐศิริ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการ ศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
มกราคม 2521

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตของ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้.

ธิดา จาตุรงค์ประจักษ์
กรรมการ
ไพฑูริย์ พรหมเมษฐ์
กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

การทำปฏิญาณนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้เพราะได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่งจาก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสีลา จาณียโยธิน อาจารย์สวัสดิ์ จงกล และอาจารย์ชูศรี พรหมเชษฐ
ท่านทั้งสามเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำปฏิญาณนิพนธ์

อาจารย์วนิดา ทองงาม โรงเรียนประถมสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร อาจารย์ประยงค์ จินดาวงศ์ และอาจารย์สงวน องค์ศรีกุล ศึกษานิเทศก์
กรมสามัญศึกษา ให้ความทรงจและให้คำแนะนำในการสร้างเครื่องมือที่ใช้วิจัย อาจารย์สมศรี
ทักษ์รัตนศรี ศึกษานิเทศก์เขตการศึกษา ๘ และว่าที่ ร.ต.สนิท ระดม หัวหน้าหมวด-
แผนงาน ส่วนการศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ คุณวิเชียร เทียมเมือง ส่วนการศึกษาจังหวัดราชบุรี
เป็นผู้ให้ความอนุเคราะห์ในเรื่องที่พักอาศัยและช่วยประสานงานกับโรงเรียนโครงการทดลอง
หลักสูตร ตลอดจนการทำปฏิญาณนิพนธ์ คุณเอี่ยมพร จตุรธำรง และคุณเพ็ญ เสียงจันทร์
และเพื่อน ๆ นิสิตปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ช่วยตรวจทาน
การพิมพ์และช่วยเหลือในค่านต่าง ๆ

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่งจากครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่ ตลอดจน
ครูประจำชั้นของโรงเรียนต่าง ๆ ในการสร้างเครื่องมือและการเก็บข้อมูล อาจารย์พิทักษ์
ไชยทะเลเศรษฐ หัวหน้าส่วนการศึกษาจังหวัดอุดรธานี และเจ้าหน้าที่ส่วนการศึกษาจังหวัดอุดรธานี
ทุกท่านเป็นผู้ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจในการทำปฏิญาณนิพนธ์ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ
ท่านที่กล่าวนามมาข้างต้นที่ให้ความช่วยเหลือจนข้าพเจ้าทำปฏิญาณนิพนธ์สำเร็จ

มนัญ เกวทศิริ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายในการค้นคว้า	8
ความสำคัญของการค้นคว้า	8
ขอบเขตของการวิจัย	8
คานิยามศัพท์เฉพาะ	9
2 เอกสารว่าด้วยทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
ทฤษฎีการสอนวิชาเกษตร	13
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
สมมุติฐานในการวิจัย	30
3 วิธีดำเนินการค้นคว้า	31
การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	31
การสร้างเครื่องมือ	35
การรวบรวมข้อมูล	42
การวิเคราะห์ข้อมูล	44
สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล	44
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	47
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	47
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียน	
กลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม	48

บทที่	หน้า
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทดลอง ระหว่างตัวแปร	59
5 สรุป อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ	73
ความมุ่งหมายของการวิจัย	73
สมมุติฐานของการวิจัย	73
วิธีดำเนินการวิจัย	74
การวิเคราะห์ข้อมูล	75
สรุปผลการวิจัย	75
อภิปรายผล	76
ข้อเสนอแนะ	81
บรรณานุกรม	83
ภาคผนวก	89
บทคัดย่อ	108

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 บัญชีรายชื่อโรงเรียนทดลองและโรงเรียนควบคุม	32
2 รายชื่อโรงเรียนและห้องเรียนกลุ่มตัวอย่าง	34
3 รายละเอียดผลการวิเคราะห์หลักสูตรนโยบายประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1 พ.ศ. 2518 คานงานเกษตร	36
4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียน กลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม	48
5 ค่าสถิติพื้นฐานและค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่าง โรงเรียนทดลองกับโรงเรียนควบคุมจำแนก เป็นรายคู่	50
6 จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ตั้งแต่เกณฑ์ ขึ้นไป และต่ำกว่าเกณฑ์	57
7 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จำแนกตามเพศ	59
8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความแตกต่าง ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่บิดามารดา หรือผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกัน	61
9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความแตกต่าง ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จำแนกตาม ขนาดของโรงเรียน	63

10	ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็น รายคู่ จำแนกตามขนาดของโรงเรียน	64
11	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความ แตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนกับครูที่มีวุฒิแตกต่างกัน	66
12	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความ แตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ เรียนกับครูที่มีประสบการณ์ทางการสอนแตกต่างกัน	68
13	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความ แตกต่างของผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน จำแนกตาม เขตที่ตั้งของโรงเรียน	70
14	รายละเอียดค่าความยากง่าย (P) , ค่าอำนาจจำแนก (α) และระดับความยากมาตรฐาน (Δ) ของ แบบทดสอบชุดงานเกมกร	90
15	คะแนนดิบที่ผู้สังเกตให้คะแนนนักเรียนในการปฏิบัติงานเกมกร	106
16	จัดลำดับที่ได้จากคะแนนดิบของนักเรียนที่ได้จากผู้สังเกต	107

บัญชีภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1	เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ระหว่างนักเรียน กลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม	49
2	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างนักเรียน กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม จำแนกตามโรงเรียน	56
3	จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลองที่ไ้คะแนนผลสัมฤทธิ์ตั้งแต่ เกณฑ์ขึ้นไปและต่ำกว่าเกณฑ์	58
4	เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง	60
5	เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียน จำแนกตามอาชีพของบิดามารดาหรือ ผู้ปกครอง	62
6	เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จำแนกตามขนาดของโรงเรียน	65
7	เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จำแนกตามวุฒิครู	67
8	เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จำแนกตามประสบการณ์ของครู	69
9	เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จำแนกตามเขตที่ตั้งของโรงเรียน	71

บทที่ ๑

ภูมิหลัง

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ราษฎรส่วนใหญ่ของประเทศประกอบอาชีพทางการเกษตร ความมั่นคงและความสงบสุขของประชาชนขึ้นอยู่กับผลจากการประกอบอาชีพทางการเกษตร อาจกล่าวได้ว่าเศรษฐกิจของเกษตรกรโดยส่วนรวมสะท้อนไปยังความมั่นคงทางเศรษฐกิจของชาติ โดยทางการค้าภายในและภายนอกประเทศ โดยทางภาษีสินค้าออกและภาษีเงินได้ นอกจากนั้นยังสะท้อนไปถึงสุขภาพทางกายและสุขภาพทางจิตของมวลประชาชาติด้วย

ลักษณะสำคัญของประเทศไทยที่เป็นประเทศเกษตรกรรม พิจารณาได้ในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. ด้านการใช้แรงงาน ประชากรของประเทศร้อยละ 80 มีอาชีพทำการเกษตร นอกนั้นประกอบอาชีพอื่น
2. ด้านการใช้ที่ดิน ที่ดินทั้งหมดของประเทศมีประมาณ 321 ล้านไร่ ใช้เป็นที่ถือครองทำการเกษตรประมาณ 97 ล้านไร่ นอกนั้นเป็นป่า หนอง บึงและอื่น ๆ
3. ด้านมูลค่าผลิตภัณฑ์รวม (Gross Domestic Product) หมายถึงสินค้าและบริการต่าง ๆ ที่ผลิตขึ้นทั้งหมด ปรากฏว่า มูลค่าของสินค้าที่ผลิตได้จากเกษตรคิดเป็นเงินแล้ว ร้อยละ 31 ของมูลค่าผลิตภัณฑ์รวม
4. ด้านสินค้าออก เป็นมูลค่าสินค้าทางการเกษตรถึงร้อยละ 77 ของมูลค่าทั้งหมด (กำพล อดุลยวิทย์, 2517 : 79)

เนื่องจากเกษตรกรรมเป็นอาชีพที่มีความสำคัญที่สุดต่อเศรษฐกิจของประเทศในด้านการเป็นแหล่งงาน แหล่งผลิตอาหารและวัตถุดิบและเป็นสินค้าออกของประเทศ (รังสรรค์ ชนะพรพันธ์, 2517 : 460) เหตุนี้รัฐบาลจึงได้กำหนดการพัฒนาการเกษตรเอาไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติทุกระยะ กล่าวคือ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2504 ถึง พ.ศ. 2509 กำหนดเป้าหมายพัฒนาคือ วางแผนพัฒนาการชลประทานและป้องกันอุทกภัย การค้นคว้าและวิจัยพืชผล ส่งเสริมการเกษตรกรรม เพิ่มการผลิตพืชที่มีความต้องการทั้งภายในและภายนอกประเทศ ขยายงานเพื่อเกษตรกรรมทั้งขยายตลาดสำหรับพืชผล (สภาพพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ, สำนักงาน, ม.ป.พ. : 9) ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติระยะที่ 2 เริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2510 ถึง พ.ศ. 2514 มีเป้าหมายเร่งรัดพัฒนาผลผลิตการเกษตรทั้งในด้านปริมาณ และคุณภาพและประเภทการผลิตให้ก้าวหน้าโดยพัฒนาแหล่งน้ำ ขยายการชลประทานและคมนาคม พัฒนาทรัพยากรธรรมชาติคือ ป่าไม้ ดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ค้นคว้าวิจัยการเกษตรให้ก้าวหน้าเสมอ ส่งเสริมการปรับปรุงคุณภาพผลผลิตให้ได้ปริมาณและตรงความต้องการของตลาดภายในและภายนอกโดยเฉพาะข้าวและสัตว์ ปรับปรุงสังคมเกษตรกรรม (สภาพพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ, สำนักงาน, 2510 : 120) ในแผนพัฒนาระยะที่ 3 เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2515 ถึง พ.ศ. 2519 เป้าหมายคือ เร่งรัดการผลิตและจำหน่ายผลิตผลทางการเกษตรทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ วางแผนกำหนดเขตส่งเสริมเกษตรปรับปรุงส่งเสริมด้านวิชาการทางการเกษตรและเผยแพร่ความรู้ไปสู่เกษตรกร พัฒนาแหล่งน้ำ ในแผนพัฒนาระยะที่ 4 ซึ่งเริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2520 ^{๒๕๒๕} ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาให้ขยายตัว ร้อยละ 5.0 ต่อปี เป็นเป้าหมายที่ค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับแนวโน้มอัตราการขยายตัวของสาขาการเกษตรทุกระยะที่ผ่านมา มุ่งพัฒนาชนบท การยกระดับรายได้ของเกษตรกรให้สูงขึ้น (คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน, ม.ป.ท., : 53)

การประกอบอาชีพทางเกษตรกรรมมีหลักสำคัญที่ควรสังวรคือ ลงทุนและแรงงานน้อย แต่ให้ได้ผลกำไรมาก จึงจำเป็นต้องทำทุกอย่างให้ผลผลิตในที่ดินที่เกษตรกรถือครองให้ทวีมากขึ้น คิดถึงอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อจะทำให้ต้องขาดทุนน้อยลง (ปรีชา พงศ์มร, 2520 : 37 - 40) แต่การประกอบอาชีพของเกษตรกรของประเทศไทยมีอุปสรรคและปัญหามากมาย ปัญหาที่สำคัญได้แก่ การถือครองที่ดิน การชลประทาน กรรมวิธีผลิตที่ล้าหลัง เกษตรกรขาดความกระตือรือร้นที่จะหาความรู้ใหม่ การตลาดและการมีหนี้สินของเกษตรกร

การที่จะปรับปรุงการเกษตรของประเทศไทยอย่างแท้จริงก็คือ การเปลี่ยนแปลงกรรมวิธีผลิต เริ่มตั้งแต่ปรับปรุงวิธีการ ช่วยเหลือให้ทุนแก่เกษตรกร ให้ความรู้เรื่อง-การตลาด ปุ๋ย โดยถือว่า ปัจจัยที่จะเปลี่ยนแปลงเกษตรกรรมคือ ความรู้ ความคิด และความชำนาญของตัวเกษตรกร ส่วนการเปลี่ยนแปลงด้านอื่น ๆ เป็นผลมาจากคุณภาพของเกษตรกรทั้งนั้น (แสวง กุลทองคำ, 2509 : 133) เกษตรกรที่มีคุณภาพจะเป็นคนที่มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจรู้จักทำงาน ขยันขันแข็ง มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพสุจริต รู้จักนำวิทยาการใหม่ ๆ มาปรับปรุงอาชีพของตนเองให้ดีขึ้น เป็นผู้ผลิตและเป็นผู้บริโภคที่ฉลาด เมื่อคนในชาติเป็นคนที่มีคุณภาพ ประเทศชาติก็ย่อมจะเจริญและมั่นคง คุณลักษณะเหล่านี้จะเกิดขึ้นจากการศึกษาอบรม

การให้การศึกษาแก่คนเพื่อจะให้มีความรู้ เกิดทักษะและมีเจตคติที่ดีนั้น จะต้องใช้เวลานาน เริ่มต้นอบรมสั่งสอนตั้งแต่เด็กเป็นต้นมา การเรียนการสอนแต่ละวิชาไม่เหมือนกัน โดยเฉพาะวิชาการเกษตรซึ่งเป็นงานที่จะต้องให้เกิดทักษะความชำนาญในการทำงานเป็นใหญ่ การให้เรียนแต่ความรู้ที่เป็นหลักการหรือทฤษฎีในห้องเรียน ขาดการฝึกฝนในทางปฏิบัติย่อมไม่บรรลุผล การเรียนวิชานี้ต้องฝึกทำงานเกษตรสม่ำเสมอควบคู่กับให้เรียนรู้หลักทฤษฎี เมื่อนักเรียนได้เห็นผลงานการเกษตรของตนเองที่ได้ใช้ความอุตสาหะทำงาน บังเกิดความชื่นชมผลงานของตนเอง เจตคติที่ดีต่องานเกษตรจึงค่อย ๆ เกิดขึ้น เห็นคุณค่าของการเกษตร เด็กที่เติบโตขึ้นด้วยความรู้ มีความชำนาญและมีเจตคติที่ดีต่องานเกษตร จะกลายเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ

✕ ประเทศไทยได้พยายามจัดการศึกษาให้แก่ประชาชนเพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพมานานแล้ว ตามประกาศใช้โครงการศึกษา พ.ศ. 2464 นั้น รัฐมุ่งหมายให้ประชาชนรู้จักประกอบอาชีพเหมาะกับท้องถิ่นของตน (กรมสามัญศึกษา, 2517 : 1) ภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครองเมื่อ พ.ศ. 2475 แล้ว มีแผนการศึกษาชาติ พ.ศ. 2475 กับแผนการศึกษาชาติ พ.ศ. 2479 แผนการศึกษาชาติทั้งสองฉบับมุ่งให้การศึกษาในด้านพุทธิศึกษาคือ ความรู้ จริยศึกษาคือ ศีลธรรมจรรยาและพลศึกษาคือ ความสมบูรณ์ของร่างกาย เรียกว่า องค์สามของการศึกษา ส่วนองค์ที่สี่ของการศึกษาคือ

หัตถศึกษา เริ่มมีในแผนการศึกษาชาติ พ.ศ. 2494 เป็นต้นมาจนถึงแผนการศึกษาชาติ พ.ศ. 2503 (พัฒนาหลักสูตร, กอง, 2517 : 5 - 15)

หัตถศึกษาเป็นการศึกษาที่มุ่งปลูกฝังให้นักเรียนรู้จักทำงานด้วยมือและมีความขยัน-หมั่นเพียรในการทำงาน เพื่อเป็นรากฐานของการประกอบสัมมาชีพ

การเรียนการสอนจะต้องใช้หลักสูตรเป็นแนวทาง การสร้างหลักสูตรจะต้องอาศัยแผนการศึกษาชาติเป็นแนวทางดำเนินการให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาของไทย หลักสูตรเป็นสิ่งขึ้นต่อการเรียนการสอน โดยทั่วไปจะประกอบด้วย เป้าประสงค์ (Goal) จุดประสงค์ (Specific Objectives) เนื้อหา ขบวนการเรียน และการวัดผล ประเมินผล (Taba, 1962 : 11) หลักสูตรจึงหมายถึงประสบการณ์ทางการศึกษาที่โรงเรียนจัดขึ้น (ธารง บัวศรี, 2504 : 64) ✓

หลักสูตรระดับประถมศึกษาที่เราใช้อยู่ทุกวันนี้คือ หลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2503 และหลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2503

วิชาเกษตรเป็นส่วนหนึ่งของหมวดวิชาหัตถศึกษาในหลักสูตรประถมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2503 การสอนมุ่งให้ผู้เรียนศึกษาถึงขบวนการหรือวิธีทำงาน อุปกรณ์หรือเครื่องมือ วัสดุผลิตผล อาชีพ องค์การ ตลอดจนปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากการทำงานต่าง ๆ ทั้งที่เกิดขึ้นกับตัวและเกิดกับสังคม (ศึกษานิเทศก์, หน่วย, 2512 : 1) ในระดับประถมศึกษาตอนต้น เนื้อหาวิชาเกษตรมีแทรกอยู่ในวิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้น สังคมศึกษา

หลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2503 ได้กำหนดความมุ่งหมายของหมวดวิชาหัตถศึกษาเอาไว้กว้าง ๆ ว่า (ศึกษาธิการ, กระทรวง, 2503 : 39)

"เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักใช้มือและเครื่องมือในการประดิษฐ์ผลิตวัสดุตามกำลังและความสามารถ เป็นการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กทางกาย ปัญญา อารมณ์และสังคมพร้อมกันไป ทั้งให้เด็กได้นำผลิตภัณฑ์ หักยะ และความสามารถของตนไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันและประกอบการเรียนรู้วิชาอื่น ๆ นอกจากนั้นกิจกรรมทาง

หัตถศึกษาจะแสดงให้เห็นแนวความสนใจและความถนัดของเด็กในการเตรียมอาชีพไปด้วย"

หลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2503 เราใช้กันมานาน แต่ผลการเรียนการสอนวิชาเกษตรยังไม่ตอบสนองความมุ่งหมายเท่าที่ควร ครูส่วนมากเข้าใจจุดหมายของวิชานี้แต่ในทางปฏิบัติจริง ครูไม่มีความพร้อม ไม่มีเวลาและขาดอุปกรณ์จึงปฏิบัติได้ยาก ส่วนผู้บริหารเห็นว่า การสอนวิชานี้ไม่มีประโยชน์จึงเอาเวลาที่สอนวิชานี้ไปสอนวิชาอื่น (สุมิตร คุณานุกร, 2518 : 177 - 178) ในเมื่อผู้บริหารไม่เห็นความสำคัญของวิชาเกษตรทั้งครูก็ไม่ค่อยได้สอนวิชานี้ เด็กก็จะไม่ได้รับความรู้และไม่ได้รับการส่งเสริมให้มีโอกาสที่ดีต่อการทำงานด้านเกษตร ทั้งที่ประเทศของเราเป็นประเทศเกษตรกรรม เศรษฐกิจของประเทศตั้งอยู่บนรากฐานของการเกษตร แต่เรามีได้จัดการศึกษาเพื่อตอบสนองเกษตรกรรม (บรรจง ชูสกุลชาติ, 2518 : 11) คณะกรรมการวางแผนพื้นฐานเพื่อปฏิรูปการศึกษามีความเห็นว่า ระบบการศึกษาปัจจุบัน ไม่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมไทย ไม่สัมพันธ์กับความต้องการของตลาดแรงงาน แม้ว่าประเทศไทยเป็นระบบสังคมเกษตรกรรม แต่ระบบการศึกษาก็ได้ส่งเสริมอาชีพของประชาชนให้ก้าวหน้า หลักสูตรระดับต่าง ๆ ไม่จบในตัวเองทำให้ผู้เรียนต้องเรียนต่อในระดับสูงขึ้นอยู่เสมอ คนจำนวนมากทิ้งถิ่นฐานอาชีพเดิมเพื่อแสวงหาความก้าวหน้าในการศึกษาและมุ่งรับราชการมากกว่าอาชีพอิสระ (ลีปพนธ์ เกตุทัต, 2518 : 19) เหตุนี้เองประเทศของเราจึงไม่เจริญในด้านการเศรษฐกิจ

เมื่อกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2503 แล้ว กรมวิชาการ กรมสามัญศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พัฒนาหลักสูตรมาเป็นลำดับได้แก่ การจัดทำเอกสารประกอบหลักสูตรและแบบเรียน ประมวลการสอน คู่มือครู โครงการสอน อบรมครูผู้สอนในเรื่องการปรับปรุงการสอนและการวัดผล วิจัยหลักสูตร ตลอดจนผลิตอุปกรณ์การสอน ในปี พ.ศ. 2513 กระทรวงศึกษาธิการได้แต่งตั้งกรรมการปรับปรุงหลักสูตร (กปส.) กรรมการคณะนี้ได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร 4 ขั้นตอน คือ ตั้งอนุกรรมการวิเคราะห์หลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เมื่อคณะอนุกรรมการวิเคราะห์หลักสูตรฉบับ พ.ศ. 2503 ได้เสนอรายงานการวิเคราะห์หลักสูตรเมื่อ พ.ศ. 2514 แล้ว

กระทรวงศึกษาธิการก็ได้แต่งตั้งอนุกรรมการปรับปรุงหลักสูตรประถมศึกษาเมื่อ พ.ศ. 2517 และคณะกรรมการชุดนี้ได้ออกหลักสูตรเสร็จเรียบร้อยแล้วเมื่อ พ.ศ. 2518 เรียกว่า หลักสูตร ประโยคประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1 มีโครงสร้างคือ แบ่งเป็น หมวดประสบการณ์ 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทักษะ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่ม สร้างเสริมลักษณะนิสัย และกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ (ศึกษาธิการ, กระทรวง, 2519 : 5 - 6)

ลักษณะของหลักสูตรในกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ มีลักษณะงาน 3 อย่างคือ

1. งานบ้าน เป็นงานที่ปลูกฝังกิจนิสัยที่ดี ฝึกให้เด็กมีความขยัน-หมั่นเพียรในการท างานภายในบ้าน รู้จักทำความสะอาด การจัดบ้าน การเลือกอาหาร การปรุงอาหารที่มีประโยชน์ ตลอดจนสามารถเลี้ยงดูเด็กและงานที่เกี่ยวข้องกับการเลือกเครื่องแต่งกายตามความเหมาะสมได้
2. งานเกษตร เป็นงานที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ส่งเสริมให้เด็กนำความรู้เกี่ยวกับการเกษตรไปพัฒนาอาชีพและครอบครัวและท้องถิ่น การจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตร เพื่อเพิ่มรายได้ของครอบครัว และการปรับปรุงกลุ่มเกษตรกรให้เป็นปึกแผ่น เป็นการวางพื้นฐานในการประกอบอาชีพเกษตรกรให้มีทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเกษตรที่ทันสมัย
3. งานประดิษฐ์และงานช่าง เป็นงานพื้นฐานที่เกี่ยวกับงานช่าง โดยสามารถนำวัสดุในท้องถิ่นมาประดิษฐ์เป็นของเล่น ของใช้ของตกแต่งได้เหมาะสม พร้อมทั้งส่งเสริมให้รู้จักการใช้เครื่องมือทำงานได้ถูกต้องปลอดภัย ตลอดจนรู้จักเก็บรักษาบำรุงเครื่องมือเพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพต่อไป

ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จะเพิ่มงานซื้อขายและบริการ จรรยาบรรณและกฎหมายระเบียบที่ควรทราบ และยังมีงานเลือกเพื่อนเน้นการฝึกทักษะอาชีพต่าง ๆ (ศึกษานิเทศก์, หน่วย, 2519 : 2 - 4)

เฉพาะงานเกษตรในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยสรุปแล้ว หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1 พ.ศ. 2518 เน้นให้เกิดความรู้ความสามารถ

ดังนี้ (ศึกษาธิการ, กระทรวง, 2519 : 2 - 4)

1. บอกความสำคัญของงานเกษตรกรรมได้
2. เพาะพันธุ์พืชได้อย่างถูกวิธี
3. ปลูกและบำรุงพันธุ์พืชได้ถูกต้องตามวิธีการที่ดี

เมื่อยกร่างหลักสูตรเสร็จแล้ว กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดทำแผน-การสอน คู่มือครู ตลอดจนแบบเรียนต่าง ๆ เพื่อใช้ควบคู่กับหลักสูตร และได้คัดเลือกโรงเรียนประถมศึกษาตามภาคต่าง ๆ ให้เป็นตัวแทนของภาคเป็นที่ทดลองหลักสูตร ฉบับร่างครั้งที่ 1 จำนวน 25 โรงเรียน เมื่อได้โรงเรียนที่จะทดลองใช้หลักสูตรแล้ว ก็ได้คัดเลือกโรงเรียนที่มีสภาพใกล้เคียงกันกับโรงเรียนทดลอง เพื่อให้เป็นโรงเรียนควบคุมอีก 25 โรงเรียน ก่อนการทดลองกรมวิชาการได้จัดอบรมสัมมนาครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนที่ใช้ทดลองและผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ ให้เข้าใจการใช้หลักสูตร หลังจากนั้นก็ได้เริ่มทดลองหลักสูตรฉบับร่างในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่โรงเรียนทดลองพร้อมกันทั้ง 25 โรงเรียน ในปีการศึกษา 2519

ตามแผนการศึกษาชาติ พ.ศ. 2520 ข้อ 31 บ่งเอาไว้ว่า การศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถขั้นพื้นฐานและให้คงสภาพอ่านออกเขียนได้ คิดคำนวณได้ มีความสามารถประกอบอาชีพตามความถนัดและความสามารถได้ ด้วยเหตุนี้เป้าหมายของหลักสูตรจะต้องสนองแผนการศึกษาชาติ เกษตรกรรมเป็นอาชีพสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศดังกล่าว แต่ในอดีตการเรียนการสอนวิชาเกษตรยังไม่บรรลุผลเท่าที่ควร ความสำคัญของวิชานี้ก็ไม่ใคร่จะเป็นที่ยอมรับของผู้ปกครอง โรงเรียนประถมศึกษาชาครุที่ชำนาญในการสอนวิชาเกษตร

เนื่องจากงานเกษตรของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพเป็นวิชาใหม่ที่หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1 พ.ศ. 2518 กำหนดให้เริ่มเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และได้ทดลองตามโรงเรียนทดลองในโครงการทดลองและจะประกาศใช้ทั่วประเทศในปีการศึกษา 2521 ในเมื่อมีการทดลองใช้หลักสูตร ผู้วิจัยประสงค์จะทราบผลการทดลองในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกับความคาดหวังของหลักสูตร

ความยากง่ายของเนื้อหา ตลอดจนปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน อีกทั้งผู้วิจัยเป็นนิสิตวิชาเอกการประถมศึกษา และเป็นครูประถมศึกษาของโรงเรียนประชาบาล ซึ่งจะต้องเป็นผู้ใช้และเกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตรฉบับนี้ จึงเลือกศึกษาค้นคว้าในเรื่องนี้

ความมุ่งหมายในการค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาระดับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพค่านานาเกนทร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนกลุ่มการทำงาน และพื้นฐานอาชีพค่านานาเกนทรของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามลักษณะตัวแปรคือ เพศของนักเรียน อาชีพบิดามารดาหรือผู้ปกครอง วุฒิของครู ประสบการณ์การสอนของครู ขนาดของโรงเรียน และเขตที่ตั้งของโรงเรียน

ความสำคัญของการค้นคว้า

ผลการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตรทราบระดับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนค่านานาเกนทร ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนตามลักษณะตัวแปร ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการบริการค่านานาเกนทรใช้หลักสูตร เช่น การอบรมครู การช่วยเหลือค่านานาเกนทร การนิเทศการสอน การคัดเลือกครูสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นต้น และยังเป็นข้อมูลที่จะใช้เป็นแนวทางประกอบการพัฒนาหลักสูตร

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพเฉพาะค่านานาเกนทร

2. มวลประชากรคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนประถมศึกษาตามโครงการทดลองของกรมวิชาการทั่วประเทศ 50 โรงเรียน ซึ่งแบ่งเป็นโรงเรียนทดลอง 25 โรงเรียน และโรงเรียนควบคุมอีก 25 โรงเรียน

3. ตัวแปรที่ศึกษาคือ

ก. ตัวแปรอิสระ ได้แก่

1. เพศของนักเรียน
2. อาชีพของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง
3. วุฒิของครู
4. ประสบการณ์การสอนของครู
5. ขนาดของโรงเรียน
6. เขตที่ตั้งของโรงเรียน

ข. ตัวแปรตามคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผลสัมฤทธิ์คือ ความรู้ความสามารถของนักเรียนโดยถือเอาคะแนนของนักเรียนที่ทำได้จากแบบทดสอบชุดงานเกษตร และแบบสังเกตขบวนการทำงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. นักเรียนหมายถึง นักเรียนที่เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2519 ของโรงเรียนในโครงการทดลองของกรมวิชาการ จำนวน 50 โรงเรียน

3. โรงเรียนทดลองหมายถึง โรงเรียนประถมศึกษาที่อยู่ในโครงการทดลองใช้หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1 พ.ศ. 2518

4. โรงเรียนควบคุมหมายถึง โรงเรียนที่ใช้หลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2503 ที่กรมวิชาการเลือกไว้ศึกษาควบคู่กับโรงเรียนทดลองซึ่งจัดเป็นโรงเรียนโครงการทดลองเช่นเดียวกัน

5. หลักสูตร หมายถึง หลักสูตรประโยคประณตศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1 พ.ศ. 2518 ที่กำลังทดลองใช้อยู่ในโรงเรียนทดลอง

6. กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพหมายถึง มวลประสบการณ์กลุ่มหนึ่งในจำนวน 4 กลุ่มของหลักสูตรประโยคประณตศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1 พ.ศ. 2518 มีลักษณะงานใหญ่ ๆ 3 งาน คือ งานบ้าน งานเกษตร งานประดิษฐ์และงานช่าง

7. งานเกษตรหมายถึง ประสบการณ์ด้านเกษตรตามหลักสูตร ได้แก่ การศึกษาถึงความสำคัญของเกษตรกรรม การเตรียมดิน การเพาะเมล็ดพืช ธรรมชาติของสัตว์บก สัตว์น้ำ แมลงและความสัมพันธ์กับการเกษตร งานปลูกและการบำรุงรักษาผัก ไม้ดอกไม้ประดับที่ปลูกในท้องถิ่น

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครอบคลุมประสบการณ์ด้านเนื้อหา ส่วนแบบสังเกตขบวนการทำงานมุ่งประเมินการทำงานภาคปฏิบัติ 5 งาน ได้แก่ งานคัดเมล็ดพืช งานเพาะเมล็ดพืช งานพรวนดิน งานร่อนน้ำตั้นไม้ และงานใส่ปุ๋ย

8. อาชีพของบิกามารดาหรือผู้ปกครองหมายถึง อาชีพของบิกามารดาหรือผู้ปกครองของนักเรียนในระหว่างปีการศึกษา 2519 แบ่งออกดังนี้

8.1 อาชีพรับราชการ

8.2 อาชีพธุรกิจหรือการค้า

8.3 อาชีพเกษตรกรรม

8.4 อาชีพรับจ้างหรือกรรมกร

9. วุฒิชองครูหมายถึง วุฒิชองครูผู้ที่สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2519 แบ่งออกเป็น

9.1 ปริญาตรขึ้นปี ได้แก่ กศ.บ., ศศ.บ., อ.บ., วท.บ., ปริญาตรอื่น ๆ

9.2 อนุปริญญาหรือเทียบเท่า ได้แก่ ป.ม., พ.ม., ป.กศ.สูง, อ.กศ.

9.3 ป.กศ. หรือเทียบเท่าได้แก่ ป.กค., ป.ป., พ.กศ.

9.4 ต่ำกว่า ป.กศ. ลงมาได้แก่ พ., ว.

10. ประสิทธิภาพการสอนของครูได้แก่ ระยะเวลาที่ครูเคยสอนนักเรียนชั้น ประถมปีที่ 1 มาก่อน แบ่งออกได้ดังนี้

10.1 ไม่เคยสอนมาก่อน

10.2 1 - 5 ปี หมายถึง เคยสอนมาแต่ไม่เกิน 5 ปี

10.3 6 - 10 ปี หมายถึง เคยสอนมาก่อนมากกว่า 5 ปี แต่ไม่เกิน 10 ปี

10.4 11 ปีขึ้นไป หมายถึง เคยสอนมากกว่า 10 ปีขึ้นไป

11. ขนาดของโรงเรียน การวิจัยครั้งนี้แบ่งขนาดโรงเรียนตามจำนวนนักเรียน

คือ

11.1 โรงเรียนขนาดเล็กคือ โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่

400 คน ลงมา

11.2 โรงเรียนขนาดกลางคือ โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่

401 คน ถึง 800 คน

11.3 โรงเรียนขนาดใหญ่คือ โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนตั้งแต่

801 คน ขึ้นไป

12. เขตที่ตั้งของโรงเรียนหมายถึง สถานที่ตั้งของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกได้ดังนี้

12.1 เขตที่ตั้งกรุงเทพมหานคร

12.2 เขตที่ตั้งภาคกลางรอบนอกได้แก่ จังหวัดนครปฐม สุพรรณบุรี

สมุทรสาคร และชัยนาท

12.3 เขตที่ตั้งภาคเหนือได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่

12.4 เขตที่ตั้งภาคใต้ได้แก่ จังหวัดสงขลา

12.5 เขตที่ถึงภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้แก่ จังหวัดอุบลราชธานี

ในบทนี้ได้นำกล่าวถึงความมุ่งหมายและเหตุผลในการศึกษาค้นคว้า ตลอดจนการจำกัดขอบเขตการศึกษาค้นคว้า และการจำกัดคานิยาม ในบทต่อไปจะได้นำกล่าวถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

บทที่ 2

เอกสารว่าด้วยทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้กล่าวถึงเอกสารว่าด้วยทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชา
เกษตรกรรม โดยแบ่งออกดังนี้

1. ทฤษฎีการสอนวิชาเกษตร

1.1 จุดมุ่งหมายของการสอนวิชาเกษตร

1.2 การสอนวิชาเกษตร

1.3 การวัดผลวิชาเกษตร

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ

2.2 ปัญหาและอุปสรรคของการสอนเกษตร

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

1. ทฤษฎีการสอนวิชาเกษตร

การจัดประสบการณ์ทางการเรียนรู้ให้เด็กได้เรียนอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้เด็กได้รับประสบการณ์เข้าไปทีละน้อย จะเกิดสมรรถภาพทางความคิด เมื่อการเรียนรู้ต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ ความรู้จะค่อย ๆ สะสมขึ้นทุกที การที่เด็กได้มีโอกาสทำงานกับผู้อื่น จะเป็นแนวทางสร้างเสริมความรู้และความคิด ก่อให้เกิดพัฒนาการทางสติปัญญา ร่างกาย สังคมและทางอารมณ์ จนกระทั่งเด็กสามารถเพิ่มพูนความเข้าใจเรื่องในชีวิตได้ (Brearley and Others, 1971 : 159 - 170) เมื่อการจัดประสบการณ์มีความสำคัญดังกล่าว จึงต้องพิจารณาวางแผนให้เป็นอย่างดี นั่นคือต้องพิจารณาการใช้หลักสูตร

ราแกน (Ragan, 1966 : 5) มีความเห็นว่า หลักสูตรคือประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เด็กได้รับจากโรงเรียน เป็นความพยายามของประเทศชาติที่มุ่งหวังจะให้เด็ก

เป็นคนดีที่สุดในสังคมแต่ละสังคม เราแกนไก่นั่นว่า หลักสูตรไม่ใช่เนื้อหาที่เขียนไว้ในหนังสือแบบเรียน แต่เป็นสิ่งที่ครูจะต้องรับผิดชอบจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นประสบการณ์ของเด็ก หลักสูตรจะต้องก่อให้เกิดสมรรถภาพในการดำรงชีวิตและความเข้าใจสิ่งแวดล้อม ตรงตามความสนใจและสมรรถภาพของเด็กตลอดจนช่วยแก้ปัญหาเด็กแต่ละคนด้วย

การตั้งจุดมุ่งหมายของวิชาใดก็ดี การตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนเฉพาะบทเรียนก็ดี ล้วนเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งส่วนหนึ่งของหลักสูตร ฉะนั้นในการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับปฏิญญาฉบับนี้จึงต้องนำจุดมุ่งหมายมากล่าวถึงประกอบไว้ด้วย

1. จุดมุ่งหมายของการสอนวิชาเกษตร

จุดประสงค์เฉพาะของงานเกษตรกรรมตามหลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1 พ.ศ. 2518 ได้กำหนดเอาไว้ดังนี้

- 1.1 เพื่อให้มีเจตคติต่องานเกษตร ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ
- 1.2 เพื่อให้มีความรู้และความสามารถใช้เครื่องมือเกษตรอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
- 1.3 เพื่อให้มีทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเกษตรที่ทันสมัย
- 1.4 เพื่อให้เข้าใจถึงคุณค่าและความสำคัญของการสงวนทรัพยากรธรรมชาติ
- 1.5 เพื่อให้นำความรู้ทางการเกษตรที่ได้จากโรงเรียนไปพัฒนาครอบครัวและท้องถิ่นของตน
- 1.6 เพื่อสร้างเสริมความสามารถ ความถนัด และความสนใจในการเรียนรู้และวิธีปฏิบัติงานวิชาเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.7 เพื่อติดตามข่าวและความก้าวหน้าของวิชาการเกษตรสมัยใหม่
- 1.8 เพื่อให้รู้จักหาหรือเพิ่มรายได้จากการขายผลิตผลทางการเกษตร

1.9 เพื่อส่งเสริมกิจกรรมเกษตรที่รวมเป็นกลุ่มหรือสหกรณ์ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

1.10 เพื่อส่งเสริมกิจกรรมเกษตรที่ปฏิบัติงานและวางพื้นฐานในการประกอบอาชีพเกษตร

ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ดังนี้คือ

1. บอกความสำคัญของการเกษตรได้
2. ผสมดินสำหรับเพาะเมล็ดได้
3. บอกชื่อพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดได้
4. เพาะเมล็ดพืชในภาชนะที่กำหนดให้ได้
5. ดูแลรักษาเมล็ดพืชให้งอกงามได้
6. บอกความแตกต่างเกี่ยวกับธรรมชาติของสัตว์บก สัตว์น้ำ และแมลงได้
7. บอกความสัมพันธ์ระหว่างการเกษตรกับสัตว์บก สัตว์น้ำ และแมลงได้
8. ปลูกผักที่เก็บเกี่ยวได้ผลผลิตเร็วได้
9. ปลูกไม้ดอก ไม้ประดับตามฤดูกาลได้
10. พรุนกิ่ง ใส่ปุ๋ย รดน้ำต้นไม้ได้ (ศึกษารักร, กระทรวง, 2519 :

116 - 118)

2. เกี่ยวกับการสอนวิชาเกษตร

วิชาเกษตรเป็นวิชาที่สอนเน้นหนักการปฏิบัติงาน ลักษณะของการทำงานเด็กจะต้องใช้กลไกอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายประสานสัมพันธ์กัน เช่น ตา หู สมอง มือและเท้า เป็นต้น การเรียนรู้ของเด็กในการปฏิบัติงานจะพัฒนาตามหลักของกลไกปฏิบัติ (Psychomotor Domain) ซึ่งโพแฟมและเบเกอร์ (Popham and Baker, 1970 : 35 - 36) ได้สรุปพัฒนาการทางกลไกปฏิบัติ (Psychomotor Domain) ของซิมสัน (Simpson) เอาไว้ตามลำดับดังนี้

ก. ขั้นรับรู้อย่างตั้งใจ (Perception) เป็นขบวนการขั้นแรกของการปฏิบัติ โดยการรับรู้สิ่งต่าง ๆ จากสภาพการณ์ เด็กจะแปลความตามสภาพการณ์แล้วแสดงอาการว่าสนใจ

ข. ขั้นจัดพวก (Set) เป็นขั้นเตรียมพร้อมที่จะปรับอาการโดยสมองร่างกายและอารมณ์จะทำงานประสานกัน เด็กสามารถเข้าใจสภาพการณ์พร้อมที่จะปฏิบัติงาน

ค. ขั้นเลียนแบบปฏิบัติ (Guided Response) ในขั้นนี้เด็กจะปฏิบัติตามครูที่เป็นผู้คอยแนะนำหรือทำให้ดูเป็นตัวอย่างก่อน

ง. ขั้นปฏิบัติได้ (Machanism) ขั้นนี้เด็กจะปฏิบัติงานได้โดยอัตโนมัติ และมีความเชื่อมั่นในการปฏิบัติงาน หลังจากที่ได้เลียนแบบปฏิบัติบ่อย ๆ แล้ว

จ. ขั้นทำได้อย่างชำนาญ (Complex Overt Response) ในขั้นนี้เด็กสามารถปฏิบัติงานได้เหมือนธรรมชาติ ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ทำได้เรียบร้อยใช้เวลาและพลังงานน้อย

จากหลักเกณฑ์ของซิมสัน พอจะนำไปใช้กับการสอนการปฏิบัติงานเกษตรก็คือ การชี้แจงให้ทราบถึงงานที่จะให้เด็กทำ ครูสาธิตงานที่จะให้เด็กดูและให้เด็กทำตามตามครู ขณะที่เด็กทำงานครูคอยแนะนำ เมื่อเด็กพอจะปฏิบัติงานเกษตรได้ ควรให้เด็กได้ปฏิบัติงานนั้นอย่างสม่ำเสมอ ก็จะเกิดความชำนาญในการทำงานนั้น

ในการจัดการสอนวิชาเกษตร ประจวบ รัตนภูมิ และสังวร ศานติธรรม (ประจวบ รัตนภูมิ และสังวร ศานติธรรม, 2520 : 15) ได้เสนอแนะหลักการสอนวิชาเกษตรสำหรับชั้นประถมเอาไว้ 6 ประการ คือ

1. ย้ายให้นักเรียนสนใจในวิชาเกษตรกรรมโดยการพาไปชมกิจการการเกษตรหมู่บ้านแล้วให้เด็กลงมือทำงานจริง
2. หาพืชหาสัตว์ที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ และสวยงามในห้องดินมาปลูกและมาเลี้ยง

3. แก้ปัญหาเมื่อมีอุปสรรคง่าย ๆ ก่อน ครูเป็นผู้รับปรึกษาปัญหาการเกษตรจากบ้านและทดลองแก้ปัญหาทันที

4. สอนวิชาเกษตรที่จัดตามฤดูกาลและลักษณะเฉพาะของท้องถิ่น

5. สอนจากธรรมชาติง่าย ๆ แต่เน้นการสังเกต พิจารณาแก้ไขปรับปรุงหลักวิชาที่ล้าสมัยแล้วจึงค่อยสอนให้รู้ให้ชำนาญเพิ่มขึ้น

6. ส่งเสริมให้หาพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ไปเพาะหรือเลี้ยงที่บ้านทำรายงานความก้าวหน้า ผลสำเร็จหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น

จากหลักการสอนของประจวบ รัตนภูมิ กับสังวร ศานติธรรม ได้เสนอแนะเอาไว้ จะเห็นว่า นอกจากครูจะสอนการเกษตรที่โรงเรียนแล้ว ยังให้เด็กได้ปฏิบัติงานเกษตรที่บ้านอีก ส่วนหน่วยศึกษานิเทศก์ (ศึกษานิเทศก์, หน่วย, 2512 : 69) ได้แนะนำการสอนวิชาเกษตรโดย

ก. การสาธิต กิจกรรมนี้ประกอบด้วย การอธิบาย แสดงหรือทำให้ดูเป็นตัวอย่าง การสาธิตอาจสาธิตให้ดูพร้อมกันทั้งชั้น เป็นกลุ่มหรือเป็นรายคน

ข. สอนโดยใช้แบบพิมพ์ ได้แก่ ใบงาน (Job Sheet) หรือปริมาณงานที่จะให้เด็กทำ ใบปฏิบัติงาน ใบแนะนำงาน และใบมอบงาน นอกจากนี้แล้ว ครูผู้สอนจะต้องมีระเบียบการสอนได้แก่ สมุดเรียกชื่อ สมุดจัดคะแนน สมุดประวัติ และสมุดกำหนดงาน

จากข้อเสนอแนะของหน่วยศึกษานิเทศก์ในการสอนวิชาเกษตรโดยการสาธิต และใช้แบบพิมพ์ประกอบการสอน จะทำให้ครูได้ทราบความก้าวหน้าของเด็ก และขณะเดียวกันเมื่อพบปัญหาที่เกิดขึ้นกับเด็กแต่ละคน ครูสามารถช่วยเด็กได้ทันทีที่เด็กสามารถที่จะก้าวหน้าทันเพื่อน

สมคิด ภัสสรประสิทธิ์ (สมคิด ภัสสรประสิทธิ์, 2516 : 6) มีความเห็นว่าการสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้และเข้าใจวิชาเกษตรนั้น จะต้องส่งเสริมให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง ทั้งนี้จะต้องส่งเสริมให้เรียนทั้งระดับประถมศึกษาตอนต้น และประถมศึกษาตอนปลาย ในระดับประถมศึกษาตอนต้น ควรเป็นแขนงที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันของเด็ก เช่น ทำสวนครัว

เลี้ยงสัตว์ จัดให้เด็กเล็กช่วยเหลือเด็กโต และพยายามให้เด็กได้ทำตัวหน้ากัน

จากข้อเสนอแนะของ สบคิด ภัสสรประสิทธิ์ ที่สอนเกษตรกรให้เน้นการสอนเกษตรกร
แขนงเกี่ยวกับชีวิตประจำวันของเด็กนี้ เมื่อเด็กได้มีประสบการณ์ในการทำสวนครัว เลี้ยง
สัตว์ เด็กสามารถที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับหลักการของ
หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับครั้งที่ 1 พ.ศ. 2518 ซึ่งกำลัง
ทดลองอยู่ และหลักสูตรฉบับนี้ กรมวิชาการ (วิชาการ, กรม, 2519 : ง) ได้เสนอแนะ
การเรียนการสอนงานเกษตรกรว่า ประสบการณ์ที่ควรจัดขึ้นแต่ละอย่างเช่น ประสบการณ์การ
ปฏิบัติงานเกษตรกรที่ทันสมัย ประสบการณ์เกี่ยวกับการผลิตทางการเกษตรเป็นต้น เน้นการ
ปฏิบัติจริงเพื่อให้บังเกิดผลตามเป้าหมาย

แกริส (Gariss, 1954 : 84) มีความเห็นในเรื่องการสอนวิชาชีพทางด้าน
เกษตรกรรมว่า การจะสอนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ได้ก็ด้วยวิธีฝึกฝนให้ปฏิบัติเท่านั้น แกริสให้
เหตุผลว่า การได้ทำการเกษตรในที่ดินของโรงเรียนถือเป็นประสบการณ์เบื้องต้นที่มีความ
จำเป็น เช่นเดียวกับสำนักงานยูเนสโก (UNESCO, 1971 : 37 - 39) ที่เห็นว่า
ความรู้และทักษะในวิชาเกษตรจะเกิดจากการให้นักเรียนได้ฝึกภาคปฏิบัติในสถานที่ทำการ
เกษตรของโรงเรียนควบคู่กับการเรียนทฤษฎีในห้องเรียน จากเอกสารของยูเนสโกฉบับนี้
ได้บอกว่า การเรียนวิชาเกษตรในประเทศแถบเอเชียส่วนใหญ่แล้วได้ผสมผสาน
(Integrate) เนื้อหาวิชาเกษตรไว้กับศิลปปฏิบัติ หรือวิทยาศาสตร์เบื้องต้น การสอน
ส่วนใหญ่เป็นการเชื่อมโยงไปถึงปัญหาการเพาะปลูก โดยเฉพาะการเพาะปลูกในสวนครัว
ของโรงเรียน

ตัวอย่างเช่น การสอนวิชาเกษตรของประเทศฟิลิปปินส์ หลักสูตรวิชาเกษตร
(Agriculture programme) จักรรวมไว้ในวิชาศิลปปฏิบัติ ให้นักเรียนได้เรียนตั้งแต่
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องที่ให้เรียนได้แก่ การปลูกผักสวนครัว ปลูก
ดอกไม้ ธุรกิจเกี่ยวกับพืชผลทางการเกษตร การเลี้ยงเป็ดไก่ การเลี้ยงหมู เป็นต้น
วิธีสอนเน้นให้นักเรียนปฏิบัติโดยใช้เวลาวันละชั่วโมงถึงชั่วโมงครึ่ง การสอนวิชาเกษตร
ของประเทศฟิลิปปินส์มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญก็คือ ให้นักเรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของ

การทางานการเกษตรที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่

จากทฤษฎีและหลักการดังกล่าวพอสรุปได้ว่า การเรียนการสอนการเกษตร ประกอบด้วย

1. โรงเรียนจะต้องมีสถานที่ทำการเกษตร เช่น แปลงปลูกพืชหรือสถานที่เลี้ยงสัตว์ เพื่อให้นักเรียนได้ทดลองกระทำหรือลงมือปฏิบัติ
2. สอนด้วยวิธีสาธิตและให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ
3. มีการบันทึกผลการปฏิบัติงานและความก้าวหน้าของนักเรียน
4. เนื้อหาวิชาเกษตรควรจะได้นำไปสอนสัมพันธ์กับวิชาอื่น
5. โรงเรียนควรจะได้กำหนดให้นักเรียนได้ทำการเกษตรที่บ้านควบคู่ไปด้วย

นอกจากนี้แล้วผู้วิจัยเห็นว่า โรงเรียนควรจะมีแผนงานการสอนเกษตรเอาไว้ตลอดปีว่าในภาคเรียนไหนนักเรียนควรจะได้ปฏิบัติงานเกษตรอะไร ซึ่งจะสอดคล้องกับฤดูกาล และควรจะเป็นโอกาสให้นักเรียนได้นำผลงานของตัวเองมาแสดง โรงเรียนอาจจัดวันเกษตรของโรงเรียนขึ้นแล้วเชิญผู้ปกครองเข้ามาเยี่ยมชม จะเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนกระตือรือร้นในการเรียนยิ่งขึ้น นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ จะเห็นสภาพการณ์ของกิจการงานเกษตร เกิดความสนใจปฏิบัติงานอีกโสดหนึ่ง

3. เกี่ยวกับการวัดผลวิชาเกษตร

ตามหลักสูตรประถมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2503 จัดวิชาเกษตรกรรมไว้ในหมวดวิชาหัตถศึกษา ในการวัดผลวิชาเกษตรกรรมนี้ ชวาล แพร์ทกุล (ชวาล แพร์ทกุล, 2514 : 23) ให้หลักการวัดผลสัมฤทธิ์วิชาหัตถศึกษาว่า วัดความรู้ในทฤษฎีกับขบวนการปฏิบัติงานและผลผลิต ส่วนพิทยา ขวัญทอง (พิทยา ขวัญทอง, 2518 : 43 - 46) เห็นว่า การวัดผลวิชาเกษตรในโรงเรียนบางระดับก็อาจวัดผลโดยตรงไม่ได้ เพราะเนื้อหาวิชาเกษตรสอดคล้องอยู่ในวิชาอื่น ๆ หรือครูอาจนำมาสอนโดยตรงในช่วงโม่งกิจกรรมพิเศษ เขาเสนอแนะว่า การวัดผลอาจทำได้โดย

1. วัดผลในวิชาที่สัมพันธ์กัน เนื้อหาวิชาเกษตรมีอยู่ในวิชาวิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ การวัดผลในวิชาเหล่านี้โรงเรียนได้ปฏิบัติตามวิธีวัดผลเฉพาะวิชาอยู่แล้ว

2. วัดผลงานวิชาเกษตร อาจวัดได้โดยทางทฤษฎีร่วมกับการวัดผลทาง คำนวณปฏิบัติ หรือวัดจากการกระทำจริง โดยพิจารณาสังเกตจากความสนใจ ขยันมานะ อดทน การสอบถามความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน ตรวจผลงาน เช่น การเตรียม ดินในแปลงปลูก

แฮมมอนด์ (Hammond, 1950 : 329 - 333) ได้เสนอความเห็นในเรื่องการ ประเมินผลวิชาเกษตรว่า ควรประเมินทั้ง 4 ด้านคือ

1. ประเมินความสามารถในการกระทำ (Evaluating Manipulative Abilities) ได้แก่ การประเมินขบวนการทำงานเกี่ยวกับ ทำได้รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และคุณภาพของผลผลิต

2. ประเมินความรู้หรือหลักการ (Evaluating Information of Knowledge) หมายถึง ความรู้ด้านหลักการที่นักเรียนสามารถระลึกได้โดยเขียนออกมา อย่างถูกต้อง หรือสามารถอธิบายให้คนอื่นฟังได้ ครูอาจใช้ข้อทดสอบหรือสัมภาษณ์นักเรียน

3. ประเมินความสามารถในการจัดการ (Evaluating Managerial Abilities) หมายถึง การประเมินความสามารถในการจัดการ สมรรถภาพในการ ตัดสินใจ ความคงเส้นคงวาในการปฏิบัติงาน

4. ประเมินทางค่านิยมเจตคติ (Evaluating Attitude) ได้แก่การสังเกต พฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกทางค่านิยมค่าความชื่นชมต่อการเรียน

ส่วนแกริส (Gariss, 1954 : 340) ได้เสนอหลักการประเมินผลวิชาเกษตรที่ โรงเรียนจะกระทำได้ง่ายไม่ซับซ้อนหรือยุ่งยากในการปฏิบัติ ว่า

1. ตรวจสอบจากการทำสวนครัว
2. ตรวจสอบลักษณะของการเป็นผู้นำจากกิจกรรมทางการเกษตร
3. ประเมินทักษะจากการทำงานเกษตร
4. สอบข้อเขียนหรือปากเปล่าในเนื้อหาภาคทฤษฎี

จากหลักการประเมินผลวิชาเกษตรดังกล่าว จะมีหลักการที่สำคัญคือ การประเมินจากเนื้อหาที่เป็นภาคทฤษฎีได้แก่ ความรู้ที่สอนในชั้นเรียน และประเมินจากภาคปฏิบัติได้แก่ ขบวนการทำงาน และผลที่ได้จากการทำงาน นอกจากนี้แล้วบางท่านยังได้เสนอแนะให้ประเมินทางด้านเจตคติอีกด้วย ผู้วิจัยเห็นว่า การประเมินผลวิชาเกษตรควรประเมินทั้งทางด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ จึงจะก่อให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ วิธีได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจผลงานและการทดสอบ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลในการประเมินอย่างถูกต้องแน่นอน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ

สำหรับการวิจัยด้านการสอนวิชาเกษตรระดับประถมศึกษาในประเทศไทย ยังไม่มีการวิจัยกันกว้างขวาง โดยเฉพาะในเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาเกษตรระดับชั้นประถมศึกษา ยังไม่มีใครวิจัยเอาไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก วิชาเกษตรไม่ใช่วิชาพื้นฐานที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิชาอื่น ๆ และวิชาเกษตรก็เป็นเพียงวิชาหนึ่งของหมวดวิชาหัตถศึกษาของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2503 โดยได้จัดเป็นวิชาบังคับเลือกให้เรียนติดต่อกัน 3 ปี

ในด้านการสอนวิชาเกษตรระดับประถมศึกษา รมณีย์ เจริญทรัพย์นันท์ (รมณีย์ เจริญทรัพย์นันท์, 2518 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการจัดสอนวิชาเกษตรระดับประถมศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบัน ตลอดจนอุปสรรคของการสอน โดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างคือ ครูสอนวิชาเกษตรจำนวน 266 คน และนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้น และประถมศึกษาตอนปลายรวม 120 คน เป็นนักเรียนประถมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จำนวน 38 โรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า ในระดับประถมศึกษาตอนต้น เนื้อหาวิชาเกษตรรวมอยู่ในวิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้นประมาณครึ่งหนึ่งของเนื้อหาทั้งหมด เป็นเรื่องเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและความรู้เบื้องต้นในการเกษตร ในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย วิชาเกษตรแยกออกมาเป็นวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ

แต่ก็อยู่ในแขนงของวิชาหัตถศึกษา ในการสอนวิชาเกษตรภาคปฏิบัติ ครูส่วนใหญ่ให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นทำความสะอาดบริเวณโรงเรียน ปลูกไม้ดอกในภาชนะ ในชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนจัดที่ดินให้นักเรียนปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ ผู้วิจัยสรุปว่า การเกษตรยังไม่เหมาะกับนักเรียนชั้นประถมตอนต้น เพราะนักเรียนอายุน้อยยังไม่พร้อมที่จะรับความรู้ทางนี้โดยตรง

จากการศึกษาค้นคว้าของ รมณีย์ เจริญทรัพย์นันท์ ที่พบว่า เนื้อหาของวิชาเกษตรระดับประถมศึกษาตอนต้นได้รวมอยู่ในวิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้นและ พิทยา ขวัญทอง รายงานผลการศึกษาว่า เนื้อหาวิชาเกษตรมีความสัมพันธ์กับวิชาภูมิศาสตร์ เนื่องจากยังไม่มีผู้วิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกษตรเอาไว้ ในระดับประถมศึกษาตอนต้นนี้ก็จะต้องดูผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเกษตรจากวิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้น และวิชาภูมิศาสตร์ประกอบและนำมาเป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาผลสัมฤทธิ์ของวิชาเกษตร

สำหรับการวิจัยในวิชาวิทยาศาสตร์นั้น เมื่อปี พ.ศ. 2507 จิตรา สังข์สะอาด (จิตรา สังข์สะอาด, 2503 : 48) ได้ศึกษาความคิดเห็นของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคการศึกษา 1 เกี่ยวกับหลักสูตรวิทยาศาสตร์เบื้องต้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พุทธศักราช 2503 โดยใช้แบบสอบถามครูจำนวน 68 คน ผลการวิจัยพบว่า อัตราเวลาเรียน เนื้อหาวิทยาศาสตร์เบื้องต้นเหมาะสมดี แต่ความมุ่งหมายไม่ชัดเจน ไม่เหมาะสมกับวัยของเด็กและความต้องการทางสังคม เด็กประมาณครึ่งหนึ่งเท่านั้นที่ได้รับผลการเรียนตรงตามจุดมุ่งหมายของวิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้นตามที่กำหนดเอาไว้ ส่วนจิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิ์วิวัฒน์ (จิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิ์วิวัฒน์, 2507 : 79) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในภาคการศึกษา 1 โดยใช้แบบทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2506 เป็นโรงเรียนเทศบาลและโรงเรียนประชาบาล จำนวน 12 โรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในด้านเนื้อหาโดยเฉลี่ยแล้วได้ประมาณครึ่งหนึ่งของเนื้อหาที่หลักสูตรวางเอาไว้ นักเรียนในเมืองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนในชนบท นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีแนวโน้มว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชายจะสูงกว่านักเรียนหญิง

ผู้วิจัยสรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ แต่ วัน เชนพิชัย (วัน เชนพิชัย, 2507 : 126 - 130) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 วิชา ภูมิศาสตร์ในโรงเรียนประถมบางโรงเรียนของภาคการศึกษา 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน เทศบาล ปีการศึกษา 2505 โดยใช้แบบทดสอบและแบบสอบถามกับนักเรียนที่กำลังเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2506 เป็นนักเรียนชาย 298 คน นักเรียนหญิง 216 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ในด้านความจำ ความเข้าใจ เหตุผล การนำไปใช้และทั้งสี่ด้านรวมกันไม่แตกต่างกัน ระดับผลสัมฤทธิ์ไม่สูงไม่ต่ำเกินไป นักเรียนชายมีผลสัมฤทธิ์รวมกันทุกด้านสูงกว่านักเรียนหญิง นักเรียนชายที่มาจากครอบครัว ที่มีอาชีพทางการเกษตร งานฝีมือ บริการ มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนหญิงที่มาจาก ครอบครัวประเภทเดียวกัน ส่วนนักเรียนชายที่มาจากครอบครัวที่ค้าขายประเภทใช้วิชาชีพ ธุรกิจ จะมีผลสัมฤทธิ์ค่อนกว่านักเรียนหญิงที่มาจากครอบครัวประเภทเดียวกัน

ในปี พ.ศ. 2509 สถาบันระหว่างชาติสำหรับคนคว่ำเรื่องเด็ก (สามัญศึกษา, กรม, 2509 : 29 - 33) ได้วิจัยหลักสูตรประถมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2503 โดย ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วิจัยเฉพาะผลสัมฤทธิ์ในวิชาเลขคณิต ภาษาไทย ภูมิศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์เบื้องต้น ผลการวิจัยโดยทั่วไปพบว่า

1. ความรู้ความสามารถของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับต่ำ มาตรฐานความรู้แตกต่างกันมาก นักเรียนในภาคการศึกษา 1, 5, 8 มีความรู้อยู่ในเกณฑ์ ทั่วทุกวิชา
2. ผลการเปรียบเทียบความรู้ความสามารถระหว่างนักเรียนชายและ นักเรียนหญิงพบว่า นักเรียนชายส่วนมากมีความรู้ในวิชาเลขคณิต วิทยาศาสตร์เบื้องต้น และภูมิศาสตร์ สูงกว่านักเรียนหญิง แต่วิชาภาษาไทย นักเรียนหญิงมีความสามารถสูงกว่า นักเรียนชาย
3. ความรู้ความสามารถของนักเรียนจำแนกตามประเภทอาชีพของบิดา มารดา ผู้ปกครอง โดยแยกอาชีพออกเป็น 6 ประเภท คือ เกษตร วิชาชีพชั้นสูง

ธุรกิจการค้า คมนาคมขนส่ง ข้างฝีมือและบริการ ผลการศึกษาเปรียบเทียบพบว่า นักเรียนที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรมีความรู้ความสามารถต่ำสุด นักเรียนที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองมีอาชีพธุรกิจการค้า และข้างฝีมือมีความรู้ความสามารถสูงสุด

4. ความรู้ความสามารถของนักเรียนจำแนกตามวุฒิของครูผู้สอน การเปรียบเทียบพบว่า นักเรียนที่เรียนกับครูที่มีวุฒิปริญญา มีความรู้ความสามารถสูงกว่านักเรียนที่เรียนกับครูไม่มีวุฒิต่างชัดเจน นักเรียนที่เรียนกับครูซึ่งมีวุฒิปริญญาตรีหรือสูงกว่าจะมีความรู้ความสามารถสูงกว่านักเรียนที่เรียนกับครูที่มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี ประถมหรือต่ำกว่านั้น

5. ความรู้ความสามารถของนักเรียนแยกตามประเภทประสบการณ์การสอนของครู ผลการศึกษาเปรียบเทียบพบว่า ประสบการณ์ทางการสอนของครูมีส่วนสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการสอนมาก กล่าวคือ นักเรียนที่เรียนกับครูที่สอนมานานปีมีแนวโน้มที่จะมีผลการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนกับครูที่จะเริ่มทำงาน นักเรียนที่เรียนกับครูที่สอนมานานกว่า 5 ปี แต่ไม่ถึง 10 ปี จะมีผลการเรียนดีกว่านักเรียนที่เรียนกับครูที่เริ่มสอนมาไม่ถึง 5 ปี

ในปี พ.ศ. 2510 เพ็ญกุล สุทธิวงษ์ (เพ็ญกุล สุทธิวงษ์, 2510 : 113 - 114) ได้ศึกษาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ในการเรียนหมวดวิชาต่าง ๆ ได้แก่ หมวดภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยวิเคราะห์คะแนนปลายปีของนักเรียนในอำเภอต่าง ๆ ทุกอำเภอของจังหวัดระนอง จำนวน 273 คน ผลการวิเคราะห์พบว่า นักเรียนแต่ละอำเภอของจังหวัดระนองมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาใกล้เคียงกัน แม้ว่าชายกับหญิงจะมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาต่าง ๆ ใกล้เคียงกัน แต่สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์แล้ว ผลปรากฏว่านักเรียนชายมีผลสัมฤทธิ์มากกว่านักเรียนหญิง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .01 เช่นเดียวกับผลการวิจัยของสามารถ วีระสัมฤทธิ์ (สามารถ วีระสัมฤทธิ์, 2512 : 96 - 99) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทาง

สมองกับความสามารถทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ กับคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จำนวน 444 คน เป็นชาย 253 คน หญิง 191 คน ซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนเทศบาล จำนวน 5 โรงเรียน ในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์พบว่า นักเรียนชายมีสมรรถภาพทางสมองด้านมิติสัมพันธ์และความสามารถทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ

2. ปัญหาและอุปสรรคของการสอนวิชาเกษตร

เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของการสอนเกษตรในโรงเรียนประถมศึกษาหน่วยศึกษานิเทศก์ (ศึกษานิเทศก์, หน่วย, 2508 : 128) กรมการฝึกหัดครูได้รวบรวมจากการสอบถามครูผู้สอนวิชาเกษตรพอสรุปได้ดังนี้

2.1 ปัญหาด้านตัวนักเรียน ได้แก่ นักเรียนไม่มีประสบการณ์ทางการเกษตร ไม่ชอบงานเกษตรที่บ้านและโรงเรียน ไม่รับผิดชอบต่องานเกษตรที่ได้รับมอบหมาย ขาดความสนใจ ไม่ชอบอ่านหนังสือเกษตร ไม่สนใจในการทำงาน

2.2 ปัญหาในค่านิยมครู ได้แก่ ครูไม่เข้าใจหลักสูตร ขาดทักษะทางการสอน ขาดประสบการณ์ ไม่มีเวลาเตรียมการสอนและอุปกรณ์

2.3 ปัญหาทางค่านิยมปกครองก็คือ ผู้ปกครองไม่สนับสนุนให้เรียนวิชาเกษตร

2.4 ปัญหาอื่น ๆ ได้แก่ โรงเรียนไม่มีที่ดินเพื่อให้นักเรียนปฏิบัติงานเกษตร ขาดน้ำอันเป็นปัจจัยสำคัญ ขาดพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ขาดปุ๋ย ขโมยรบกวนและกินไม้

ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ มีผลกระทบไปถึงผลการเรียนการสอนวิชาเกษตร เช่นเดียวกับการเรียนการสอนวิชาอื่น ๆ ในทุกระดับการศึกษา

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

งานวิจัยในต่างประเทศเกี่ยวกับการสอนวิชาเกษตร จะได้นำเสนอตามลำดับดังนี้

คูลีย์ (Dooley, 1964 : 2236 A) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาการศึกษาเกษตรกรรมในประเทศอิหร่าน โดยใช้ข้อมูลจากการวิจัยเอกสารและบันทึกรายงานต่าง ๆ ของเจ้าหน้าที่ในกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงเกษตรและองค์การแผนงานของอิหร่าน ผลการวิจัยสรุปว่า ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1907 เป็นต้นมา ประเทศอิหร่านได้พัฒนาการศึกษาแบบใหม่ อีก 4 ปีถัดมา รัฐบาลได้ตรากฎหมายทางการศึกษา โดยให้กระทรวงศึกษาธิการเป็นศูนย์บริหารทางวิชาการ ส่วนการฝึกฝนด้านการศึกษาได้จัดให้ฝึกฝนในโรงเรียนประถมชนบท ศูนย์ฝึกหัดครูโรงเรียนเกษตรกรรม และฝึกทำฟาร์มตามโรงเรียนทั่วไป ผลงานวิจัยของ คูลีย์ (Dooley) ทำให้เราทราบว่าประเทศอิหร่านจัดสอนวิชาเกษตรในโรงเรียนทั่วไป ในปี ค.ศ. 1970 โบมา (Boma, 1971 : 2296 A) ได้ศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนเกษตรกรรมในโรงเรียนประถมศึกษาของ West Cameroon โดยใช้แบบสอบถามไปยังผู้อำนวยการการศึกษา เลขาธิการของโรงเรียน ศึกษาพิเศษ ผู้จัดการโรงเรียน ครูใหญ่ ครู ครูวิชาเกษตรและนักเรียน โบมา (Boma) เริ่มทำการวิจัยในเดือนเมษายน 1970 และเสร็จเรียบร้อยในเดือนมิถุนายนปีเดียวกัน ผลการวิจัยพบว่า การสอนวิชาเกษตรกรรมแก่นักเรียนในโรงเรียนจะได้ผลมากกว่านักเรียนศึกษาจากผู้ปกครอง การสอนจะให้ผลดีนั้นจะต้องใช้ครูวิชาเกษตรโดยเฉพาะ เพิ่มชั่วโมงการเรียนการสอนวิชาเกษตรให้มากขึ้น ครูผู้สอนจะต้องไปเยี่ยมไร่ของเด็กที่บ้าน นอกจากจะสอนวิชาเกษตรให้แก่เด็กแล้ว โรงเรียนควรฝึกฝนลักษณะความเป็นผู้นำให้แก่เด็กอีกด้วย ในการพัฒนาหลักสูตรวิชาเกษตรควรเป็นหน้าที่ของโรงเรียนและผู้ปกครองร่วมมือกันทั้งสองฝ่าย

ต่อมาในปี 1972 แฮร์ (Herr, 1972 : 143) ได้วิจัยผลการสอนจากโปรแกรมเกษตรกรรมในโรงเรียนประถมศึกษา โดยเน้นในเรื่องความปลอดภัย

การสุขาภิบาล และการอนุรักษ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถม 6 ของโรงเรียน Eastern Lancaster School District และ Conestoga Valley School District จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 539 คน แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม และทดลอง สอน ผลการวิจัยพบว่า

1. โปรแกรมเกษตรกรรมสามารถเปลี่ยนเจตคติและให้ความรู้แก่นักเรียน อย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่บังเกิดผลในการเปลี่ยนความสนใจ
2. เพศของนักเรียนและประสบการณ์จากฟาร์มมีใช้ของค์ประกอบสำคัญของ ผลสัมฤทธิ์ ชาวไร่ปัญญามีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับผลสัมฤทธิ์ แต่ไม่สัมพันธ์กับความสนใจและเจตคติ
3. นักเรียนที่เรียนกับผู้เชี่ยวชาญและใช้แหล่งวิทยาการทางการเกษตรจะมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ในปีเดียวกันกับ แฮร์ วิจัยนี้เอง สจ๊วต (Stewart, 1972 : 3341 A) ได้ ทำการศึกษาเปรียบเทียบเจตคติและการเลือกข่าวสารความรู้ระหว่างสมาชิกของสมาคม ยุวเกษตรกรอินเดียนา ยุวเกษตรกรที่เรียนในชั้นเรียนและยุวเกษตรกรทั่วไป จำนวน ยุวเกษตรกรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษารั้งนี้ 276 คน เครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล ได้แก่

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนตัว (Personal Data Information)
2. แบบสำรวจความคิดเห็นครอบครัวเกษตรมินเนโซตา (Minnesota Farm Family Opinion Inventory)
3. Semantic Differential

ผลการวิจัยของสจ๊วต (Stewart) พอสรุปได้ว่า สมาชิกของสมาคมยุวเกษตรกร อินเดียนา ยุวเกษตรกรที่เรียนในชั้นเรียนและยุวเกษตรกรทั่วไป มีความเห็นแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญในด้าน ความพอใจของตัวเองต่อชุมชน ด้านแรงงานและการจัดการเรื่อง รายได้ เกี่ยวกับองค์การที่ตัวเองเข้าไปร่วมอยู่ การเก็บภาษีสำหรับการศึกษาจากคนที่ ไม่มีบุตรเป็นนักเรียนและเรื่องอื่น ๆ

ต่อมาในปี ค.ศ. 1973 บุญธรรม จิตอนันต์ (Chit - Anan, Boontham, 1973 : 4948 - A) ได้ทำปริญญานิพนธ์เสนอเพื่อรับปริญญาคุณวุฒิปดฺทิโคโดยศึกษาถึงงานของครูเกษตรในประเทศไทยเพื่อเป็นพื้นฐานในการพิจารณาเนื้อหาวิชาเกษตรกรรมสำหรับหลักสูตรฝึกหัดครูเกษตรกรรม การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายคือ

1. ศึกษาลักษณะของหลักสูตรวิชาเกษตรกรรม
2. ศึกษาลักษณะงานของครูเกษตรตามความคาดหวังของครูใหญ่และผู้เชี่ยวชาญเกษตรศึกษา
3. ศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากครูเกษตร ครูใหญ่ และผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นครูใหญ่โรงเรียนเกษตรกรรมทั้งหมดในประเทศไทย รวม 27 แห่ง อาจารย์ใหญ่โรงเรียนมัธยมแบบประสม 70 แห่ง ครูสอนวิชาเกษตรกรรม จำนวน 456 คน และผู้เชี่ยวชาญทางเกษตร ผลการวิจัยพบว่า

1. โรงเรียนเกษตรกรรม 27 แห่ง และโรงเรียนมัธยมแบบประสม 70 แห่ง ได้สอนวิชาเกษตรกรรมตามหลักสูตร
2. ครูได้สอนวิชาเกษตรเฉพาะภายในโรงเรียนเท่านั้น
3. กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเกือบร้อยละ 89 เห็นว่า งานเกษตรเป็นงานอาชีพที่มีความสำคัญ และยังเห็นพ้องกันว่า งานที่กำหนดไว้ในหลักสูตร 1 ใน 4 ของหลักสูตรมีความสำคัญที่สุด
4. ความเห็นของครูในเรื่องการปฏิบัติงานกับความคาดหวังในงานเกษตรของครูใหญ่ และผู้เชี่ยวชาญแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามก็โดยเฉพาะการปฏิบัติงานเกษตรกับความคาดหวังของงานเกษตรตามความเห็นของครูเกษตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และผู้เชี่ยวชาญมีความคาดหวังสูงเกี่ยวกับงานเกษตรนอกโรงเรียน

ผลสรุปจากการวิจัยครั้งนี้ทราบว่า นักเรียนทุกคนที่ต้องการและปรารถนาในการศึกษาด้านอาชีพเกษตรก็ยังไม่ได้รับการบริการทางการสอนได้เพียงพอ โดยเฉพาะโรงเรียนมัธยมแบบประสมขาดอุปกรณ์การสอน ครูได้สอนวิชานี้เฉพาะแต่ในโรงเรียนเพราะ

เด็กมีงานการบ้านอื่น ๆ มากอยู่แล้ว ครูต้องการที่จะได้รับการอบรมและหลักสูตรที่จะใช้
อบรมครูสอนวิชาเกษตร ควรจะใช้ใดกับครูโรงเรียนเกษตรควย

จากงานวิจัยของ บุญธรรม จิตอนันต์ มีข้อที่น่าสนใจว่า โรงเรียนเกษตรกรรมและ
โรงเรียนมัธยมแบบประสมต่างก็สอนวิชาอาชีพเกษตรกรรมในระดับนักเรียนโทพอสสมควร
ผู้เรียนก็ยังไม่ได้รับการบริการทางการศึกษาเพียงพอ โรงเรียนยังขาดอุปกรณ์การสอน
ตัวครูก็ต้องการที่จะได้รับการอบรมในเทคนิคและวิธีสอนอยู่

ต่อมาในปี ค.ศ. 1975 ดิกเคอร์สัน (Dickerson , 1975 : 6049 A)
ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสนใจงานเกษตรของนักเรียนที่เรียนวิชาเตรียมอาชีพเกษตรกรรม
กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 8 ของโรงเรียนรัฐบาลในจอร์เจีย 7 แห่ง โดยแบ่ง
นักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แล้วทดลองสอน ผลการทดลอง
พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองทำคะแนนได้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ แต่ในเรื่อง
ความสนใจในการเลือกอาชีพงานเกษตรทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมี
นัยสำคัญ ส่วนความสนใจในการเลือกอาชีพเกษตรของนักเรียนที่ผู้ปกครองทำฟาร์มแตกต่าง
จากนักเรียนที่ผู้ปกครองไม่ทำฟาร์มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในปี ค.ศ. 1976 กีสเซย์ (Geessey, 1976 : 4785 - A) ได้ศึกษา
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอาชีพะเกษตรกรรมระดับ high School
ใน Ohio ทั้งนี้ เพื่อจะทดสอบผลการสอน 3 แบบ คือ

1. การสอนโดยใช้คู่มือครูร่วมกับคู่มือนักเรียน
2. การสอนโดยใช้แต่เพียงคู่มือของนักเรียน
3. การสอนโดยใช้หนังสืออ้างอิงและวัสดุการสอนทั่ว ๆ ไป

การทดลองการสอนแบ่งเป็น 21 ห้องเรียน ทดลองแบบละ 7 ห้องเรียน ผลการ
ทดลองปรากฏว่า

1. ผลการสอนทั้ง 3 แบบมีคะแนนผลสัมฤทธิ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
2. ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับการใช้วัสดุประกอบ

การสอน สภาพแวดล้อมของการเรียน ความสนใจของนักเรียน ชั่วโมงที่ใช้สอนนอก
ห้องเรียน

3. ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนมีความสัมพันธ์ในทางลบกับชั่วโมงการเรียนในห้องเรียน การใช้เทคนิคการสอนของครู

จากเอกสารว่าด้วยทฤษฎีการสอนวิชาเกษตรและผลงานวิจัยดังกล่าวแล้ว พอจะทราบว่า การเรียนการสอนวิชาเกษตรจะสัมฤทธิ์ผลนั้นจะต้องสอนทฤษฎีแล้วนำไปปฏิบัติลงมือทำงานจริง โรงเรียนจะต้องจัดหาอุปกรณ์ที่จะให้นักเรียนได้เรียนอย่างเพียงพอ นักเรียนควรจะได้ทำการเกษตรที่บ้านควบคู่ไปด้วย นอกจากนี้แล้วครูผู้สอนควรจะได้มีความเข้าใจหลักสูตรเป็นอย่างดีด้วย

สมมติฐานในการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจะแตกต่างกัน
2. นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
3. นักเรียนที่มีความร่ำรวยหรือผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกัน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
4. นักเรียนที่เรียนกับครูมีวุฒิแตกต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
5. นักเรียนที่เรียนกับครูที่มีประสบการณ์แตกต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
6. นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนมีขนาดแตกต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
7. นักเรียนที่เรียนอยู่ในโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตแตกต่างกัน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

ในบทนี้ได้กล่าวถึงทฤษฎีการสอนเกษตร ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานเกษตร และปัญหาและอุปสรรคที่เกิดจากการสอนเกษตรในบทต่อไปจะกล่าวถึงวิธีการที่ใช้ในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการค้นคว้า

การดำเนินการค้นคว้าแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือ
3. การรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

รายละเอียดแต่ละขั้นตอนแยกกล่าวได้ ดังนี้

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 360 คน โดยสุ่มจากโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนในโครงการทดลองหลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1 พ.ศ. 2518 ของกรมวิชาการ จำนวน 50 โรงเรียน เป็นโรงเรียนทดลอง 25 โรงเรียน และเป็นโรงเรียนควบคุม 25 โรงเรียน ระหว่างโรงเรียนทดลองและโรงเรียนควบคุม กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการได้คัดเลือกโรงเรียนที่มีสภาพคล้ายคลึงกันและจับคู่ไว้เพื่อใช้ทดลองหลักสูตร ดังปรากฏตามตาราง 1

ตาราง 1 บัญชีรายชื่อโรงเรียนทคลองและโรงเรียนควบคุม

จังหวัด	ชื่อโรงเรียนทคลอง	ชื่อโรงเรียนควบคุม
เชียงใหม่	หอพระ	พุทธิโศภณ
"	เทศบาลวัดเกตุการาม	เทศบาลวัดศรีสุพรรณ
"	บ้านทรายมูล	บ้านสันป่าสัก
"	บ้านสามหลัง	บ้านแม่ขาน
"	สันป่าของสุวรรณราษฎร์	บ้านกาด
อุบลราชธานี	อุบลวิทยาคม	มูลนิธิวัดศรีอุบลรัตนาราม
"	เทศบาล 1 พิบูลมังสาหาร	เทศบาลบ้านหนองตาโนน
"	บ้านเขมรธรรมานุสรณ์	บ้านทาวารี
"	บ้านหนองซุน	บ้านขมิ้น
"	บ้านกุกระงุม	บ้านวังยางสูง
สงขลา	เทศบาล 3	เทศบาล 2
"	บ้านจินตานิมิตร	บ้านลำเปา
"	บ้านโคกพิชัย	วัดควนลัง
"	วัดน้ำขาวนอก	วัดน้ำขาวใน
"	วิเชียรชม	วัดโลกสมานคุณ
นครปฐม	วัดพระประโทนเจดีย์	วัดธรรมศาลา
"	บ้านหนองหิน	วัดหนองเสือ
สมุทรสาคร	วัดหนองบัว	วัดสวนส้ม
ชัยนาท	ถาวรวิทยา	เขื่อนเจ้าพระยา
สุพรรณบุรี	บ้านหนองแห่น	วัดพิหารแดง
"	เทศบาลวัดศรีสำราญ	เทศบาล 1 (วัดประตูลำ)

ตาราง 1 (ต่อ)

จังหวัด	ชื่อโรงเรียนทดลอง	ชื่อโรงเรียนควบคุม
กรุงเทพมหานคร	เรวดี	นฤมลทิน
"	วัดอมรินทราราม	ฤทธิณรงค์รอน
"	สตรีจารุพัฒนานุกุล	รุวิเสร์วิทยา
"	สวนบัว	ภาสะพงษ์

การเลือกกลุ่มตัวอย่างได้ดำเนินการเป็นชั้น ๆ ดังนี้

1) สำหรับโรงเรียนทดลองที่มีอยู่ภาคละ 5 โรงเรียน ใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายเพียงภาคละ 3 โรงเรียน เฉพาะภาคกลางมีโรงเรียนทดลองอยู่ 10 โรงเรียน สุ่มอย่างง่ายไว้ 6 โรงเรียน แล้วกำหนดเอาเฉพาะโรงเรียนควบคุมที่เป็นโรงเรียนคู่กันกับโรงเรียนทดลองที่สุ่มได้

2) เลือกห้องเรียนจากโรงเรียนที่สุ่มได้ ถ้าปรากฏว่าโรงเรียนใดมีห้องเรียนที่ทำการทดลอง 2 ห้องเรียนขึ้นไป ผู้วิจัยจับฉลากเอาเพียง 1 ห้องเรียน ถ้าโรงเรียนใดมีห้องทดลอง 1 ห้องเรียน ผู้วิจัยกำหนดเอาห้องนั้นเป็นกลุ่มตัวอย่างเลย

ผลการเลือกโรงเรียนและห้องเรียน ปรากฏในตาราง 2

ตาราง 2 รายชื่อโรงเรียนและห้องเรียนกลุ่มตัวอย่าง

จังหวัด	โรงเรียนกลุ่มทดลอง			โรงเรียนกลุ่มควบคุม		
	ชื่อโรงเรียน	ห้อง	จำนวนนักเรียน	ชื่อโรงเรียน	ห้อง	จำนวนนักเรียน
เชียงใหม่	หอพระ	1	34	พุทธโศภณ	ก	25
"	เทศบาลวัดเกตการาม	ก.	23	เทศบาลวัดศรีสุพรรณ	1/3	22
"	บ้านทรายมูล	ค.	23	บ้านสันป่าสัก	ก.	20
อุบลราชธานี	อุบลวิทยาคม	1/2	25	มูลนิธิวัดศรีอุบล	ข.	40
"	เทศบาล 1 พิบูล- มังสาหาร	ง.	40	เทศบาลบ้านหนอง- ตาเฒ่า	ข.	37
"	บ้านเขมรธรรมานุสรณ์	ก.	14	บ้านท่าวาริ	-	23
สงขลา	วิเชียรชม	1	35	วัดโคกสมาณคุณ	ข.	29
"	เทศบาล 3	1/1	30	เทศบาล 2	1/2	27
"	วัดน้ำขาวนอก	-	29	วัดน้ำขาวใน	1	35
นครปฐม	วัดพระประโทนเจดีย์	ค.	38	วัดธรรมศาลา	1/4	30
"	บ้านหนองหิน	-	15	วัดหนองเสือ	ข	15
สุพรรณบุรี	เทศบาลวัดศรีสำราญ	1	22	เทศบาล 1 วัดประตูลำ	ก.	27
กรุงเทพมหานคร	วัดอมรินทราราม	1/1	17	ฤทธิณรงค์รอน	-	26
"	เรวกี	2	32	นฤมนนิต	ก.	51
"	สวนบัว	ง.	34	ภาตะพงษ์	ค.	35

3) แบ่งนักเรียนแต่ละห้องออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มนักเรียนชาย และกลุ่มนักเรียนหญิง แล้วสุ่มอย่างง่าย เอนักเรียนชาย 6 คน และนักเรียนหญิง 6 คน จากแต่ละห้องนั้น รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนทดลอง 180 คน

4) เลือกกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนควบคุม โดยวิธีเดียวกันกับเลือกกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนทดลอง ใ้กลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนควบคุม 180 คน รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 360 คน

การสร้างเครื่องมือ

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบชุดงานเกษตร
2. แบบสังเกตขบวนการทำงานของนักเรียน
3. แบบสอบถามรายละเอียดส่วนบุคคล

เครื่องมือทั้ง 3 ชนิดนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้นโดยดำเนินการสร้างแต่ละชนิดดังนี้

แบบทดสอบชุดงานเกษตร

1. การศึกษาเบื้องต้น ในการสร้างแบบทดสอบวัดความรู้หลักทฤษฎีวิชาเกษตร ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการวัดผลประเมินผลจากตำราวัดผลและศึกษาเนื้อหาจากหลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1 พ.ศ. 2518 แผนการสอน คู่มือครู นอกจากนี้ยังได้เข้าร่วมสังเกตการอบรมครูในการใช้หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ที่กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการจัดขึ้น

2. การวิเคราะห์หลักสูตร ผู้วิจัยและนิสิตปริญญาโท ชั้นปีที่ 2 สาขาหลักสูตรและการสอน วิชาเอกการประถมศึกษาอีก 7 คน ได้ร่วมกันวิเคราะห์หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1 พ.ศ. 2518 กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ คำนงานเกษตร การวิเคราะห์หลักสูตรได้ดำเนินการตามหลักการวิเคราะห์หลักสูตร (ชวาล แพรัตกุล, 2518 : 84 - 283) โดยเริ่มวิเคราะห์ตั้งแต่ จุดหมาย จุดประสงค์ ทั่วไป จุดประสงค์เฉพาะ และจุดประสงค์ในการเรียนรู้ เพื่อค้นหาพฤติกรรมที่หลักสูตรต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน และได้ใช้พฤติกรรมของ บลูม (Bloom, 1971 : 271 - 273)

เป็นหลัก ได้แก่ความรู้ความจา ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า โดยมีผู้วิจัยเป็นประธานกรรมการดำเนินการวิเคราะห์ กรรมการแต่ละคนให้ความสำคัญของแต่ละพฤติกรรมตามจุดประสงค์ของหลักสูตร กำหนดและให้ความสำคัญของแต่ละเนื้อหา แต่ละเรื่อง และหารายละเอียดออกเป็นค่าคะแนนตามตาราง 3

ตาราง 3 รายละเอียดผลการวิเคราะห์หลักสูตรประโยคประถมศึกษา

พุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1 พ.ศ. 2518 คำนวณงานเกษตร

พฤติกรรม เนื้อหา	ความรู้ ความจำ (10)	ความ เข้าใจ (10)	การนำ ไปใช้ (10)	การ วิเคราะห์ (10)	การ สังเคราะห์ (10)	การ ประเมิน ค่า (10)	รวม (60)	อันดับ ความ สำคัญ
ความหมายและความสำคัญ ของการเกษตร	6	7	5	2	3	1	24	4
การเตรียมดิน	7	8	8	3	2	1	29	1
เมล็ดพืช	8	7	7	2	1	1	26	2
การเพาะเมล็ดพืช	6	7	8	2	1	1	25	3
ธรรมชาติของสัตว์บก สัตว์น้ำ และแมลง และความ สัมพันธ์กับการเกษตร	6	7	5	1	1	1	21	6
การปลูกและบำรุงรักษาผัก และไม้ดอก ไม้ประดับที่ ปลูกในท้องถิ่น	5	6	7	2	1	1	22	5
รวม	38	42	40	12	9	6	147	
อันดับความสำคัญ	3	1	2	4	5	6		

3. การเขียนข้อสอบ ผู้วิจัยได้ศึกษาการออกข้อสอบและการเขียนข้อสอบ จากตำราวิจัยการศึกษากาจากหนังสือต่าง ๆ เช่น เทคนิคการวิจัย (ชวาล แพรัตกุล, 2518 : 84 - 283) การพัฒนาการทดสอบ (อนันต์ ศรีโสภณ, 2515 : 1 - 156) หลังจากนั้นได้เขียนข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ โดยได้เทียบจำนวนข้อตามอันดับความสำคัญของพฤติกรรมและเนื้อหาของตารางวิเคราะห์หลักสูตร

4. การทดลองและการปรับปรุงข้อสอบ เมื่อเขียนข้อสอบเสร็จแล้วได้ดำเนินการทดลองและปรับปรุงข้อสอบดังนี้

4.1 การหาความเที่ยงตรง (Validity) ผู้วิจัยได้ออกข้อสอบโดยยึดตารางวิเคราะห์หลักสูตรเป็นหลักเพื่อให้ได้เครื่องมือที่มีความเที่ยงตรงครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมที่กำหนดไว้ (Content and Construct Validity)

4.2 ผู้วิจัยนำข้อสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามโรงเรียนต่าง ๆ ดังนี้

4.2.1 โรงเรียนวัดเกาะศาลพระ อำเภอดุสิต จังหวัดราชบุรี ห้อง 1/1 และ 1/2 จำนวน 48 คน เมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2520

4.2.2 โรงเรียนประจักษ์ศิลปาคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ห้อง 1/1 จำนวน 32 คน เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2520

4.2.3 โรงเรียนวัดคิโหมของลม เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ห้อง 1/1 และ 1/2 จำนวน 61 คน เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2520

รวมนักเรียนที่ใช้ข้อสอบทดลองสอบจำนวน 141 คน โรงเรียนทั้ง 3 แห่งนี้ใช้หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1 พ.ศ. 2518 เช่นเดียวกับโรงเรียนในโครงการทดลองของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

เมื่อสอบเสร็จแล้วผู้วิจัยนำข้อสอบมาตรวจให้คะแนน โดยกำหนดว่า เมื่อตอบถูกให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือตอบมากกว่า 1 คำตอบ หรือไม่ตอบเลยให้ 0 คะแนน นำข้อสอบทั้งหมดไปหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย

มาตรฐานด้วยวิธีเทคนิค 27% สูง-ต่ำ นำค่าที่ได้ไปเทียบตารางของ จุง เท ฟาน (Fan, Chung-Teh, 1952 : 3 - 32) เลือกเอาข้อสอบเฉพาะข้อที่มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ .20 ถึง .80 และข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อพบว่า มีข้อสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่วางเอาไว้ 23 ข้อ รายละเอียดของค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกและค่าความยากง่ายมาตรฐานของข้อสอบรายข้อแสดงไว้ในภาคผนวก

เนื่องจากข้อสอบที่เลือกได้ตามเกณฑ์จำนวน 23 ข้อ ยังไม่คลุมเนื้อหา ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงข้อสอบเพิ่มอีก 2 ข้อ รวมเป็นข้อสอบ 25 ข้อ

4.3 การหาความเชื่อมั่นของข้อสอบ (Reliability) คำนวณโดยใช้สูตรของ ริชาร์ดสัน (K.R. 21) ปรากฏว่า ได้ค่าความเชื่อมั่น .698

แบบสังเกตขบวนการทำงานของนักเรียน

การสร้างแบบสังเกตขบวนการทำงานของนักเรียนได้ดำเนินการเป็นขั้น ๆ ดังนี้

1. การวิเคราะห์หลักสูตร ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 โดยวิเคราะห์จากจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา และได้ศึกษาคู่มือครูประกอบการวิเคราะห์ ผลการวิเคราะห์ได้งานที่จะต้องให้นักเรียนเรียนในหลักสูตรทั้งหมด 11 งานได้แก่

- 1.1 การรคน้ำต้นไม้
- 1.2 การให้อาหารสัตว์
- 1.3 การใช้เครื่องมือเตรียมดิน
- 1.4 การผสมดิน
- 1.5 การเตรียมดินสำหรับเพาะเมล็ดพืช
- 1.6 การคัดเมล็ดสำหรับเพาะ
- 1.7 การเพาะเมล็ดผัก
- 1.8 การพรวนดิน

- 1.9 การคลุมดิน
- 1.10 การใส่ปุ๋ย
- 1.11 การป้องกันศัตรูพืช

หลังจากนั้นก็ได้เลือกงานที่จะให้นักเรียนปฏิบัติ เพื่อใช้ในการสร้างเครื่องมือ โดยเลือกเฉพาะงานที่เหมาะสมกับเวลาและการเก็บข้อมูลไ้งานดังต่อไปนี้

- 1. งานคัดเมล็ดพืช
- 2. งานเพาะเมล็ดพืช
- 3. งานพรวนดิน
- 4. งานร่อนน้ำต้นไม้
- 5. งานใส่ปุ๋ย

2. การสร้างแบบสังเกตขบวนการทำงานของนักเรียน

แบบสังเกตขบวนการทำงานของนักเรียนแบ่งออกเป็น 2 ตอนได้แก่
แบบประเมินผลการปฏิบัติงานเกษตร กับคำสั่งให้นักเรียนปฏิบัติงาน ซึ่งแต่ละแบบได้
ดำเนินการสร้างดังนี้

2.1 แบบประเมินผลการปฏิบัติงานเกษตร เมื่อเลือกงานที่จะให้นักเรียน
ปฏิบัติได้แล้ว ผู้วิจัยวิเคราะห์จุดประสงค์ของงานแต่ละอย่างออกเป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้
เพื่อผู้สังเกตจะได้ประเมินค่าพฤติกรรมได้ พฤติกรรมแต่ละอย่างได้กำหนดค่าประเมินออก
เป็นคะแนนดังนี้

ของ 3	คะแนน	สำหรับการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพดีที่สุด
ของ 2	คะแนน	สำหรับการปฏิบัติงานที่สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย
ของ 1	คะแนน	สำหรับการปฏิบัติงานที่ต่ำกว่าเกณฑ์เฉลี่ย
ของ 0	คะแนน	สำหรับการปฏิบัติงานที่ไม่เป็นที่พอใจ

รายละเอียดของแบบประเมินแสดงไว้ในภาคผนวกแล้ว

2.2 คำสั่งให้นักเรียนปฏิบัติงานเกษตร ผู้วิจัยเขียนคำสั่งเพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่ผู้สังเกตจะใช้สั่งให้นักเรียนปฏิบัติงานเกษตรแต่ละงานทั้ง 5 ประเภท รายละเอียดของคำสั่งให้นักเรียนปฏิบัติงานเกษตรแสดงไว้ในภาคผนวก

3. การทดลองและการปรับปรุงแบบสังเกตขบวนการทำงานของนักเรียน

เมื่อสร้างแบบสังเกตขบวนการทำงานของนักเรียนเสร็จแล้ว ผู้วิจัยนำไปให้บุคคลต่าง ๆ ทดลอง และให้ความเห็นในเรื่อง พฤติกรรมการสังเกตเกณฑ์การประเมินบุคคลเหล่านั้นได้แก่ ครูผู้สอนวิชางานเกษตร 1 คน ศึกษาบัณฑิตศึกษามัธยมศึกษาซึ่งเป็นกรรมการร่างหลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1 จำนวน 2 คน และกรรมการผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์ของผู้วิจัยเอง ผู้วิจัยได้แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากบุคคลเหล่านั้นแล้ว

4. การหาความเชื่อมั่นของแบบสังเกต เนื่องจากบุคคลผู้ใช้แบบสังเกตจะเป็นตัวแปรหนึ่งที่จะทำให้ข้อมูลที่ได้จากแบบสังเกตคลาดเคลื่อน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกับนิสิตปริญญาโท วิชาเอกการประถมศึกษา ชั้นปีที่ 2 อีก 4 คน ซึ่งร่วมกันวิจัยหลักสูตรและเป็นผู้ร่วมในโครงการวิจัยจึงได้ร่วมกันฝึก (train) การใช้แบบสังเกตขบวนการทำงานของนักเรียน โดยได้ดำเนินการฝึกที่ละชั้นดังนี้

4.1 ผู้วิจัยเป็นผู้ชี้แจงลักษณะและการใช้แบบสังเกตให้นิสิตอีก 4 คน จนเป็นที่เข้าใจ

4.2 ฝึกสังเกตและใช้แบบสังเกตขบวนการทำงานกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดเกาะศาลพระ อำเภอดุสิต จังหวัดราชบุรี ห้อง 1/1 จำนวน 10 คน แบ่งเป็นนักเรียนชาย 5 คน นักเรียนหญิง 5 คน

การดำเนินการฝึก ผู้วิจัยเป็นผู้บอกคำสั่งให้นักเรียนปฏิบัติงานเกษตรทีละคน ในขณะที่นักเรียนปฏิบัติงาน ผู้วิจัยและนิสิตดังกล่าวสังเกตนักเรียนตามรายการพฤติกรรมในแบบสังเกตและประเมินการปฏิบัติในแบบสังเกต

4.3 เมื่อผู้สังเกตประเมินนักเรียนทุกคนแล้ว ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการสังเกตของนิสิตแต่ละคนมาหาค่าความสอดคล้องโดยใช้สูตร The Kendall Co-efficient of Concordance และค่าความสอดคล้องจะต้องมีค่าตั้งแต่ .80 ขึ้นไป จึงจะถือว่า ผู้สังเกตทั้ง 5 คน เข้าใจพฤติกรรมและวิธีประเมินใกล้เคียงกัน ผลการคำนวณค่าความสอดคล้องของผู้สังเกตทั้ง 5 คนได้ .936 รายละเอียดการคำนวณค่าความสอดคล้องแสดงในภาคผนวก

เนื่องจากค่าความสอดคล้องของผู้สังเกตทั้ง 5 คน มีค่ามากกว่า .80 จึงไม่ต้องฝึกการสังเกตซ้ำอีก

4.4 หลังจากฝึกการสังเกตและประเมินพฤติกรรมโดยใช้แบบสังเกตขบวนการทำงานของนักเรียนแล้ว ผู้วิจัยได้อธิบายให้ผู้ร่วมสังเกตเข้าใจปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในการใช้แบบสังเกตขบวนการทำงานของนักเรียน เมื่อเวลาใช้เก็บข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง

อนึ่งการใช้แบบสังเกตขบวนการทำงานของนักเรียน จะมีอุปกรณ์ที่จะให้นักเรียนปฏิบัติงานเกษตรอีก 1 ชุด ประกอบด้วย

- 4.4.1 ถังน้ำ 1 ใบ
- 4.4.2 กระถาง 2 ใบ
- 4.4.3 ชัน 1 ใบ
- 4.4.4 ส้อมพรวน 1 อัน
- 4.4.5 ช้อนตัก 1 อัน
- 4.4.6 กระจ่องนมเจาะรู 1 ใบ
- 4.4.7 ไม้อแหลม 1 อัน
- 4.4.8 เสียม 1 ค้อน
- 4.4.9 จอบ 1 ตัว
- 4.4.10 เมล็ดข้าวเปลือก 1 กระจ่องนม
- 4.4.11 เมล็ดข้าวฟ่าง 1 กระจ่องนม
- 4.4.12 เมล็ดถั่วเขียว 1 กระจ่องนม
- 4.4.13 เมล็ดข้าวโพด 1 กระจ่องนม

ผู้ออกเก็บข้อมูลนาอุปกรณ์ไปด้วยคนละ 1 ชุด เพื่อให้นักเรียนได้ใช้ปฏิบัติงาน-
เกษตร

แบบสอบถามรายละเอียดส่วนบุคคล

แบบสอบถามส่วนบุคคลแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. แบบสอบถามรายละเอียดสำหรับนักเรียน เป็นแบบสอบถามที่ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ และอาชีพของผู้ปกครองของนักเรียนเอง
2. แบบสอบถามรายละเอียดสภาพโรงเรียนและครู เป็นแบบ - สอบถามที่ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับ ขนาดของโรงเรียน เขตที่ตั้งของโรงเรียน วุฒิและประสบการณ์การสอนของครู

3. การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการดังนี้

3.1 การแบ่งเขตเก็บข้อมูล เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นโรงเรียนที่กระจายกันอยู่ทุกภาค ผู้วิจัยและนิสิตร่วมโครงการวิจัยหลักสูตรแบ่งเขตความรับผิดชอบในการเก็บข้อมูล ดังนี้

- 3.1.1 ผู้วิจัย รับผิดชอบเก็บข้อมูลในภาคเหนือ
- 3.1.2 นายสมบูรณ์ สว่างวรชาติ รับผิดชอบเก็บข้อมูลในภาคใต้
- 3.1.3 นายสุทธิศล โนนันท์ รับผิดชอบเก็บข้อมูลในภาคตะวันออก-เฉียงเหนือ
- 3.1.4 นายสนอง เครือมาก รับผิดชอบเก็บข้อมูลในภาคกลาง ยกเว้นกรุงเทพมหานคร
- 3.1.5 นายไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ รับผิดชอบเก็บข้อมูลในเขต กรุงเทพมหานคร

เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการเก็บข้อมูล คณะผู้วิจัยได้นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ขอความอนุเคราะห์ไปยังหน่วยงานที่โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างสังกัดอยู่คือ กรมสามัญศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ กองการศึกษาประชาบาล กระทรวงมหาดไทย และเทศบาลต่าง ๆ เพื่อให้หน่วยงานเหล่านี้แจ้งไปยังโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างอนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดสอบปรากฏว่าได้รับความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานเหล่านั้น และอาจารย์ใหญ่ของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นอย่างดี

3.2 ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล เนื่องจากมีความจำเป็นในเรื่องการสร้างเครื่องมือและเป็นระยะเวลาที่กลุ่มตัวอย่างกำลังเตรียมการสอบได้ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเลื่อนระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลไปเป็นภาคเรียนต้น ปีการศึกษา 2520 โดยเริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2520 จนถึงวันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2520 รวมเวลาที่ใช้เก็บข้อมูล 25 วัน

3.3 การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลดังนี้

3.3.1 การทดสอบนักเรียนด้วยแบบทดสอบชุดงานเกษตรใช้เวลาทำข้อสอบ 30 นาที ผู้ควบคุมอธิบายการตอบข้อสอบตามข้อกำหนด ซึ่งแสดงไว้ในภาคผนวก

3.3.2 การสังเกตขบวนการทำงานของนักเรียนได้ดำเนินการเมื่อนักเรียนทำข้อสอบตาม 3.3.1 เสร็จแล้ว ผู้สังเกตเตรียมอุปกรณ์จัดวางให้เรียบร้อยแล้วดำเนินการสอบภาคปฏิบัติงานเกษตรนักเรียนทีละคน เริ่มตั้งแต่เรียกชื่อนักเรียน ออกคำสั่งให้ปฏิบัติงานขณะที่นักเรียนปฏิบัติงานตามคำสั่ง ผู้สังเกตดูการปฏิบัติงานแล้วประเมินค่าในแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน เมื่อนักเรียนปฏิบัติงานหมดทั้ง 5 ประเภทแล้ว ก็ให้นักเรียนคนต่อไปมาปฏิบัติงานเกษตรโดยต้องปฏิบัติงานใหญ่ทีละคนจนหมดทุกคน

3.3.3 การเก็บข้อมูลส่วนบุคคล

3.3.3.1 นักเรียนเป็นผู้กรอกข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน ซึ่งตรวจสอบจากระเบียนบัญชีของโรงเรียนเพิ่มเติมได้

3.3.3.2 ครูประจำชั้นเป็นผู้กรอกข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของ
โรงเรียน ที่ตั้ง ตลอดจนข้อมูลเกี่ยวกับครู

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากได้รวบรวมข้อมูลมาแล้ว ผู้วิจัยได้จัดกระทำกับข้อมูล ดังนี้

4.1 นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบชุดงานเกษตรกับคะแนนที่ได้จากแบบ
สังเกตขบวนการทำงานของนักเรียนแต่ละคนมารวมกัน โดยแปลงคะแนนทั้งสองชุดให้เป็น
คะแนน T- ปกติเสียก่อน แล้วจึงรวมคะแนน T - ปกติของแต่ละชุดเข้าเป็นคะแนนผล-
สัมฤทธิ์ของนักเรียนแต่ละคน

4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและ
นักเรียนกลุ่มควบคุม โดยใช้ t - test

4.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองจากแนก
ตามลักษณะตัวแปรต่าง ๆ ต่อไปนี้ เพศของนักเรียน อาชีพบิดามารดาหรือผู้ปกครอง
วุฒิของครู ประสบการณ์ทางการสอนของครู ขนาดและเขตที่ตั้งของโรงเรียน โดยใช้
การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบมีตัวประกอบ 1 ตัว (One Way Analysis of Variance)
ในกรณีที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็ใช้ q - statistics ทดสอบเป็น
รายคู่ต่อไป

5. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

5.1 หาร้อยละ เพื่อหาจำนวนนักเรียนกลุ่มทดลองที่สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์

5.2 หาค่ามัธยิมเลขคณิต (mean) ใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (\text{Garrett, 1956 : 27})$$

เมื่อ $\bar{X}$ = ค่ามัธยิมเลขคณิต

ΣX = ผลรวมของคะแนนของนักเรียน

N = จำนวนนักเรียน

5.3 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อการกระจายของคะแนน ใช้สูตร

$$S = \sqrt{\frac{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}{N(N-1)}} \quad (\text{Ferguson, 1966 : 67})$$

เมื่อ S = ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ΣX^2 = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

ΣX = ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

N = จำนวนนักเรียนในกลุ่ม

5.4 การทดสอบค่าความแตกต่างของมัธยิมเลขคณิตระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้ t - test จากสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}} \quad (\text{Edward, 1957 : 139})$$

เมื่อ t = ค่าความแตกต่างของมัธยิมเลขคณิต

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$ = ค่ามัธยิมเลขคณิตของตัวแปรตัวที่ 1 และตัวที่ 2

S_1^2, S_2^2 = ค่าความแปรปรวนของคะแนนตัวที่ 1 และตัวที่ 2

N_1, N_2 = จำนวนนักเรียนของตัวแปรตัวที่ 1 และที่ 2

4.5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ one - way Analysis of Variance
(Friedman, 1972 : 192)

Source	df	SS	MS	F
Column	C - 1	$\frac{\sum Te_i^2}{Ne_i} - \frac{T^2}{N}$	$\frac{SS_e}{df_e}$	$\frac{MS_e}{MS_w}$
Withim	N - C	$SS_T - SS_e$	$\frac{SS_w}{df_w}$	
Total	N - 1	$\sum \sum (x)^2 - \frac{T^2}{N}$		

เมื่อ C = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนคนทั้งหมด

$\frac{\sum Te_i^2}{Ne_i}$ = อัตราส่วนระหว่างผลรวมของคะแนนในแต่ละกลุ่มยกกำลังสอง
กับจำนวนคนทั้งหมด

$\frac{T^2}{N}$ = อัตราส่วนระหว่างผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสองกับ
จำนวนคนทั้งหมด

SS_T = $\sum \sum (x)^2 - (\sum \sum \frac{x}{N})^2$

SS_e = $\frac{\sum Te_i^2}{Ne_i} - \frac{T^2}{N}$

df = degree of freedom

4.6 เมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนแล้ว ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันจริง ต้องทดสอบความแตกต่างของมัธยฐานเป็นรายคู่ โดยใช้ q - statistics (Winer, 1962 : 185)

ในขั้นนี้ได้กล่าวถึงวิธีดำเนินการค้นคว้าแล้วในบทต่อไปจะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐานที่ตั้งเอาไว้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งปรากฏผลดังจะได้นำเสนอต่อไป เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

$\bar{X}$	แทน คะแนนเฉลี่ย
S^2	แทน ความแปรปรวนของคะแนน
t	แทน อัตราส่วนวิกฤติใน t - distribution
df	แทน degree of freedom
SS	แทน Sum Square
MS	แทน Mean Square
F	แทน อัตราส่วนวิกฤติใน F - distribution

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองจากแนกตามตัวแปรต่าง ๆ

ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลอง
กับนักเรียนกลุ่มควบคุม

ตาราง 4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลอง
กับนักเรียนกลุ่มควบคุม

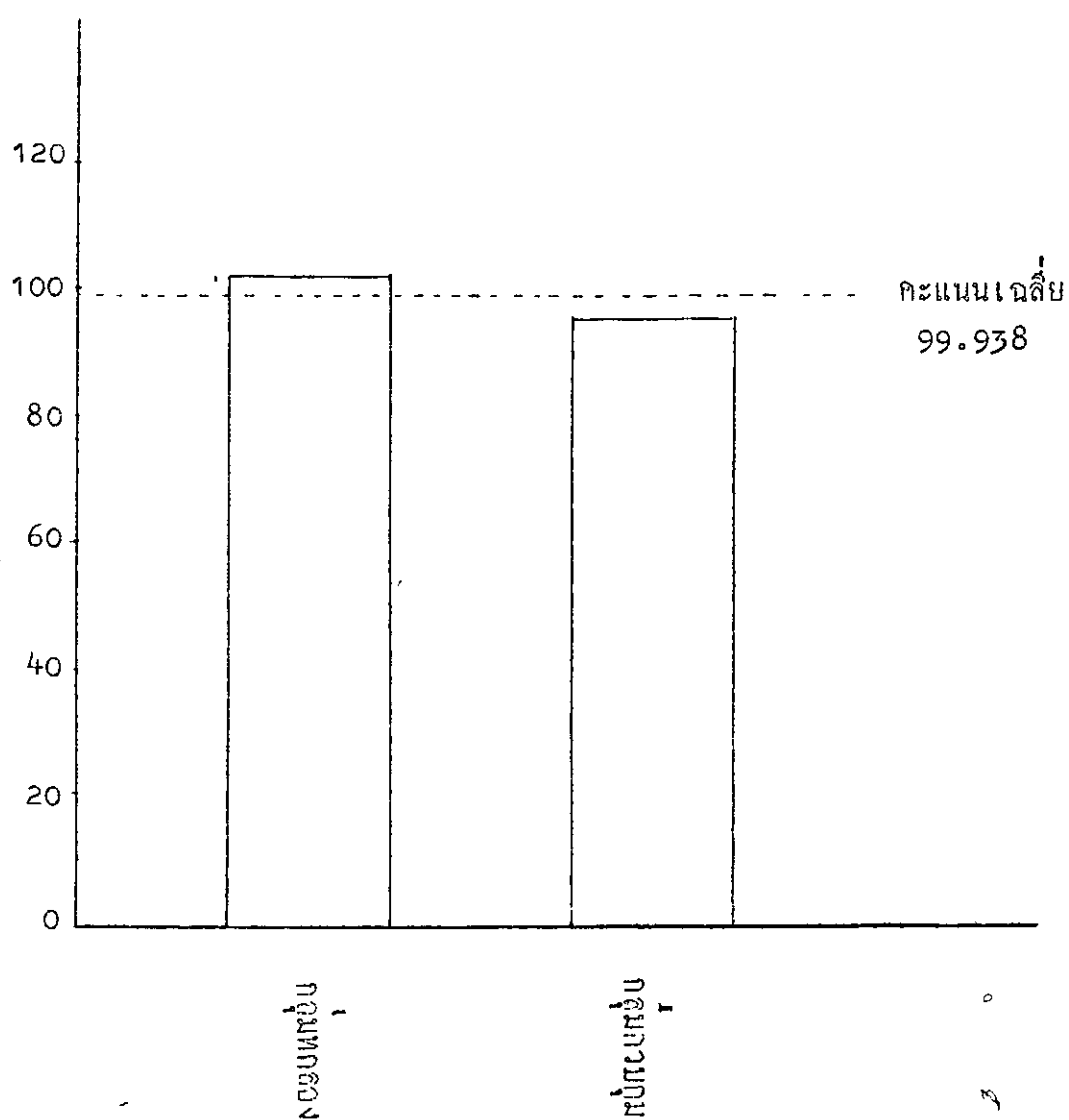
กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	s^2	t
กลุ่มทดลอง	180	101.9555	193.48403	2.630 ^{**}
กลุ่มควบคุม	180	97.922	229.85983	

^{**} มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 4 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง
สูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .01 ผลที่ได้ตรงกับสมมุติฐานข้อที่ 1 ส่วนกราฟประกอบการเปรียบเทียบได้
แสดงไว้ในภาพที่ 1

เพื่อเป็นการทราบบรรายละเอียดต่อไปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
ในกลุ่มทดลองโรงเรียนใดบ้างที่สูงหรือต่ำกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม จึงได้แสดงค่าสถิติ
พื้นฐานและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนแต่ละคู่โรงเรียน ดังตาราง 5

ภาพที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง
นักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม



ตาราง 5 ค่าสถิติพื้นฐานและค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่าง
โรงเรียนทดลองกับโรงเรียนควบคุม จำแนกเป็นรายคู่

ชื่อโรงเรียน	N	$\bar{X}$	S^2	t
หอพระ (ทดลอง)	12	109.5833	77.5280	4.8868**
พุทธิโศภน (ควบคุม)	12	83.250	270.9316	
วัดเกตการาม (ทดลอง)	12	97.3333	128.7771	1.70792
วัดศรีสุพรรณ (ควบคุม)	12	89.50	123.6484	
บ้านทรายมูล (ทดลอง)	12	104.41666	159.89602	-0.41704
สันป่าสัก (ควบคุม)	12	106.41666	116.07907	
เทศบาลพิบูลา (ทดลอง)	12	91.3333	242.4249	0.71077
เทศบาลหนองตาโพน (ควบคุม)	12	87.75	62.5681	
บ้านเขมรธรรมานุสรณ์ (ทดลอง)	12	108.00	200.1659	2.17247*
บ้านทาวารี (ควบคุม)	12	97.41666	84.6216	
อупลวิทยาคม (ทดลอง)	12	91.75	218.7441	1.34288
มูลนิธิวิวัคศรีอุปดา (ควบคุม)	12	83.6666	216.0606	
วิเชียรชม (ทดลอง)	12	108.75	73.96	2.8325**
วัดโคกสมานคุณ (ควบคุม)	12	95.00	208.8025	

ตาราง 5 (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	N	$\bar{X}$	S^2	t
เทศบาล 3 (ทดลอง)	12	89.41666	102.2121	0.40803
เทศบาล 2 (ควบคุม)	12	87.5	162.5625	
วัดน้ำขาวนอก (ทดลอง)	12	108.41666	146.41	0.58438
วัดน้ำขาวใน (ควบคุม)	12	105.5	152.5225	
วัดพระประโทนฯ (ทดลอง)	12	100.58333	279.32436	0.69372
วัดธรรมศาลา (ควบคุม)	12	105.00	207.0721	
บ้านหนองหิน (ทดลอง)	12	107.25	156.25	1.118606
หนองเสือ (ควบคุม)	12	112.8333	133.4025	
วัดศรีสำราญ (ทดลอง)	12	106.16666	165.1225	0.61702
วัดประตูลสาร (ควบคุม)	12	103.25	103.0225	
สวนบัว (ทดลอง)	12	95.08333	60.840	1.34288
ภาสะพงษ์ (ควบคุม)	12	112.0833	37.5257	
วัดอมรินทราราม (ทดลอง)	12	112.00	260.1769	2.15706*
ฤทธิณรงค์รอน (ควบคุม)	12	99.50	142.8025	

ตาราง 5 (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	N	$\bar{X}$	S^2	t
เรวดี (ทดลอง)	12	100.00	135.07088	- 0.9138725
นฤมลทิน (ควบคุม)	12	104.50	155.90019	

* มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 5 แสดงว่า

1) นักเรียนโรงเรียนหอพระซึ่งเป็นโรงเรียนทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนโรงเรียนพุทธนิโศภณซึ่งเป็นโรงเรียนควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2) นักเรียนโรงเรียนวัดเกตการามซึ่งเป็นโรงเรียนทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนโรงเรียนวัดศรีสุพรรณซึ่งเป็นโรงเรียนควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3) นักเรียนโรงเรียนบ้านสันป่าสักซึ่งเป็นโรงเรียนควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนโรงเรียนบ้านทรายมูลซึ่งเป็นโรงเรียนทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4) นักเรียนโรงเรียนเทศบาลพิบูลมั่งสารซึ่งเป็นโรงเรียนทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนโรงเรียนเทศบาลหนองตาไผ่ซึ่งเป็นโรงเรียนควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5) นักเรียนโรงเรียนบ้านเขมรธรรมานุสรณ์ซึ่งเป็นโรงเรียนทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนโรงเรียนบ้านท่าวาริซึ่งเป็นโรงเรียนควบคุม

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6) นักเรียนโรงเรียนอุบลวิทยาคมซึ่งเป็นโรงเรียนทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนโรงเรียนมูลนิธิวัคศรีอุบลรัตนารามซึ่งเป็นโรงเรียนควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

7) นักเรียนโรงเรียนวิเชียรชมซึ่งเป็นโรงเรียนทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนโรงเรียนวัดโคกสมานคุณซึ่งเป็นโรงเรียนควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8) นักเรียนโรงเรียนเทศบาล 3 ซึ่งเป็นโรงเรียนทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนโรงเรียนเทศบาล 2 ซึ่งเป็นโรงเรียนควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

9) นักเรียนโรงเรียนวัดน้ำขาวนอกซึ่งเป็นโรงเรียนทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนโรงเรียนวัดน้ำขาวในซึ่งเป็นโรงเรียนควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

10) นักเรียนโรงเรียนวัดกรรมศาลาซึ่งเป็นโรงเรียนควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนโรงเรียนวัดพระประโทนเจดีย์ซึ่งเป็นโรงเรียนทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

11) นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองเสือซึ่งเป็นโรงเรียนควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหินซึ่งเป็นโรงเรียนทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

12) นักเรียนโรงเรียนเทศบาล 5 วัดศรีสวรรค์ซึ่งเป็นโรงเรียนทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนโรงเรียนเทศบาล 1 วัดประตูลดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

13) นักเรียนโรงเรียนภัสระพงษ์ซึ่งเป็นโรงเรียนควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนโรงเรียนสวนบัวซึ่งเป็นโรงเรียนทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

14) นักเรียนโรงเรียนวัดคอมรินทรารามซึ่งเป็นโรงเรียนทศทองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนโรงเรียนฤทธิณรงค์รอนซึ่งเป็นโรงเรียนควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

15) นักเรียนโรงเรียนนฤมลทินซึ่งเป็นโรงเรียนควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนโรงเรียนเรวดีซึ่งเป็นโรงเรียนทศทองอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเป็นรายคู่โรงเรียนสรุปได้ดังนี้

ก. นักเรียนในโรงเรียนทศทองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนในโรงเรียนควบคุมอย่างมีนัยสำคัญคือ

- 1) โรงเรียนหอพระ
- 2) โรงเรียนบ้านเขมรธรรมานุสรณ์
- 3) โรงเรียนวิเชียรชม
- 4) โรงเรียนวัดคอมรินทราราม

ข. นักเรียนในโรงเรียนทศทองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนในโรงเรียนกลุ่มควบคุมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ก็คือ

- 1) โรงเรียนเทศบาลวัดเกตการาม
- 2) โรงเรียนเทศบาลพิบูลย์มิ่งสาหาร
- 3) โรงเรียนอุบลวิทยาคม
- 4) โรงเรียนเทศบาล 3
- 5) โรงเรียนวัดน้ำขาวนอก
- 6) โรงเรียนวัดกรีสาราณ

ค. นักเรียนในโรงเรียนควบคุมที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนในโรงเรียนทศทองอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่

- 1) โรงเรียนบ้านสันป่าสัก
- 2) โรงเรียนวัดธรรมศาลา

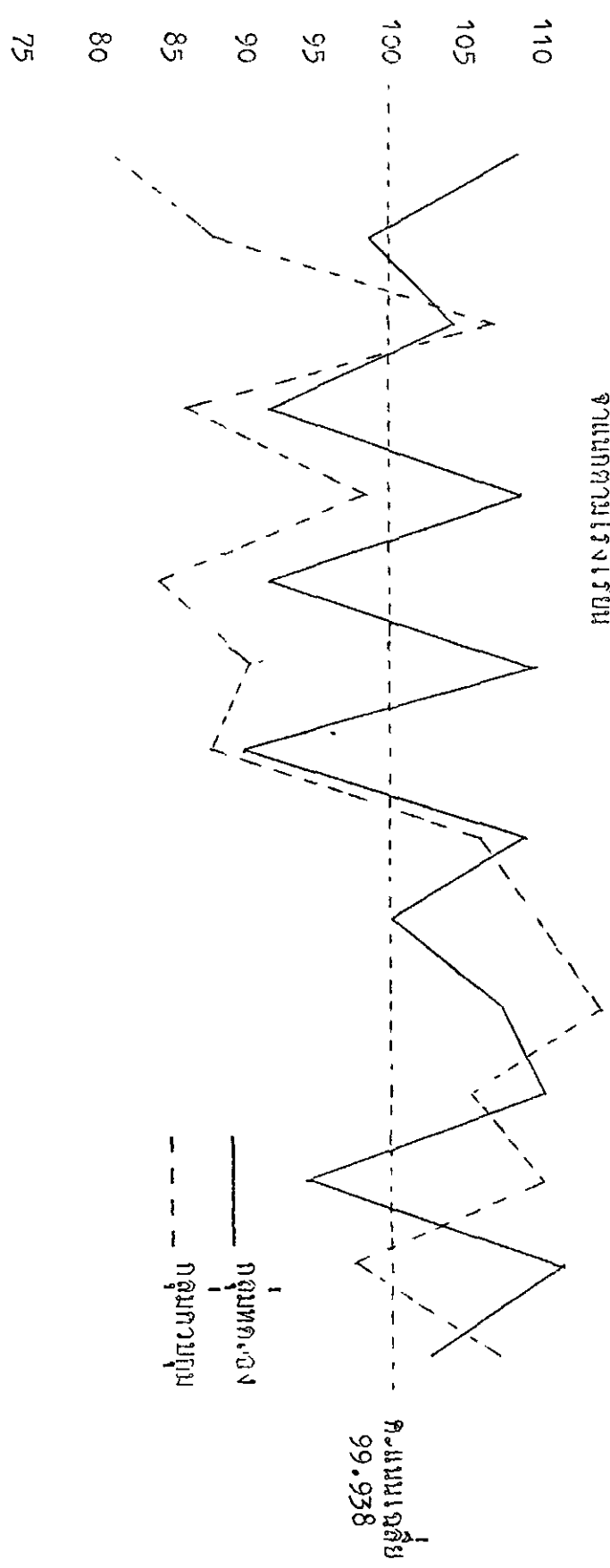
3) โรงเรียน วัดคณองส์

4) โรงเรียน ภาสะพงษ์

5) โรงเรียน นนทบุรี

เพื่อให้เห็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเกษตรระหว่างนักเรียน
กลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมในโรงเรียนแต่ละระดับชั้นได้แสดงเป็นกราฟประกอบ
ผังรูปที่ 2

ภาพที่ 2 การเปรียบเทียบเฉลี่ยระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



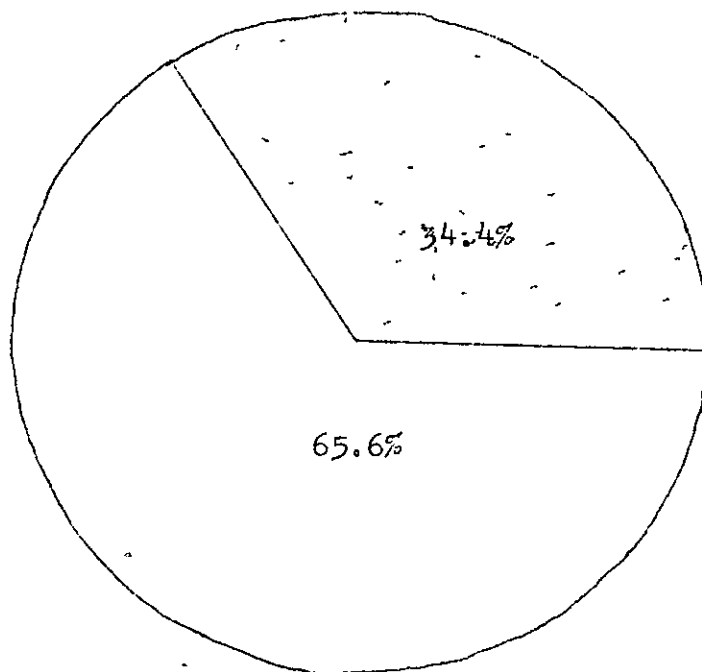
- | | | | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| 1. หอพระ | 2. วัดเกตการาม | 3. บ้านทรายมูล | 4. เทพบาลพิบูลฯ | 5. บ้านแหลมศรีรมานุสรณ์ |
| 6. วัดบ้านหนองหิน | 7. วัดศรีสุพรรณ | 8. วัดบ้านหนอง | 9. วัดบ้านหนอง | 10. วัดพระประโคน |
| 11. วัดบ้านหนอง | 12. วัดบ้านหนอง | 13. วัดบ้านหนอง | 14. วัดบ้านหนอง | 15. วัดบ้านหนอง |

ตาราง 6 จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ตั้งแต่เกณฑ์ขึ้นไป และต่ำกว่าเกณฑ์

เขตที่ตั้ง	นักเรียนที่ได้คะแนนตั้งแต่ เกณฑ์ขึ้นไป	นักเรียนที่ได้คะแนน ต่ำกว่าเกณฑ์
ภาคเหนือ	28	8
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	18	18
ภาคใต้	22	14
ภาคกลางรอบนอก	28	8
กรุงเทพมหานคร	22	14
รวม	118	62
คิดเป็นร้อยละ	65.6	34.4

จากตาราง 6 แสดงว่ามีนักเรียนกลุ่มทดลองร้อยละ 65.6 ที่ได้คะแนนตั้งแต่เกณฑ์ขึ้นไป และมีนักเรียนกลุ่มทดลองร้อยละ 34.4 ที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ เพื่อให้ชัดเจนยิ่งขึ้นได้แสดงกราฟดังภาพที่ 3

ภาพที่ 3 จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ตั้งแต่เกณฑ์ขึ้นไป และต่ำกว่าเกณฑ์



จำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าเกณฑ์



จำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ตั้งแต่เกณฑ์ขึ้นไป

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองเปรียบเทียบระหว่าง
ตัวแปร เพศของนักเรียน อาชีพบิดามารดาหรือผู้ปกครอง ขนาดของโรงเรียน วุฒิ
ของครู ประสบการณ์การสอนของครู และเขตที่ตั้งของโรงเรียนตามลำดับดังนี้

1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนชายกับ
นักเรียนหญิง

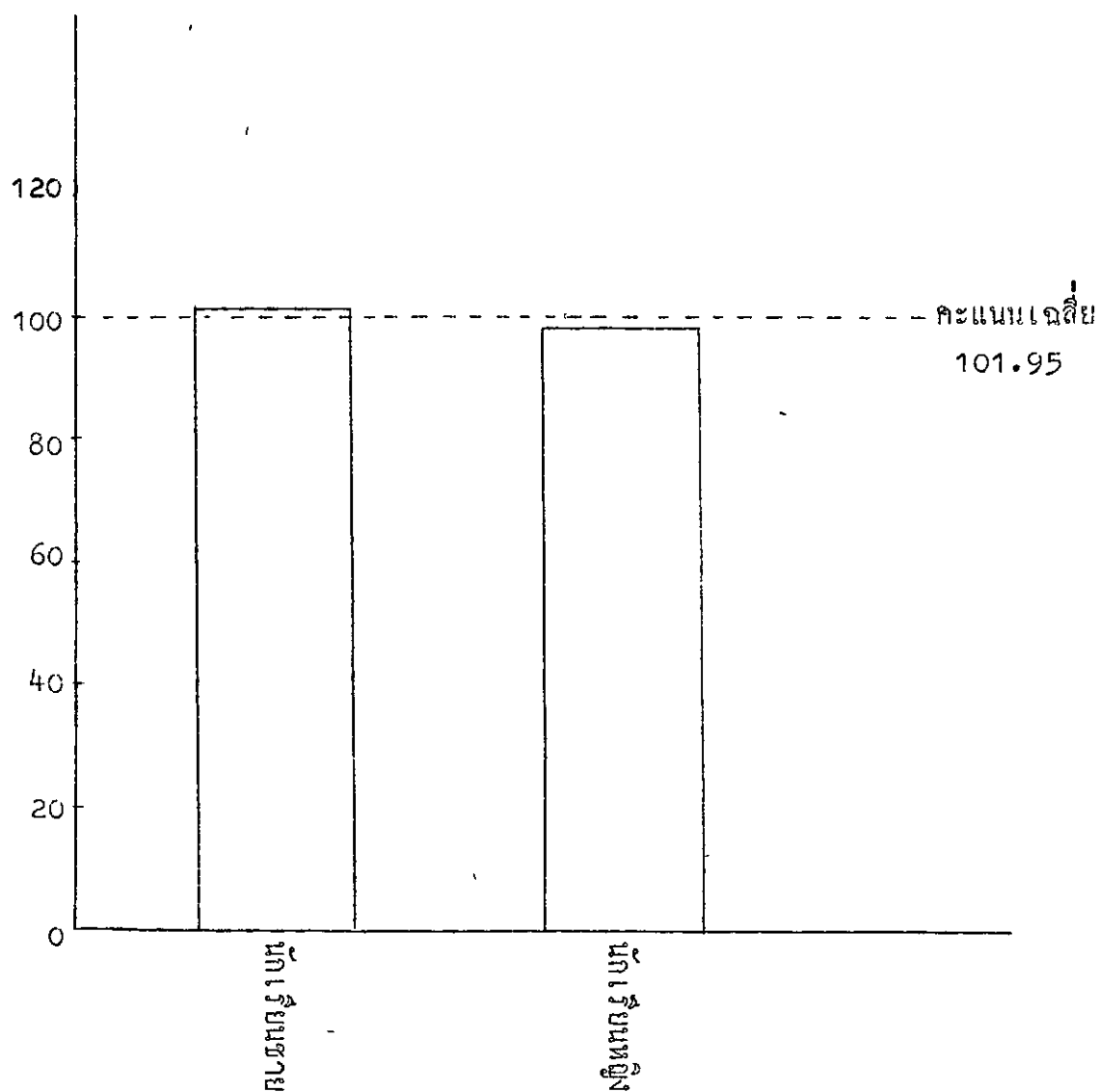
ตาราง 7 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจำแนก
ตามเพศ

กลุ่มตัวอย่าง	N	$\bar{X}$	S^2	t
นักเรียนชาย	90	103.08888	221.3403	1.09372
นักเรียนหญิง	90	100.82222	165.20397	

จากตาราง 7 พบว่า นักเรียนชายมีคะแนนผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนหญิงอย่าง
ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2 แสดงว่านักเรียนชายกับ
นักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านงานเกษตรไม่แตกต่างกัน

เพื่อให้เห็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชัดเจน
ขึ้นได้แสดงกราฟไว้ในภาพที่ 4

ภาพที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง
นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง



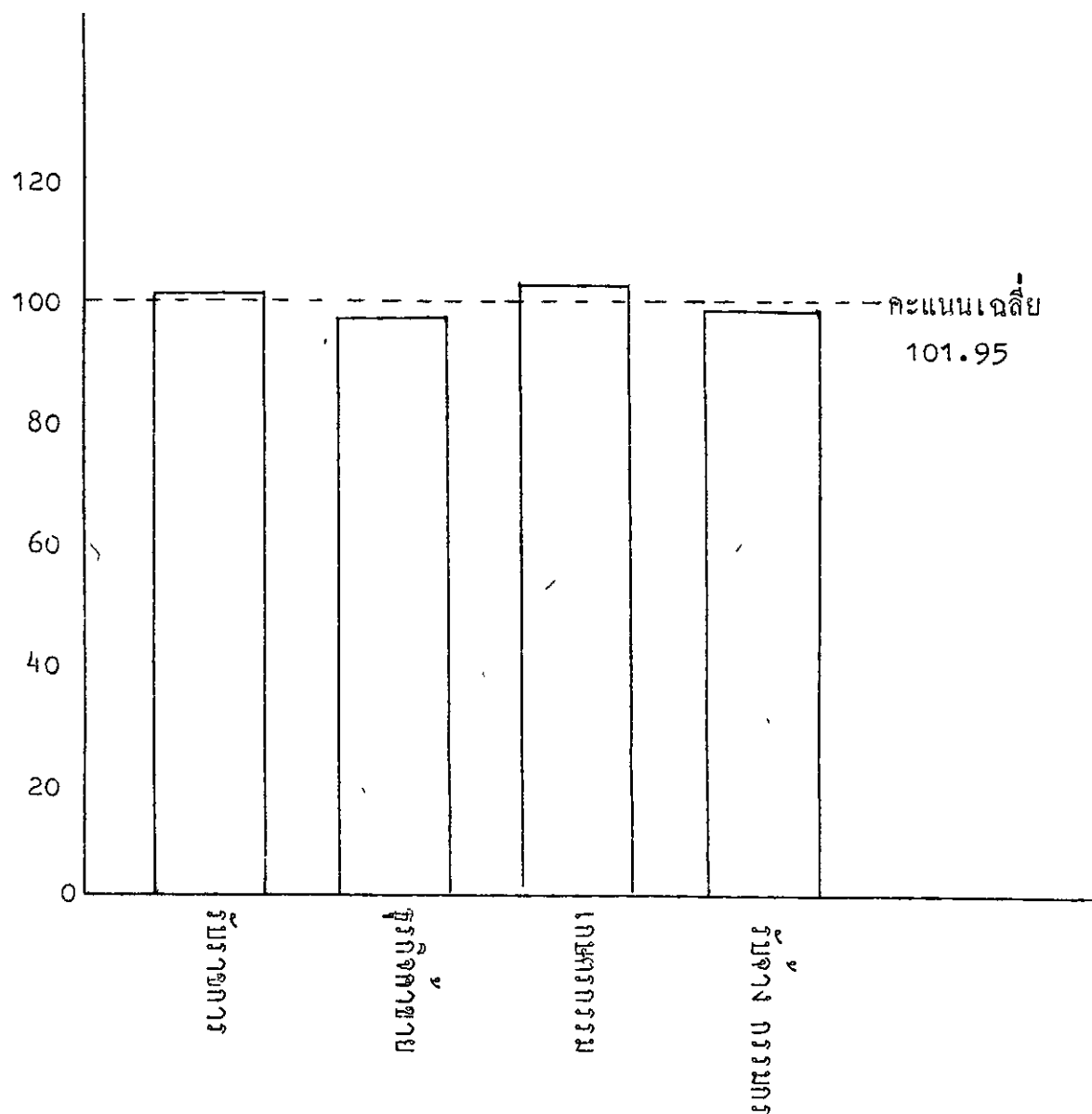
2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จาแนกตามอาชีพบิดา-มารดาหรือผู้ปกครอง

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกัน

Source	df	SS	MS	F
Column	3	426.135	142.048	0.7308
Within	176	34207.501	194.3608011	
Total	179	34633.645		

จากตาราง 8 พบว่า นักเรียนที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 3 แสดงว่า นักเรียนที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองมีอาชีพรับราชการ ธุรกิจค้าขาย เกษตรกรรมและรับจ้างหรือกรรมกร มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนงานเกษตรไม่แตกต่างกัน เพื่อให้เห็นการเปรียบเทียบชัดเจนได้แสดงเป็นกราฟไว้ในภาพที่ 5

ภาพที่ 5 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนักเรียนจำแนกตาม
อาชีพบิดามารดาหรือผู้ปกครอง



3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จำแนกตามขนาดของโรงเรียน

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจำแนกตามขนาดของโรงเรียน

Source	df	SS	MS	F
Column	2	2541.592	1270.796	7.00892**
Within	177	32092.053	181.3110338	
Total	179	34633.645		

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากตาราง 9 พบว่า นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบเป็นรายคู่ต่อไป โดยใช้ q - statistics

ทั้งตาราง 10

ตาราง 10 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่
จำแนกตามขนาดของโรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง		ขนาดกลาง	ขนาดใหญ่	ขนาดเล็ก
	$\bar{X}$	96.416666	100.940470	106.700000
ขนาดกลาง	96.416666	—	4.523804	10.283334**
ขนาดใหญ่	100.940470			5.75953
ขนาดเล็ก	106.700000			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

q.95 (r, 177)

2.77

3.31

q.99 (r, 177)

3.64

4.12

$\sqrt{MS_{\text{error}}/n}$ q.95

5.40427

6.45781

$\sqrt{MS_{\text{error}}/n}$ q.99

7.10164

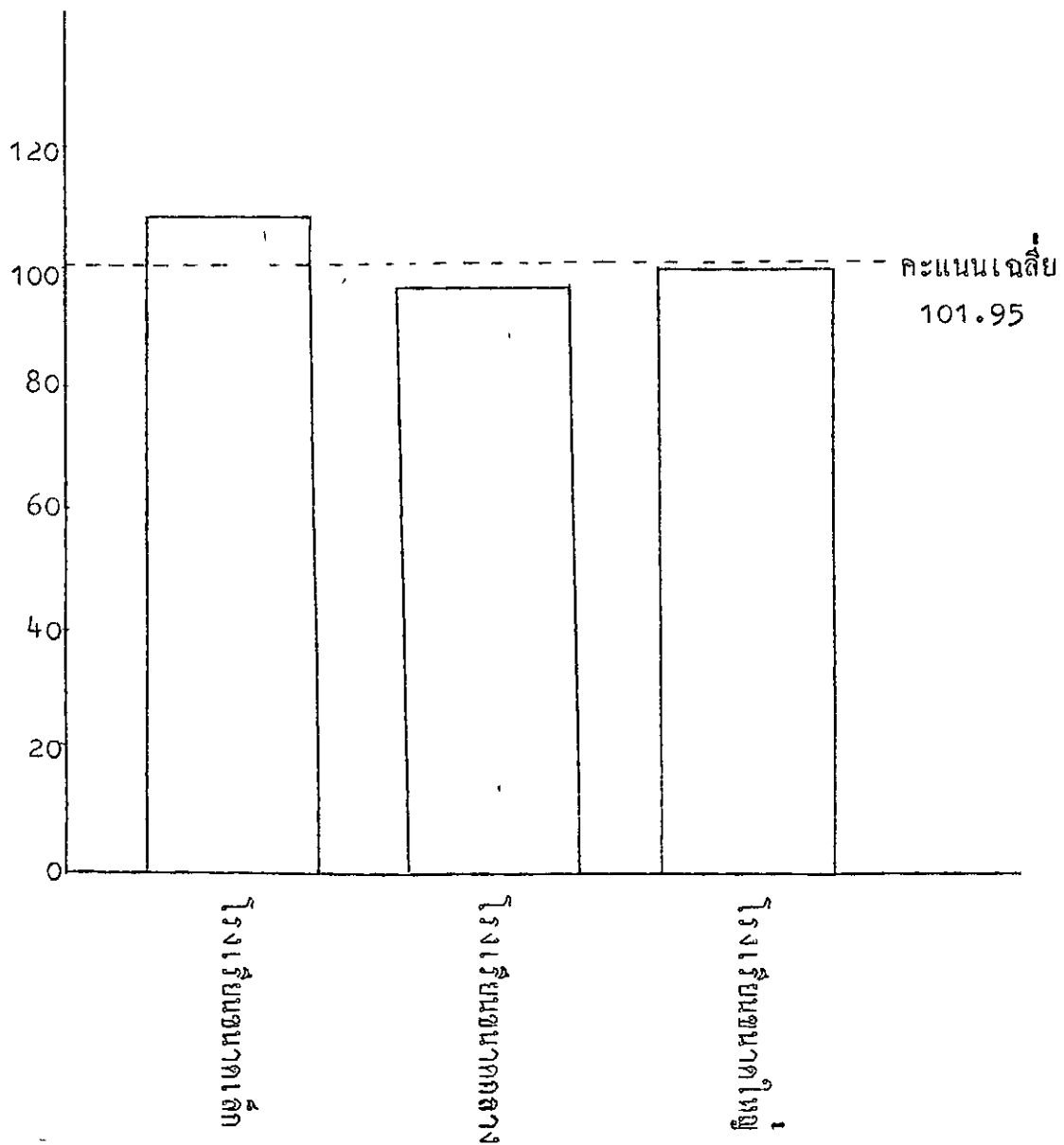
8.03812

จากตาราง 10 แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนขนาดเล็กสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่เรียนอยู่ในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ

สรุปได้ว่า นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนขนาดเล็กมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่ ส่วนนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่กับนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนขนาดกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

เพื่อให้เห็นการเปรียบเทียบได้ชัดเจนยิ่งขึ้นได้แสดงการเปรียบเทียบเป็นกราฟในภาพที่ 6

ภาพที่ 6 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
จำแนกตามขนาดของโรงเรียน



4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจำแนกตามวุฒิครู

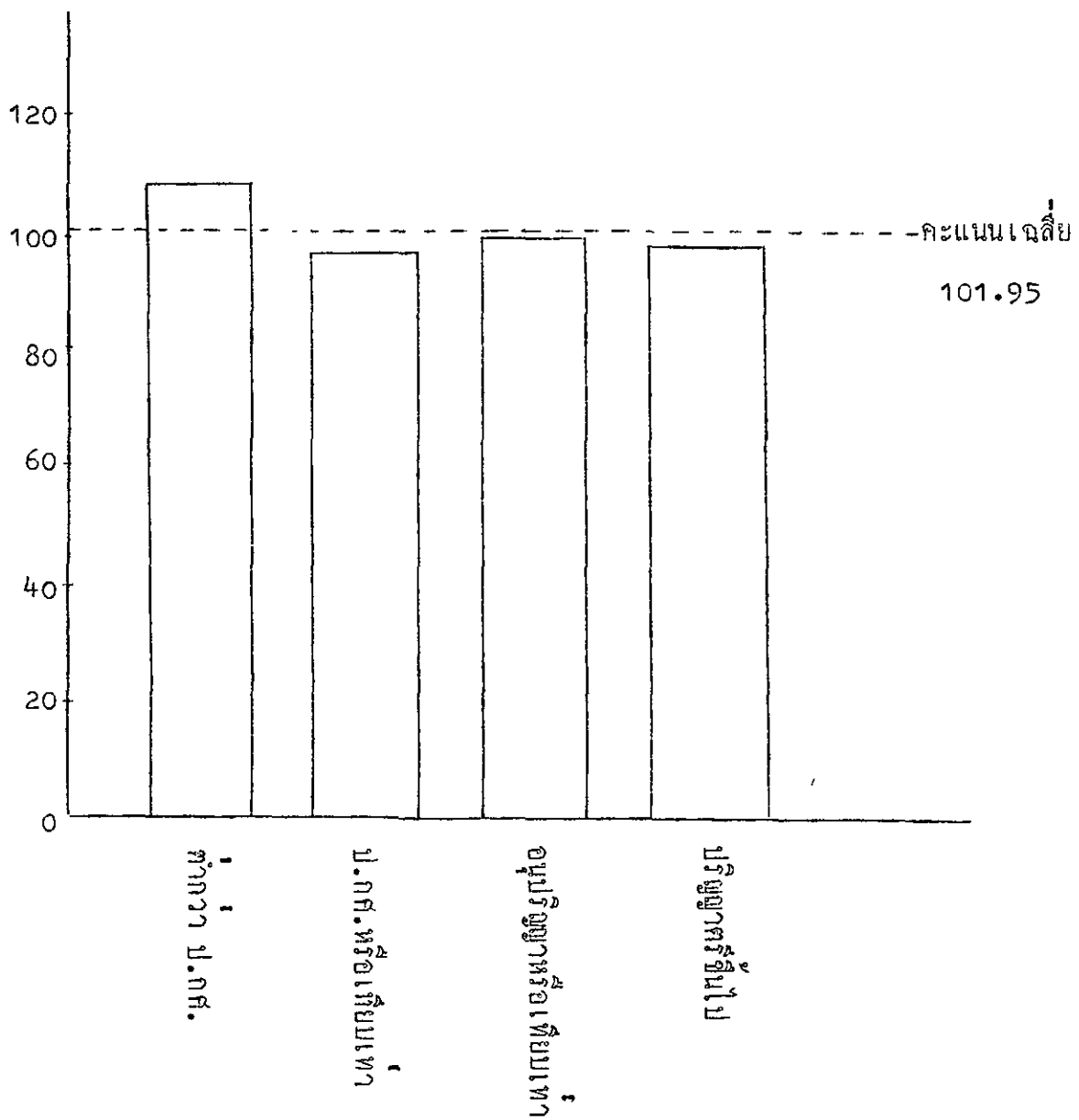
ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความแตกต่างของ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนกับครูที่มีวุฒิแตกต่างกัน

Source	df	SS	MS	F
Column	3	1446.727	482.242333	2.55747
Within	176	33186.918	188.562034	
Total	179	34633.645		

จากตาราง 11 พบว่า นักเรียนที่เรียนกับครูที่มีวุฒิแตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 5 แสดงว่า นักเรียนที่เรียนกับครูวุฒิต่ำกว่า ป.กศ., ป.กศ.หรือเทียบเท่า อนุปริญญาหรือเทียบเท่า และปริญญาตรี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

เพื่อให้เห็นการเปรียบเทียบชัดเจน ได้แสดงกราฟในภาพที่ 7

ภาพที่ 7 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจำแนกตาม
วุฒิครู



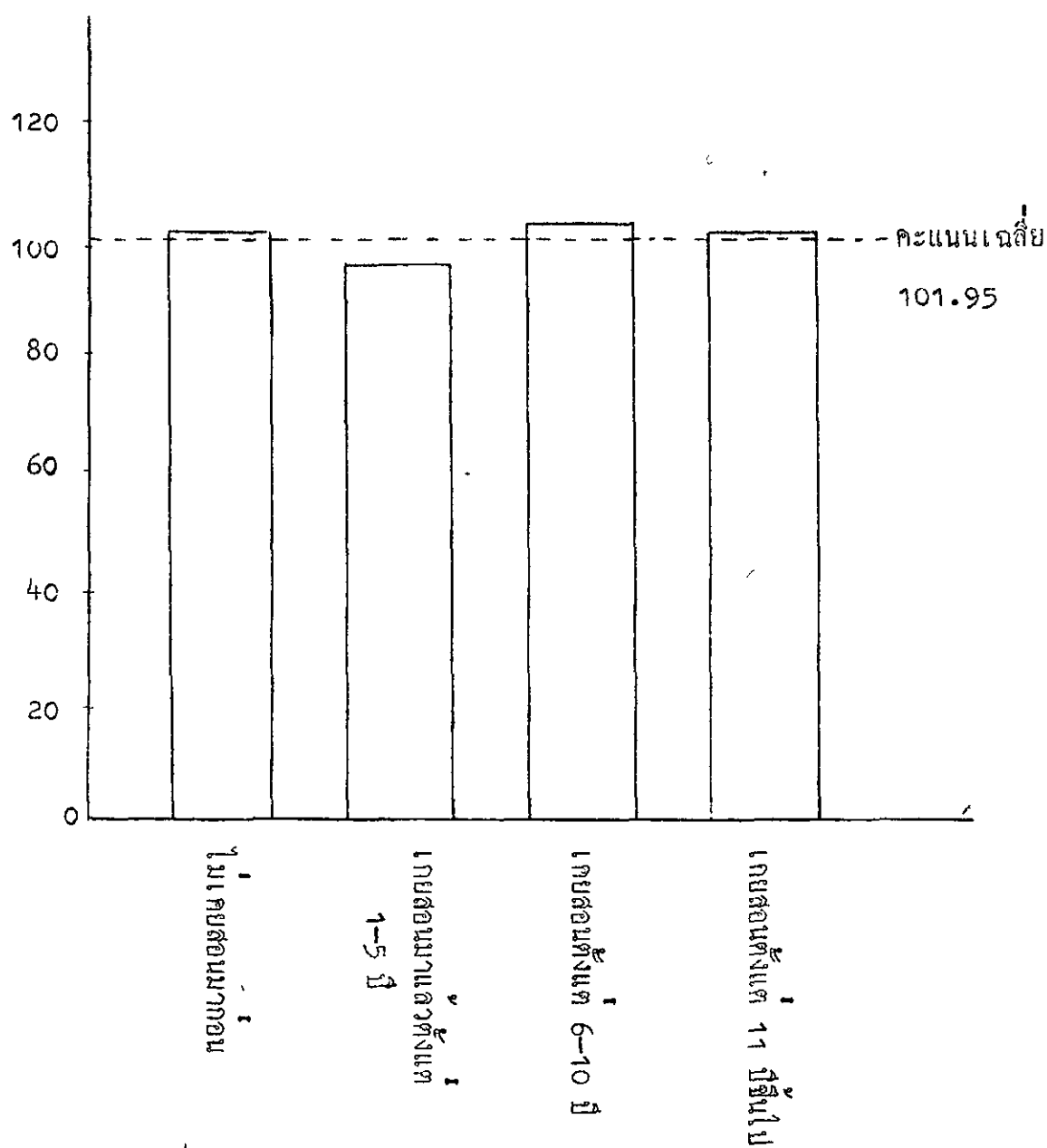
5) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำแนกตามประสบการณ์การสอนของครู

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความแตกต่างของ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนกับครูที่มีประสบการณ์
ทางการสอนแตกต่างกัน

Source	df	SS	MS	F
Column	3	1366.684	455.561333	2.4101628
Within	176	33266.961	189.0168238	
Total	179	34633.645		

จากตาราง 12 พบว่า นักเรียนที่เรียนกับครูที่มีประสบการณ์ทางการสอน
แตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็น
ไปตามสมมุติฐานข้อที่ 6 แสดงว่า นักเรียนที่เรียนกับครูที่มีประสบการณ์ทางการสอนไม่
ถึงปี ตั้งแต่ 1 - 5 ปี 6 - 10 ปี และ 11 ปีขึ้นไป มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ไม่แตกต่างกัน เพื่อให้เห็นการเปรียบเทียบชัดเจนได้แสดงเป็นกราฟไว้ในภาพที่ 8

ภาพที่ 8 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน
จากครูที่มีประสบการณ์แตกต่างกัน



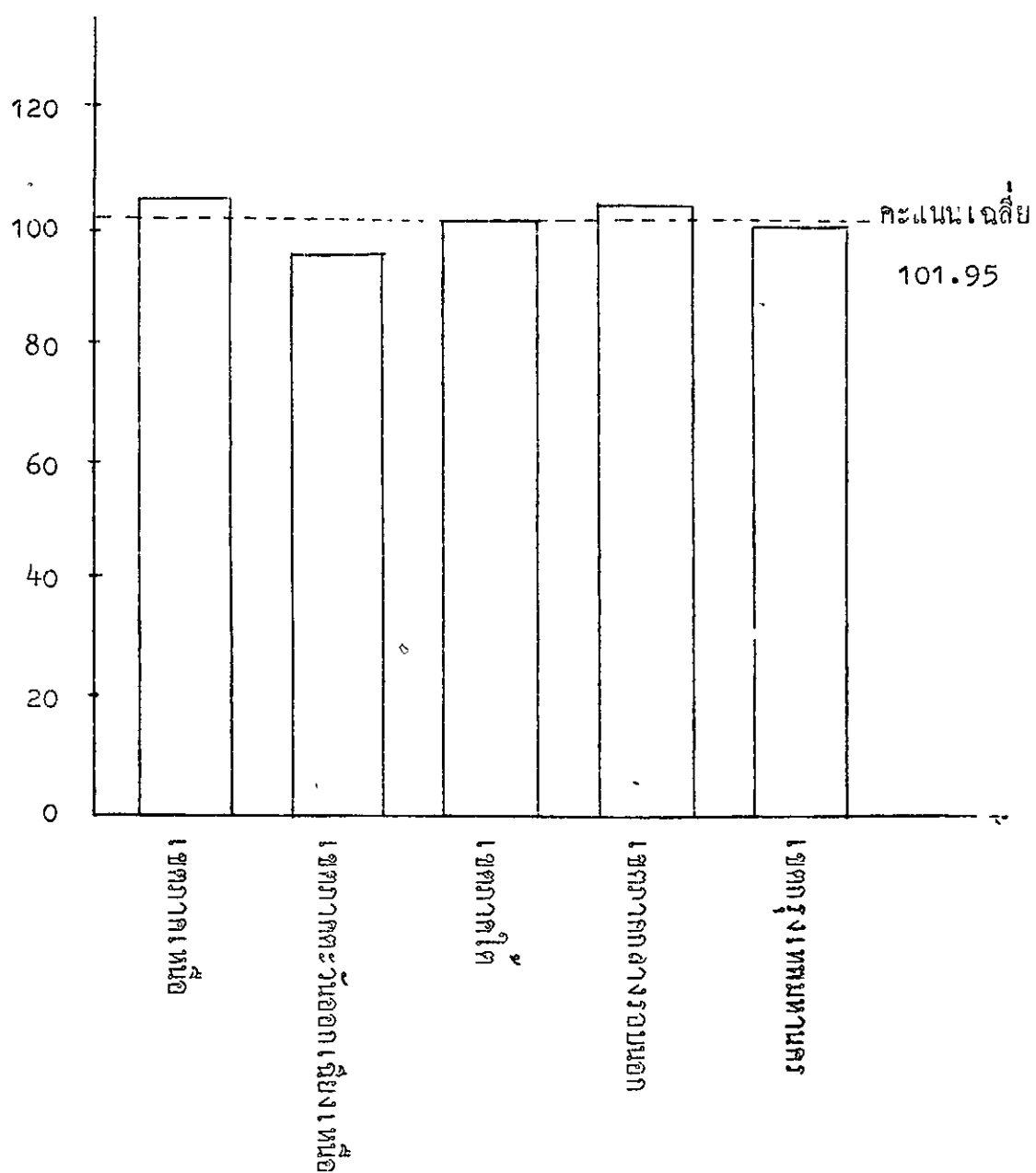
6) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจำแนกตามเขตที่ตั้งของโรงเรียน

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนจำแนกตามเขตที่ตั้งของโรงเรียน

Source	df	SS	MS	F
Column	4	1219.754	304.9385	1.597067
Within	175	33413.891	190.93652	
Total	179	34633.645		

จากตาราง 13 พบว่า นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนเขตที่ตั้งต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 7 แสดงว่า นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนเขตที่ตั้งเขตภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ ภาคกลางรอบนอก และเขตกรุงเทพมหานคร มีผลสัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน เพื่อให้เห็นการเปรียบเทียบชัดเจน ได้แสดงเป็นกราฟในภาพที่ ๑

ภาพที่ 9 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
จำแนกตามเขตที่ตั้งของโรงเรียน



ในบทนี้ได้กล่าวถึงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเปรียบเทียบระหว่างตัวแปร ทั้งนี้เพื่อจะได้สรุปผลการศึกษาค้นคว้าและอภิปรายผล ในบทต่อไป

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะได้สรุปถึง ความมุ่งหมายของการวิจัย สมมุติฐานของการวิจัย วิธีดำเนินการ การวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะตามลำดับ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพคานงาน เกษตรของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพคานงาน เกษตรของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามลักษณะตัวแปรคือ เพศของนักเรียน อาชีพบิดามารดาหรือผู้ปกครอง วุฒิของครู ประสบการณ์ทางการสอนของครู ขนาดของโรงเรียน และเขตที่ตั้งของโรงเรียน

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมจะแตกต่างกัน
2. นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
3. นักเรียนที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
4. นักเรียนที่เรียนกับครูมีวุฒิแตกต่างกัน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
5. นักเรียนที่เรียนกับครูที่มีประสบการณ์แตกต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

6. นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

7. นักเรียนที่เรียนอยู่ในโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตแตกต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

ก) กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 360 คน จากโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนในโครงการทดลองหลักสูตรประโยคประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1 พ.ศ. 2518 ของกรมวิชาการ เป็นโรงเรียนทดลอง 25 โรงเรียน และโรงเรียนควบคุม 25 โรงเรียนทั่วประเทศ

ข) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ในการดำเนินการค้นคว้า ผู้วิจัยใช้เครื่องมือดังต่อไปนี้

- 1) แบบทดสอบชุดงานเกษตร ใช้ทดสอบนักเรียน
- 2) แบบสังเกตขบวนการทำงานของนักเรียนใช้สังเกตการทำงานและประเมินค่าคุณภาพของการทำงานเกษตร
- 3) แบบสอบถามรายละเอียดส่วนบุคคล ให้ครูและนักเรียนเป็นผู้กรอกข้อมูลส่วนตัว

เครื่องมือทั้ง 3 ชนิดนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูล

ค) การรวบรวมข้อมูล การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยและนิสิตร่วมโครงการอีก 4 คน แบ่งเขตความรับผิดชอบออกไปเก็บข้อมูล นิสิตร่วมโครงการทั้ง 4 คน ได้รับการฝึกการใช้เครื่องมือก่อนออกเก็บข้อมูล และได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดในการดำเนินการเก็บข้อมูลในขณะเก็บข้อมูลอย่างเคร่งครัด

การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบชุดงานเกษตรกับคะแนนที่ได้จากแบบสังเกต
ขบวนการทำงานของนักเรียนแต่ละคนมารวมกัน โดยแปลงคะแนนทั้งสองชุดให้เป็น
คะแนน T - ปกติเสียก่อน แล้วจึงนำคะแนน T - ปกติของแต่ละชุดรวมเข้าเป็น
คะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนแต่ละคน
- 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียน
กลุ่มควบคุม นักเรียนชายกับนักเรียนหญิง โดยใช้ t - test
- 3) วิเคราะห์จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ตั้งแต่ระดับเกณฑ์ขึ้นไป ซึ่งถือเอาคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มควบคุมเป็นเกณฑ์ โดยใช้
ร้อยละ
- 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลอง จำแนกตาม
ลักษณะตัวแปรคือ อาชีพของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง วุฒิของครู ประสบการณ์ทาง
การสอนของครู ขนาดของโรงเรียน และเขตที่ตั้งของโรงเรียน โดยใช้ F - test

สรุปผลการวิจัย ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนงานเกษตรสูงกว่านักเรียน
กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. เมื่อใช้คะแนนเฉลี่ย (mean) ของกลุ่มควบคุมเป็นเกณฑ์ ปรากฏว่า
จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลองร้อยละ 65.6 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่เกณฑ์
ขึ้นไป
3. นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
4. นักเรียนที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกันคือธุรกิจค้าขาย
รับราชการ เกษตรกรรม และรับจ้างหรือกรรมกร มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5. นักเรียนที่เรียนกับครูที่มีวุฒิแตกต่างกันคือ มีวุฒิต่ำกว่า ป.กค., ป.กศ. หรือเทียบเท่า อนุปริญญาหรือเทียบเท่า และปริญญาตรีขึ้นไป มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

6. นักเรียนที่เรียนกับครูที่มีประสบการณ์ทางการสอนแตกต่างกัน คือสอนไม่ถึงปี ตั้งแต่ 1 – 5 ปี ตั้งแต่ 6 – 10 ปี และตั้งแต่ 11 ปีขึ้นไป มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

7. นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าวคือ นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนขนาดเล็กมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่เรียนในโรงเรียนขนาดกลาง และขนาดใหญ่อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ ส่วนนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนขนาดกลางกับนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

8. นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนเขตที่ตั้งต่างกันคือ เขตที่ตั้งภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ ภาคกลางรอบนอก และเขตกรุงเทพมหานคร มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย นำมาอภิปรายตามลำดับดังนี้

1) คะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 1 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ นักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนงานเกษตรตามหลักสูตรประโยคประถมศึกษา 2521 นั้น ได้รับการบริการในภาคอีสาน กล่าวคือ ก่อนทดลองสอน ครูที่สอนในชั้นทดลองได้รับการอบรมให้เข้าใจในการสอน ในระหว่างทดลองสอนได้รับการนิเทศจากผู้เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร เมื่อมีปัญหาที่เกิดขึ้นผู้เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร เช่น ศึกษานิเทศก์หรือครูใหญ่ก็ช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ทำให้การสอนดำเนินไปตามจุดหมายได้

ในเรื่องการสอนของครูนั้น เป็นการเน้นให้นักเรียนสามารถปฏิบัติงานเกษตร กล่าวคือ ในแผนการสอนงานเกษตรได้กำหนดงานเอาไว้ให้นักเรียนปฏิบัติและในคู่มือครูได้อธิบาย วิธีสอนการปฏิบัติงานของนักเรียนที่ครูจะใช้สอนการปฏิบัติด้วย

สำหรับกลุ่มควบคุมที่ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่านี้อาจเนื่องมาจากหลักสูตรประโยค ประถมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2503 มีกำหนดวิชาเกษตรให้นักเรียนได้เรียน แขน้อย่างจะแทรกอยู่กับวิชาวิทยาศาสตร์เบื้องต้น และวิชาภูมิศาสตร์ก็ตาม ถิ่นบัวว่าได้ เรียนณอุทยานเกษตรไม้เต็มที่และตามผลงานวิจัยของ รมณีย์ เจริญทรัพย์นันท์ (รมณีย์ เจริญทรัพย์นันท์, 2518 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า การสอนวิชาเกษตรระดับประถมศึกษาตอนต้น ครูให้นักเรียนทำความเข้าใจความสะอาดบริเวณโรงเรียนและปลูกดอกไม้ในภาชนะ เท่านั้น จึงน่าจะเป็นเหตุที่ทำให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุมต่ำกว่านักเรียนกลุ่มทดลอง

2) ในด้านระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเกษตรของนักเรียนกลุ่มทดลอง นั้น จากการวิเคราะห์คะแนนกลุ่มควบคุม ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเป็น 97 ในการวิจัยครั้งนี้ได้ถือเอาคะแนนเฉลี่ยกลุ่มควบคุมเป็นเกณฑ์ จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลองร้อยละ 65.6 ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่เกณฑ์ขึ้นไป มีนักเรียน ร้อยละ 34.4 ที่ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อวิเคราะห์เป็นรายเขตที่ตั้งแล้ว ปรากฏว่า นักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือต่ำกว่าเกณฑ์มากที่สุด รองลงมาคือ เขตกรุงเทพมหานครและภาคใต้ ส่วนภาคเหนือและภาคกลางรอบนอกได้คะแนนต่ำกว่า เกณฑ์มีจำนวนน้อย การที่นักเรียนกลุ่มทดลองได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์อาจเนื่องมาจาก ระยะเวลาของการออกเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ออกเก็บข้อมูลในช่วงสัปดาห์ที่ 2 ของภาคเรียนที่ 1 เป็นปีที่นักเรียนกลุ่มทดลองได้เลื่อนขึ้นไปเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ถึงแม้ว่า นักเรียนจะได้เรียนงานเกษตรตลอดปี แต่ช่วงระยะเวลาของการเปิดเรียนภาคปลายของ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นานพอสมควร ก็อาจทำให้นักเรียนลืมได้

3) นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า นักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีผลการเรียนวิชาเกษตร

พอ ๆ กัน ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 2 ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ

3.1 ลักษณะของวิชาเกษตรเป็นวิชาที่จะต้องใช้ทักษะทางร่างกาย ปฏิบัติงานควบคู่กับใช้ความสามารถทางสมองเรียนรู้หลักทฤษฎี จากผลการวิจัยของหลาย ๆ คน ที่แสดงว่านักเรียนชายมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนหญิงในทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีเนื้อหาทฤษฎีเกษตรแทรกอยู่ก็ตาม แต่เป็นเพียงวัดความสามารถทางด้านสติปัญญานั้น และการวิจัยเหล่านั้นได้ทำกับเด็กระดับสูงกว่าประถมปีที่ 1 ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทดสอบความรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติ ผลการปฏิบัติงานเกษตรอาจช่วยให้คะแนนนักเรียนหญิงสูงขึ้นหักเหียบกับผลการเรียนของนักเรียนชาย

3.2 ในระดับชั้นประถมปีที่ 1 พัฒนาการทางด้านร่างกายของเด็กชายและเด็กหญิงยังไม่แตกต่างกัน (Hurlock, 1964 : 137) และทางด้านสติปัญญานั้น Clark (อ้างจาก Dunkelmeier , 1967 : 353) ได้ศึกษาเด็กชั้นประถมต้นจำนวน 69,354 คน จาก 341 โรงเรียน ของรัฐต่าง ๆ ในสหรัฐอเมริกา 48 รัฐ โดยใช้ California Mental Maturity Test และ The California Achievement Test พบว่า ในระดับประถมต้น สติปัญญาของเด็กชายและเด็กหญิงไม่แตกต่างกัน เมื่อสภาพทางด้านร่างกายและความสามารถทางสติปัญญาของเด็กชายและหญิงไม่แตกต่างกัน ก็จะไม่เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้ผลการเรียนวิชาเกษตรต่างกัน งานวิจัยของ แฮร์ (Herr, 1972 : 143) ก็พบว่า เพศของนักเรียนในระดับประถมศึกษา มีอิทธิพลต่อองค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเกษตร

4) นักเรียนที่มีบิดามารดาหรือผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 3 ที่ตั้งเอาไว้ แสดงให้เห็นว่า ในระดับชั้นประถมปีที่ 1 อาชีพของบิดามารดาหรือผู้ปกครองยังไม่เป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนงานเกษตร ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ โบมา (Boma, 1971 : 2296 A) และ แฮร์ (Herr, 1972 : 143) กล่าวคือ ผู้ปกครองยังไม่เป็นองค์ประกอบสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนงานเกษตรระดับประถมศึกษา นักเรียนในวัยนี้ยังสังคมยังแคบจำกัดอยู่ที่โรงเรียนเป็นส่วนมาก ความสนใจของนักเรียนจะ

อยู่กับครูผู้สอน นักเรียนพร้อมที่จะเรียนตามคำแนะนำของครู การงานอาชีพของบิคา
มารคามีความสำคัญและมีผลน้อยต่อการเรียนการสอนระดับประถมต้น แต่จะมีผลอย่างมี
นัยสำคัญกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากระดับประถม 4 ขึ้นไป (Dankmeyer,
1967 : 167) สำหรับการวิจัยนี้ เมื่อครูได้สอนตามแผนการสอนและคู่มือครูที่กำหนด
ไว้แล้ว ผลการเรียนของนักเรียนที่บิคา มารคาหรือผู้ปกครองมีอาชีพแตกต่างกันก็
แตกต่างกัน

5) นักเรียนที่เรียนกับครูที่มีวุฒิแตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 4 ที่ตั้งเอาไว้
หมายความว่า นักเรียนที่เรียนวิชาเกษตรจากครูที่มีวุฒิต่ำกว่า ป.กศ., ป.กศ.หรือ
เทียบเท่า อนุปริญญาหรือเทียบเท่า ปริญญาตรีขึ้นไป ก็มีผลการเรียนพอ ๆ กัน ที่เป็น
เช่นนี้อาจเป็นเพราะ หลักสูตรตลอดจนสื่อการสอนที่กรมวิชาการสร้างขึ้นมาใช้ทดลอง
ไม่ยุ่งยากซับซ้อน มีความชัดเจน ครูทุกระดับสามารถใช้ได้ทัดเทียมกัน กล่าวคือ
เมื่อครูได้สอนตามแผนการสอนและคู่มือครูแล้ว ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์พอ ๆ กัน แต่
การค้นพบครั้งนี้ มีแนวโน้มที่พอมองเห็นว่า นักเรียนที่เรียนกับครูมีวุฒิต่ำกว่า ป.กศ. มี
คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าทุกกลุ่ม ที่ผลเป็นเช่นนี้ ผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่า การสอน
วิชาใดก็ตาม ถ้าครูมีความตั้งใจในการสอนนักเรียนก็มักสนใจการเรียน ในการวิจัย
ครั้งนี้ผู้วิจัยได้สอบถามจากบรรดาครูใหญ่ของโรงเรียนทดลองในระหว่างการออกเก็บ
ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกครูสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้รับคำตอบที่คล้ายคลึงกันเป็นส่วนมาก
ว่า เลือกครูที่อาสาสมัครหรือมีความพอใจที่จะทดลองสอนตามโครงการทดลองหลักสูตร
ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการสอนวิชาเกษตรก็เหมือนกับการสอนวิชาอื่น ๆ แม้ว่าครูผู้สอนจะไม่
มีวุฒิแต่มีความพอใจและตั้งใจสอนแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนน่าจะสูงได้

6) นักเรียนที่เรียนกับครูที่มีประสบการณ์แตกต่างกัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อ 5 ที่ตั้งเอาไว้
ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะ การเรียนวิชาอื่น ๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาไทย สังคม-
ศึกษา และวิทยาศาสตร์ เหล่านี้เป็นวิชาเนื้อหาทางทฤษฎีที่จะต้องสอนให้นักเรียนเข้าใจ

การสอนจะต้องใช้เทคนิคการสอนหลายอย่าง เทคนิคทั้งหลายส่วนหนึ่งมาจากการสอนมาเป็นเวลานาน ผลการวิจัยของหลายคนจึงได้พบว่า นักเรียนที่เรียนกับครูมีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน ผลการเรียนจึงต่างกัน แต่สำหรับวิชาเกษตรในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประสบการณ์ของครูไม่มีผลแตกต่าง เพราะหลักสูตรประโยคประถมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2503 ไม่มีวิชาเกษตรหรือจะมีก็เป็นเนื้อหาทางทฤษฎีส่วนหนึ่งแทรกในวิชาวิทยาศาสตร์เท่านั้น ตามหลักสูตรฉบับที่ทดลองนี้ งานเกษตรระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กรมวิชาการได้ทำแผนการ-สอนแต่ละแผนไว้ละเอียด ในแผนการสอนจะบอกกิจกรรม และสื่อการเรียนตลอดจนวิธีใช้อย่างชัดเจน ในคู่มือครูงานเกษตรก็จะเป็นการอธิบายแผนการสอนเพิ่มเติม แม้ครูผู้สอนจะมีประสบการณ์ทางการสอนแตกต่างกันก็ตาม เมื่อครูศึกษาแผนการสอนและคู่มือครูก่อนสอนจนเข้าใจแล้ว ก็สามารถสอนให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนได้พอ ๆ กัน และประการที่สำคัญก็คือ ก่อนทดลองหลักสูตรฉบับนี้ กรมวิชาการได้ทำการอบรมครูผู้สอนเตรียมไว้แล้ว เวลาสอนจึงสามารถสอนได้ทัดเทียมกัน

7) นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกัน จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน การวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 6 กล่าวคือ นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ ส่วนนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนขนาดกลางกับนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพอ ๆ กัน ที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากโรงเรียนขนาดเล็กมีจำนวนนักเรียนน้อย สะดวกต่อการให้การบริการทางการศึกษา สามารถที่จะควบคุมดูแลให้นักเรียนปฏิบัติงานได้ทั่วถึง และโรงเรียนขนาดเล็กส่วนมากอยู่ในชนบท โรงเรียนในชนบทมีสถานที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมทางด้านการเกษตรมากกว่าโรงเรียนขนาดกลางและขนาดใหญ่ซึ่งอยู่ในตัวเมือง

8) นักเรียนที่เรียนในโรงเรียนที่เขตที่ตั้งต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานข้อที่ 7 ที่ตั้งเอาไว้ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะลักษณะโครงสร้างที่เป็นเนื้อที่ขนาบและประสบการณ์งาน เกษตรที่กำหนดขึ้นเป็นแกนกลาง

ให้ทุกภาคได้เรียนเหมือนกันนั้น นักเรียนแต่ละภาคสามารถเรียนได้ไม่มีส่วนใดที่ยากสำหรับชาติใด โดยเหตุผลสภาพของประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศเกษตรกรรมอยู่แล้ว นักเรียนทุกภาคก็เห็นสภาพการณ์ของการเกษตรที่ประชาชนทั้งหลายประกอบอาชีพอยู่ ก็อาจไม่เป็นอุปสรรคที่จะให้ชาติใดเขตหนึ่งเรียนไม่ได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตร

1.1 ควรให้บริการการศึกษาด้านการเกษตรด้วยการช่วยเหลือโรงเรียนให้มี

อุปกรณ์การสอนพอที่จะจัดการเรียนการสอนด้านนี้ที่พอควร การนิเทศการสอนควรให้ทั่วถึงทุกโรงเรียนโดยเฉพาะโรงเรียนในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและเขตกรุงเทพมหานคร ผู้บริหารและศึกษานิเทศก์ควรแนะนำโรงเรียนที่ประสบปัญหาเรื่องไม่มีที่ดินหรือมีที่ดินจำกัดให้รู้จักจัดกิจกรรมการเกษตรแบบต่าง ๆ ที่ไม่ใช่ที่ดินหรือใช้ที่ดินไม่มากนัก ตลอดจนการใช้ที่ดินอันจำกัดให้เกิดประโยชน์เต็มที่ เช่น ทำสวนหย่อม ปลูกไม้กระถาง ทำเรือนเพาะชำ เพื่อให้เด็กได้ฝึกงานเกษตรหรือในกรณีโรงเรียนอยู่ในบริเวณวัด ควรขออนุญาตเจ้าอาวาสใช้ที่ดินของวัดเพื่อการเรียนการสอนวิชาเกษตร และช่วยทางวัดดูแลต้นไม้หรือสิ่งที่วัดปลูก

ปัญหาอีกประการหนึ่งก็คือ โรงเรียนขาดน้ำสำหรับเพาะปลูก ผู้บริหารควรขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่ซุกเจาะจะนำบาดาลมาให้ความช่วยเหลือและหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวกับส่งเสริมทางวิชาการด้านการเกษตรมาช่วยด้านการเรียนการสอนในโรงเรียน

1.2 การจัดครูเขาสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ควรเลือกครูผู้สนใจและมีความเข้าใจ

หลักสูตรมากกว่าเลือกครูตามวุฒิหรือประสบการณ์ทางการสอน ถ้ามีครูที่มีความสนใจที่จะสอนควรได้รับการพิจารณา

1.3 หากจะมีการแก้ไขโครงสร้างหลักสูตรในคํานงานที่ปฏิบัติในระดับชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 1 ควรมีการแก้ไขแต่น้อย ผู้วิจัยเห็นว่า หลักสูตรที่กำลังทดลองอยู่นี้เหมาะสมกับผู้เรียนและเป็นหลักสูตรแกนกลางที่ทุกภาคเรียนได้ แม้นักเรียนจะมาจากครอบครัวที่มีอาชีพแตกต่างกัน หลักสูตรก็เอื้อให้ผู้เรียนสัมฤทธิ์ผลได้

1.4 ก่อนการประกาศใช้หลักสูตรหรือการบรรจุครูเข้าสอนวิชานี้ ก็ควรจะได้อบรมครูให้เข้าใจการใช้หลักสูตรเสียก่อน ผู้วิจัยเห็นว่าครูผู้สอนมีความสำคัญในการใช้หลักสูตรเป็นอันมาก แม้ว่าหลักสูตรจะเขียนได้ดีเพียงไร ถ้าครูผู้นำหลักสูตรไปใช้ไม่เข้าใจเสียแล้ว หลักสูตรก็จะไร้ความหมาย

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย ผลที่ได้รับจากการวิจัยเรื่องนี้น่าจะเป็นแรงกระตุ้นให้มีการศึกษาเพิ่มเติมและกว้างขวางออกไปอีก ผู้วิจัยเห็นสมควรจะได้มีการถกปัญหานี้ในเรื่องดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ ที่เรียนงานเกษตรในกลุ่ม การงานและพื้นฐานอาชีพ

2.2 ศึกษาถึงผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนงานบ้านและงานประดิษฐ์ และงานช่าง กลุ่มการงานพื้นฐานอาชีพในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

2.3 ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านสติปัญญา กับสัมฤทธิ์ผล การเรียนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพทุกระดับชั้น

2.4 ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติของนักเรียน กับผลสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนทุกระดับชั้น

2.5 ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติของผู้ปกครอง เรื่องอาชีพกับจุดหมายของหลักสูตร

2.6 ศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการสอนงานเกษตร ของแต่ละเขตพื้นที่ของโรงเรียน หลังจากประกาศใช้หลักสูตรแล้ว

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ แผนการสอนหลักสูตรงานและพื้นฐานอาชีพของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ฉบับทดลองใช้
ปี 2519 กระทรวงศึกษาธิการ โรงพิมพ์เย็บเล่ม 302 หน้า.

กรมสามัญศึกษา การวิจัยหลักสูตรในชั้นประถมศึกษาตอนต้น โรงพิมพ์คุรุสภา 2509,
399 หน้า.

- " - ชุมนุมวิชาการ บทเรียนจากการจัดการศึกษาในออร์บ์ที่ผ่านมา โรงพิมพ์
คุรุสภา 2517, 395 หน้า.

กองพัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ประมวลคำบรรยายเกี่ยวกับการพัฒนา
หลักสูตร 2513, 338 หน้า

กำพล อุดลยวิทย์ "ปัญหาเศรษฐกิจการเกษตรบางประการ ของประเทศไทย" วารสารวิทยุศึกษา
หน้า 79 - 84 กุมภาพันธ์ 2517.

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน สำนักราชการรัฐมนตรี สรุปสารสำคัญ
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ม.ป.ท. 237 หน้า.

จิตรรา สังข์สะอาด ความคิดเห็นของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในภาคการศึกษา 1 เกี่ยวกับหลักสูตร
วิทยาศาสตร์เบื้องต้น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พุทธศักราช 2503 ปรินิพนธ์ กศ.ม.
วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2503, 108 หน้า.

จิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิ์วัฒน์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของเด็กที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใน
ภาคการศึกษา 1 ปรินิพนธ์ กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2507,
176 หน้า.

ชวาล แพรัชกุล พัฒนาการวัดผล โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์ 2514, 66 หน้า.

ตำรวจ บัณฑิต ทฤษฎีหลักสูตร (ตอนสอง) โรงพิมพ์نگการพิมพ์ 2504, 214 หน้า.

บรรจง ชุตินฺธะ "ทำไมจึงต้องมีการปฏิรูปการศึกษา" วิทยาราย 74(11) : 11 - 26
มกราคม - มีนาคม 2518.

ประจวบ รัตนภูมิ และสังวร ศานติธรรม "การสอนการเกษตรในโรงเรียนประถมศึกษา
ตอนปลาย" มิตรครู 9(11) : 15 - 16 มิถุนายน 2510

ปรีชา พงษ์ภมร "การทำไร่นาผสม" พัฒนาที่ดิน 14(45) : 37 - 40 มิถุนายน 2520.

พิทยา ขวัญทอง "การสอนวิชาเกษตรกรรมในโรงเรียน" มิตรครู 17(20) : 43 - 46
ตุลาคม 2518.

เพ็ญกุล สุทธิวงศ์ "ผลสัมฤทธิ์ในการสอนหมวดวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรของนักเรียนชั้นประถม-
ปีที่ 7 ปีการศึกษา 2509 ในจังหวัดระนอง" พัฒนาวัด โรงพิมพ์ธรรมบรรณาการ
2510, 133 หน้า.

รมณี เจริญทรัพย์นันทน์ การจัดสอนวิชาเกษตรกรรมในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรมสามัญ-
ศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท นิตยภัตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย-
เกษตรศาสตร์ 2518, 160 หน้า.

รังสรรค์ ชนะพรพันธุ์ "บทบาทการศึกษาทางเกษตรกรรมในการพัฒนาสังคมทวิลักษณ์"
สังคมศาสตร์ 12(11) : 26 - 41 มกราคม 2517.

วัน เกษพิชัย ผลสัมฤทธิ์ในการสอนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 4 ในโรงเรียน
ประถมศึกษาของโรงเรียนภาคการศึกษา 1 ปริญญาโท กศ.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษา
ประสานมิตร 2507, 144 หน้า.

ศึกษาธิการ, กระทรวง หลักสูตรประกอบประถมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2503 กรุงเทพฯ-
การพิมพ์ 2503, 42 หน้า.

ศึกษาธิการ, กระทรวง หลักสูตรนโยบายประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1
โรงพิมพ์คุรุสภา 2519, 115 หน้า.

ศึกษานิเทศก์, หน่วย กรมสามัญศึกษา คู่มือการสอนหลักสูตรศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา
โรงพิมพ์คุรุสภา พิมพ์ครั้งที่ 1 2512, 69 หน้า.

ศึกษานิเทศก์, หน่วย กรมสามัญศึกษา แนะนำคู่มือการงานและพื้นฐานอาชีพ โรงพิมพ์ อ.ม.ส.
2519, 20 หน้า.

ศึกษานิเทศก์, หน่วย กรมการฝึกหัดครู เอกสารการประชุมอาจารย์สอนวิชาเกษตร โรงเนิว
เย็บเล่ม 2508, 176 หน้า.

— สภาพัฒนาการเศรษฐกิจแห่งชาติ, สำนักงาน, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระยะที่ 2
ม.ป.พ., 218 หน้า.

— " — แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระยะที่ 3
(พ.ศ. 2515 - พ.ศ. 2519) โรงเนิวเย็บเล่ม 2510, 323 หน้า.

สมคิด ภัตตรประสิทธิ์ "การสอนเกษตรกรรมในโรงเรียนประชาบาล" มิตรครู 6(6) :
6 - 7 กันยายน 2516.

สามารถ วีระสัมพันธ์ สมรรถภาพทางสมองบางประการที่สัมพันธ์กับความสามารถทางการเรียน
วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ปริญญาโท กศ.ม.
วิทยาดุษฎีศึกษาศาสตร์ ประสานมิตร 2512, 152 หน้า.

สุมิตร คุณานุกร หลักสูตรและการสอน โรงพิมพ์รวนพิมพ์ 2518, 259 หน้า.

แสง กุศลทองคำ เอกสารการวิจัยเรื่องข้าวเป็นพลังแห่งความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ม.ป.พ.
2509, 166 หน้า.

- Bloom, Benjamins, editor. Taxonomy of Educational Objective Longmans, Green & Co., New York, 1954, 192 pp.
- Boma, Alaric Nikut "Problem and proposed solution of agricultural education at the elementary school level in West Camereroon" Dissertation Abstract International. Series A 32(5) : 2296 - A November 1971.
- Brearley, Molly and the others, The Teacher of Young Children. The third printing, 1971. Schocken Books N.Y. 192 pp.
- Chit - Anan, Boontham. "The Professional Task of The Agriculture Teacher in Thailand" Dissertation Abstract International, 34(8) : 4948 - A February 1974.
- Dickerson, Ira Augustus, "The effect of an exploratory unit of instruction in agriculture on interests in agricultural occupations of eighth grade students" Dissertation Abstract International 36(8) 6049 - A, March 1976.
- Dankmeyer, Don C, Child Development : The Emerging Self, Prentice-Hall of India Private Limited New Delhi, 1967, 434 pp.
- Dooley, Delmer John, "The Development of Agricultural Education in Iran," Dissertation Abstract International. Series A : 2236-A July - August, 1964.
- Edward, AL, Techniques of Attitude Scale Construction, Appleton - Century Craff, New York, 1957, 256 pp.
- Fan Chung - Teh., Item Analysis Table Educational, Testing Service Princeton, New Jersey, 32 pp.
- Ferguson, George. A., Statistical Analysis in Psychology and Education, McGraw-Hall Book Company, New York, 1966, 446 pp.
- Friedman, Herbert, Introduction to Statistics, Random House, New York, 1972, 33 pp.
- Garret, Henry Edward, Statistics in Psychology and Education, McGraw-Hill Book Co., 1956, 393 pp.
- Garris, W.E., Teaching Vocational Agricultural, McGraw-Hill Company Inc. 1954, 393 pp.

- Geessey, Richard Lee, "The effect of the type of instructional material used in teaching tree identification on the achievement of high-school vocational agriculture student" Dissertation Abstract International, 37(8) 4785 - A February 1977.
- Guilford, J.P., Fundamental Statistics in Psychology and Education, McGraw-Hill Book Co. New York, 1956, 565 pp.
- Hammonds, Carsie, Teaching Agriculture, McGraw-Hill Book Company, Inc., 1950, 353 pp.
- Herr, Robert Donald, "Effectiveness of a program of agriculture in elementary school with emphasis on safety sanitation and conservation" Dissertation Abstract International, 33(1) 143 - A July 1972.
- Hurlock, Elizabeth, Child Development, fourth Edition International Student Edition. 1964, 776 pp.
- Popham, W. James and Baker, Eva L., Systematic Instruction, Prentice Hall, Inc, Englewood Cliffs, N.J., 1970, 166 pp.
- Ragan, William B., Modern Elementary Curriculum 3 rd. Edit. Celia Burns Stendler Holt, Rinehart and Winston, Inc, 1966, 544 pp.
- Siegel, Sidney, Non parametric Statistics for the Behavioral Sciences, McGraw-Hill Book Co. Inc. New York, 1956, 312 pp.
- Stewart, Dewey Wesley, "A comparison of attitude and selected information among member of the Indiana Young Farmers' Association, Vocational Agriculture Young Farmer class, and Young Farmer not participating in either group" Dissertation Abstract International, 33(6) : 3341 - A December 1972.
- Taba, Hilda, Curriculum Development : theory and practice, New York, Harcourt, Brace, 1962, 526 pp.
- UNESCO, Agricultural Education in Asia, Imprimerie Firmin-Didot France, 1971, 226 pp.
- Winer, B.J., Statistical Principles in Experimental Design, McGraw-Hill Book Company, New York, 1971, 907 pp.

ภาคผนวก

ตาราง 14 รายละเอียดค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r)
และระดับความยากมาตรฐาน (Δ) ของแบบทดสอบชุดงานเกษตร

ข้อที่	p	r	Δ	ข้อที่	p	r	Δ
1	.63	.54	11.7	14	.52	.32	12.8
2	.64	.23	11.6	15	.53	.53	12.7
3	.30	.34	15.1	16	.33	.27	14.8
4	.76	.48	10.2	17	.33	.27	14.8
5	.70	.66	10.9	18	.53	.67	12.7
6	.67	.45	11.3	19	.35	.21	14.5
7	.70	.57	10.9	20	.55	.83	12.5
8	.60	.59	12.0	21	.30	.34	15.1
9	.60	.52	12.0	22	.46	.40	13.4
10	.34	.62	14.6	23	.48	.29	13.2
11	.52	.49	12.8	24	.60	.52	12.0
12	.67	.61	11.3	25	.44	.38	13.6
13	.55	.39	12.5				

หลักเกณฑ์ในการดำเนินการสอบด้วยข้อทดสอบชุดงาน เกษตร

ก. การจัดสถานที่สอบ

ผู้ดำเนินการสอบจัดให้นักเรียนทั้งชายและหญิง จำนวน 12 คน สอบห้องเดียวกัน ให้นักเรียนแต่ละคนนั่งห่างกันหรือนั่งโต๊ะละคน. กำชับให้นักเรียนไม่ให้ลอกคำตอบกัน

ข. การดำเนินการสอบ

ผู้ดำเนินการสอบแจกข้อทดสอบชุดงาน เกษตรให้นักเรียนคนละ 1 ชุด บอกนักเรียนว่าให้นักเรียนเขียนข้อมูลส่วนตัวเสียก่อน แล้วผู้ดำเนินการสอบจะอ่านโจทย์และคำตอบจากแบบทดสอบชุดงาน เกษตรให้นักเรียนฟังด้วย เมื่ออ่านจบแล้วจึงจะให้นักเรียนตอบ โดยทำเครื่องหมาย + ทัพอักษรคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวในแต่ละข้อ

ผู้ดำเนินการสอบอ่านโจทย์และคำตอบให้นักเรียนฟังข้อละ 2 ครั้ง แล้วบอกให้นักเรียนตอบดำเนินการเช่นนี้จนครบ 25 ข้อ

ค. การเก็บข้อทดสอบชุดงาน เกษตร

เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้ว ผู้ดำเนินการสอบเก็บข้อทดสอบชุดงาน เกษตรที่แต่ละคน พร้อมกับการตรวจสอบข้อมูลส่วนตัวว่านักเรียนกรอกเรียบร้อยหรือไม่ ถ้าไม่เรียบร้อย ก็ให้กรอกข้อมูลส่วนตัว หรือตรวจสอบจากสมุดประจำชั้นเพื่อให้ถูกต้อง แล้วบรรจุซอง เขียนชื่อโรงเรียน ลงบนซองข้อทดสอบชุดงาน เกษตรให้เรียบร้อย

ข้อสอบวิชางานเกษตร

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ชื่อ นามสกุล

โรงเรียน อำเภอ จังหวัด

- อาชีพผู้ปกครอง ☐ ทำราชการ
- ☐ ธุรกิจ, การค้า
- ☐ เกษตรกรรม
- ☐ รับจ้าง, กรรมกร

คำสั่ง ข้อสอบแต่ละข้อจะมีคำตอบ 4 คำตอบ คำตอบที่ถูกต้องจะมีเพียงคำตอบเดียว ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X กับตัวอักษร ก. ข. ค. หรือ ง. ซึ่งเป็นคำตอบที่ถูกต้อง

ตัวอย่าง 1.

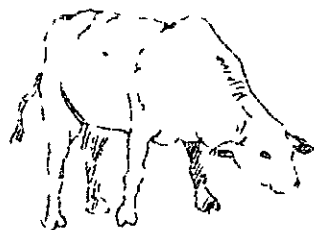
ข้อใดเป็นแมว ?



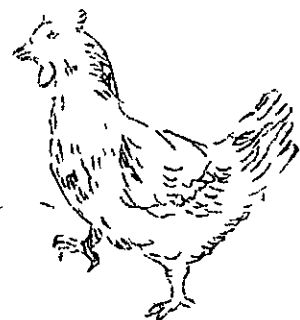
~~ก.~~



ข.



ค.



ง.

ตัวอย่าง 2.

ข้อใดเป็นพืช ?

ก. ก้อนหิน

ค. น้ำ

~~ข.~~ ต้นหญ้า

ง. ดิน

1. ภาพใดเป็นไม้ประดับ ?



ก.



ข.



ค.

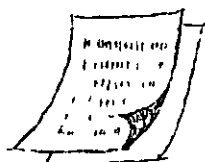


ง.

2. เราจะเลือกอะไรคลุมดินให้ต้นไม้ ?



ก.



ข.



ค.

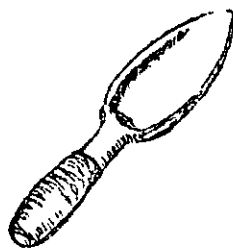


ง.

3. เราจะเลือกอะไรพรวนดินกระถางต้นไม้จึงจะเหมาะสมที่สุด ?



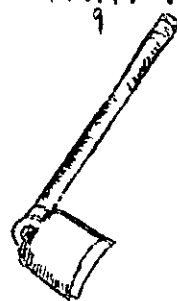
ก.



ข.



ค.



ง.

4. ข้อใดเป็นพืชสวนครัว ?

ก. ข้าว

ข. ผักขม

ค. ตะไคร้

ง. แตงโม

5. สิ่งใดที่จะต้องทำกับต้นผักทุกวัน ?

ก. รดน้ำ

ข. พรวนดิน

ค. ใส่ปุ๋ย

ง. ถอนหญ้า

6. ข้อไหนคือปุ๋ยคอก ?

- ก. ใบไม้แห้ง
- ข. ขี้วัวแห้ง
- ค. หญ้าหมก
- ง. เศษอาหาร

8. งานที่ทำพร้อมกับการพรวนดินคืออะไร ?

- ก. เติดยอดต้นไม้
- ข. หักก้าน
- ค. ถอนหญ้า
- ง. ตัดราก

7. เมล็ดพืชข้อใดมีลักษณะที่ไม่ดี? 9. พืชชนิดไหนไม่เหมาะจะปลูกในกระถาง ?

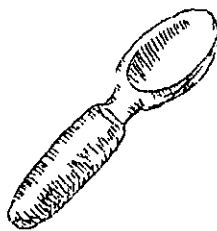
- ก. เมล็ดแก่
- ข. เมล็ดใหม่
- ค. เมล็ดขนาดใหญ่
- ง. เมล็ดถูกแมลงแทะ

- ก. มะพร้าว
- ข. ฝรั่ง
- ค. ไผ่
- ง. พริก

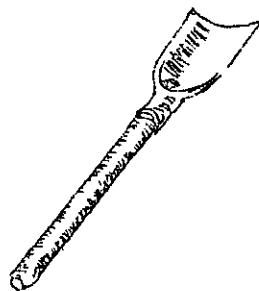
10. จะแยกต้นอ่อนไปปลูกในแปลงจะใช้เครื่องมืออะไรข้อไหน ?



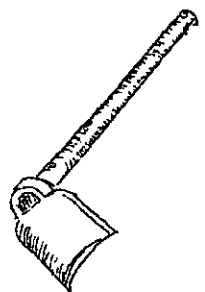
ก.



ข.



ค.



ง.

11. สัตว์ชนิดไหนเป็นอันตรายต่อผัก ?



ก.



ข.



ค.



ง.

พืชจะงอกงามดีในดินชนิดใดมากที่สุด ?

- ก. ดินเหนียว
- ข. ดินร่วน
- ค. ดินทราย
- ง. ดินปนหิน

หลังจากใช้จอบหรือเสียมขุดดินแล้ว เราควรจะทำอย่างไร ?

- ก. วางไว้ข้างแปลง
- ข. เอาไปแช่น้ำ
- ค. ล้างและตัดให้สะอาด
- ง. เอาไปเก็บไว้เฉย

มะละกอขยายพันธุ์ด้วยอะไร ?

- ก. หน่อ
- ข. เพ็ล็ด
- ค. ลำต้น
- ง. กิ่ง

ส่วนไหนจะงอกออกมาจากเมล็ดอ่อน ?

- ก. ลำต้น
- ข. ยอด
- ค. ใบ
- ง. ราก

16. พืชชนิดไหนใช้หน่อปลูก ?

- ก. กระหล่ำปลี
- ข. ชบา
- ค. หอม
- ง. กัลวช

17. “ถั่วงอก” ทำมาจากถั่วชนิดไหน ?

- ก. ถั่วพลู
- ข. ถั่วเขียว
- ค. ถั่วลิสง
- ง. ถั่วฝักยาว

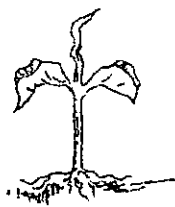
18. ทำไมจึงถอนหน่อออกจากแปลงผัก ?

- ก. หน่อรากแปลงผัก
- ข. หน่อทำอาหารผัก
- ค. หน่อแย่งอาหารผัก
- ง. หน่อเบียดต้นผัก

19. เราควรรดน้ำผักเวลาใดจึงจะเหมาะสม ?

- ก. เช้า
- ข. สาย
- ค. เย็น
- ง. เวลาใดก็ได้

๐. ภาพใดเป็นการงอกของถั่วเขียว ?



ก.



ข.



ค.



ง.

1. ภาพใดที่เราควรใช้รดน้ำต้นไม้ในกระถาง ?



ก.



ข.



ค.



ง.

2. งานที่เป็นงานเกษตรคืออะไร ?

ก. ร้อยมาลัย

ข. ปลุกผัก

ค. ขายดอกไม้

ง. ตัดหญ้า

24. อาหารชนิดใดได้มาจากพืช ?

ก. ลูกชิ้น

ข. ไข่เค็ม

ค. ไส้กรอก

ง. ข้าวต้ม

3. ประโยชน์ใดได้จากพืชมากที่สุด ?

ก. อาหาร

ข. เครื่องนุ่งห่ม

ค. ยารักษาโรค

ง. ที่อยู่อาศัย

25. ข้อใดเป็นลักษณะของดินทราย ?

ก. มีปุ๋ยมาก

ข. น้ำซึมผ่านได้เร็ว

ค. จับกันเป็นก้อนเหนียว

ง. ปลุกพืชได้งอกงาม

งานโต้ง

คำสั่งให้ปฏิบัติงานเกษตร

หลักเกณฑ์ในการดำเนินการสอบ

ผู้ดำเนินการสอบให้นักเรียนสอบการปฏิบัติงานเกษตรทีละคนและดำเนินการสอบตามลำดับงานในแบบสังเกตกระบวนการทำงานของนักเรียนเมื่อสอบงานหนึ่งเสร็จ ผู้ดำเนินการสอบรีบประเมินในแบบ แล้วจึงออกคำสั่งให้นักเรียนปฏิบัติงานต่อไป จนเสร็จ

1. คำสั่งให้นักเรียนคัดเมล็ดพืช (เมล็ดพืชที่ผสมกันไว้คือ เมล็ดข้าวเปลือก เมล็ดข้าวฟ่าง เมล็ดข้าวโพด เมล็ดถั่วเขียว อย่างละ 1 กระป๋องนม)

1.1 ผู้ดำเนินการสอบพูดกับนักเรียนว่า "ให้เขาคัดเอาแต่เฉพาะเมล็ดข้าวเปลือกออกมาจากกองให้ได้ 5 เมล็ด ให้เร็วที่สุดที่จะเร็วได้นะ"

1.2 ผู้ดำเนินการสอบพูดกับนักเรียนว่า "ให้เขาคัดเมล็ดข้าวโพดที่คัดออกมาจากกอง 5 เมล็ด ให้เร็วที่สุดนะ"

2. คำสั่งให้นักเรียนปฏิบัติงานเพาะเมล็ดพืช

2.1 ผู้ดำเนินการสอบชี้ไปที่กระถางเปล่า แล้วพูดว่า "นั่นคือกระถางสำหรับเพาะเมล็ดข้าวโพด"

2.2 ผู้ดำเนินการสอบชี้ไปที่เครื่องมือตักดิน (มีร่อนตัก, เสียม, ส้อมพรวน จอบ) แล้วพูดว่า "นั่นคือเครื่องใช้ตักดินใส่กระถาง"

2.3 ผู้ดำเนินการสอบชี้ไปที่กองดินที่เตรียมไว้ แล้วพูดว่า "นั่นคือดินที่เธอจะใช้เพาะเมล็ดข้าวโพด"

2.4 ผู้ดำเนินการสอบออกคำสั่งว่า "ให้เธอเอาดินใส่กระถางแล้วเพาะเมล็ดข้าวโพดในกระถาง จำนวน 3 เมล็ด"

3. คำสั่งให้นักเรียนปฏิบัติงานใส่ปุ๋ย

3.1 ผู้ดำเนินการสอบชี้มือไปที่เครื่องมือ (ร่อนตัก ส้อมพรวน เสียม) แล้วพูดว่า "นั่นคือเครื่องมือที่จะใช้"

3.2 ผู้ดำเนินการสอบชี้มือไปกองปุ๋ยที่เตรียมไว้แล้วพูดว่า "นั่นคือปุ๋ย"

3.3 ผู้ดำเนินการสอบออกคำสั่งว่า "ให้เธอเอาปุ๋ยใส่ต้นไม้ต้นนั้น"

4. คำสั่งให้นักเรียนปฏิบัติงานพรวนดิน

4.1 ผู้ดำเนินการสอบชี้มือไปที่เครื่องมือที่ใช้พรวนดิน (ไม้แหลมและส้อมพรวน ช้อนตัก เสียม) แล้วพูดว่า "นั่นเครื่องมือที่เธอจะใช้พรวนดินต้นไม้"

4.2 ผู้ดำเนินการสอบชี้ไปที่ต้นไม้ในกระถางที่จะให้นักเรียนพรวน แล้วพูดว่า "ให้เธอพรวนดินต้นไม้ต้นนั้น"

5. คำสั่งให้นักเรียนปฏิบัติงานเรื่องการรดน้ำ

5.1 ผู้ดำเนินการสอบชี้มือไปที่กระป๋องเจาะรู ชัน บัวรดน้ำ ถังน้ำ แล้วพูดกับนักเรียนว่า "นั่นคือสิ่งที่เธอจะต้องเลือกใช้รดน้ำต้นไม้"

5.2 ผู้ดำเนินการสอบชี้มือไปที่ต้นไม้ในกระถางแล้วพูดว่า "นั่นต้นไม้ให้เธอรดน้ำต้นไม้"

หลักเกณฑ์ในการประเมินให้คะแนน

1. งานคัดเมล็ด

1.1 คัดเมล็ดได้ถูกต้อง

ให้ 3 เมื่อคัดเมล็ดข้าวออกจากกองรวมได้ 5 เมล็ด ไม่มีสิ่งอื่นเจือปน
 ให้ 2 " " " 3 " " "
 ให้ 1 " " " 2 " " "
 ให้ 0 ไม่ปฏิบัติหรือไม่ทำเลย

1.2 คัดเมล็ดพืชได้เร็ว

ให้ 3 คัดเมล็ดพืชได้ 5 เมล็ด ภายในครึ่งนาที
 ให้ 2 " " 5 เมล็ด ภายใน 1 นาที
 ให้ 1 " " 5 เมล็ด ภายใน 1 นาที ครึ่ง
 ให้ 0 " " 5 เมล็ด เมื่อใช้เวลามากกว่า 1 นาทีครึ่ง

1.3 คัดเมล็ดพืชที่ดีได้ถูกต้อง

ให้ 3 เมื่อคัดเมล็ดข้าวโพดที่ดีออกจากกองได้ 5 เมล็ด
 ให้ 2 " " " 3 เมล็ด เสีย 2 เมล็ด
 ให้ 1 " " " 2 เมล็ด เสีย 3 เมล็ด
 ให้ 0 " " " ได้เพียง 1 เมล็ด หรือไม่ปฏิบัติ

2. งานเพาะเมล็ด

2.1 เลือกใช้เครื่องปักดินได้เหมาะสม

ให้ 3 เมื่อเลือกxonปัก
 ให้ 2 เมื่อเลือกเสียม
 ให้ 1 เมื่อเลือกจอบ
 ให้ 0 เมื่อไม่ปฏิบัติ

2.2 ตักกินใส่กระถางได้เหมาะสม ถูกหลักการ

- ให้ 3 เมื่อตักกินเต็มและต่ำกว่าขอบกระถาง 1 - 2 ซม.
 ให้ 2 เมื่อตักกินเต็มและต่ำกว่าขอบกระถาง 3 - 5 ซม.
 ให้ 1 เมื่อตักกินใส่เต็ม
 ให้ 0 เมื่อไม่ปฏิบัติ

2.3 วางเมล็ดข้าวโพดในกระถางได้ถูก

- ให้ 3 เมื่อฝังเมล็ดข้าวโพดลึกประมาณ 1 ซม. ระยะห่างพอเหมาะ
 ให้ 2 เมื่อฝังเมล็ดข้าวโพดตื้นกว่า 1 ซม. หรือลึกกว่า
 ให้ 1 เมื่อไม่ฝังกิน และวางเมล็ดข้าวโพดชิดกัน
 ให้ 0 เมื่อไม่ปฏิบัติ

3. งานใส่ปุ๋ย

3.1 เลือกใช้เครื่องมือตักปุ๋ยได้เหมาะสม

- ให้ 3 เมื่อเลือกช้อนตัก
 ให้ 2 เมื่อเลือกเสียม
 ให้ 1 เมื่อเลือกส้อมพรวน
 ให้ 0 เมื่อไม่ปฏิบัติ หรือใช้มือ

3.2 นักเรียนตักปุ๋ยได้ปริมาณพอเหมาะ

- ให้ 3 เมื่อเทปุ๋ยรอบโคนต้นสม่ำเสมอหรือไม่ล้นออกกระถาง
 ให้ 2 เมื่อเทจากยอดให้ปุ๋ยตกลงมารอบโคนต้น
 ให้ 1 เมื่อใส่ปุ๋ยปริมาณน้อยเกินไป
 ให้ 0 เมื่อไม่ปฏิบัติ

4. งานพรวนกิน

4.1 เลือกใช้เครื่องมือพรวนกินได้เหมาะสม

- ให้ 3 เมื่อเลือกไม้แหลม หรือส้อมพรวนกิน
ให้ 2 เมื่อเลือกช้อนตัก
ให้ 1 เมื่อเลือกเสียม
ให้ 0 เมื่อไม่เลือกเครื่องมือ

4.2 พรวนกินในกระถางไฟ

- ให้ 3 เมื่อพรวนกินรอบต้นไม้ รากไม้ขาด ทำให้เหี่ยวบร่อย
พรวนกินลึก กินไม่ออกจากที่เดิม
ให้ 2 เมื่อพรวนกินขึ้น พรวนห่างต้นออกมา
ให้ 1 เมื่อพรวนกินแล้ว กินพร้องจากที่เดิม
ให้ 0 เมื่อพรวนกินรากขาด หรือไม่ปฏิบัติ

5. งานรดน้ำต้นไม้

5.1 เลือกภาชนะเหมาะสมกับงาน

- ให้ 3 เมื่อเลือกกระป๋องเจาะรู
ให้ 2 เมื่อเลือกขันน้ำ หรือกะลา
ให้ 1 เมื่อเลือกถังตักน้ำ
ให้ 0 เมื่อไม่ปฏิบัติ

5.2 รดน้ำในกระถางได้ปริมาณพอเหมาะ

- ให้ 3 เมื่อรดน้ำได้ชุ่ม ไม้เนอง ไม้กิน
ให้ 2 เมื่อรดน้ำเนอง ไม้ล้น หรือไม่ชุ่ม
ให้ 1 เมื่อรดน้ำแล้วน้ำล้น
ให้ 0 เมื่อไม่ปฏิบัติ

แบบสอบถาม

ก. สภาพโรงเรียน

ชื่อโรงเรียน อำเภอ.....

จังหวัด.....

สถานที่ตั้ง

☐

กรุงเทพมหานคร

☐

ภาคกลาง

☐

ภาคเหนือ

☐

ภาคใต้

☐

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จำนวนนักเรียน

☐

ไม่เกิน 400 คน

☐

ตั้งแต่ 401 - 800 คน

☐

ตั้งแต่ 801 คน ขึ้นไป

ข. สภาพของครูประจำชั้นประจำปี 1

วุฒิ

☐

ต่ำกว่า ป.กศ.

☐

ป.กศ. หรือเทียบเท่า

☐

ป.กศ.สูง หรือเทียบเท่า

☐

ปริญญาตรีทางการศึกษาขึ้นไป

ประสบการณ์ที่เคยสอนชั้นประจำปี 1

☐

ไม่เคยสอนมาก่อน

☐

1 - 5 ปี

☐

6 - 10 ปี

☐

11 ปีขึ้นไป

การหาความสอดคล้องของผู้สังเกต

ตาราง 15 คะแนนที่ผู้สังเกตให้คะแนนนักเรียนในการปฏิบัติงานเกษตร

ผู้สังเกต \ นักเรียน	ประจวบ	สุพรรณ	อำนาจ	สุ	วสันต์	อรุณ	กิติศักดิ์	จินตนา	สมคิด	กรรณ
นายบุญ เกวตศิริ	26	27	19	22	20	21	21	16	15	25
นายสนอง เครือมาก	25	24	19	22	21	21	23	19	18	23
นายสุทธิศักดิ์ โนนันท์	24	28	18	24	20	19	23	20	16	25
นายไพโรจน์ กลิ่นกุหลาบ	25	27	19	23	21	19	22	20	14	25
นายสมบูรณ์ สว่างวรชาติ	25	27	18	23	20	20	22	19	13	23

หมายเหตุ นักเรียน เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดเกาะตาสมะ
อำเภอวัดเพลง จังหวัดราชบุรี
ผู้สังเกต นิธิปริญญาโท วิชาเอกการประถมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร ร่วมโครงการวิจัยหลักสูตรประโยคประถมศึกษา
พุทธศักราช 2521 ฉบับร่างครั้งที่ 1 พ.ศ. 2518

ตาราง 16 จัดลำดับที่จากคะแนนดิบของนักเรียนที่ได้จากผู้สังเกต

นักเรียน ผู้สังเกตให้ลำดับที่	ประจวบ	สุพรรณบุรี	อำนาจ	สุ	วสันต์	อรุณี	กิติศักดิ์	จินตนา	สมคิด	กรรณิ
นายบุญ เสวกศิริ	2	1	3	4	7	5	5	9	10	3
นายสนอง เกษมมาก	1	2	3	5	6	6	3	6	10	3
นายสุทธิศักดิ์ โพนันธุ์	3	1	9	3	6	8	5	6	10	2
นายไพโรจน์ กลิ่นทุลาบ	2	1	3	4	6	3	5	7	10	2
นายสมบูรณ์ สว่างวรชาติ	2	1	9	3	6	6	5	8	10	3
R_j	10	6	42	19	31	33	23	38	50	13
$R_j - \frac{\sum R_j}{N}$	-16.5	-20.5	15.5	-7.5	4.5	6.5	-3.5	11.5	23.5	-13.5
$(R_j - \frac{\sum R_j}{N})^2$	272.25	420.25	240.25	56.25	20.25	42.25	12.25	132.25	552.25	182.25

$$(R_j - \frac{\sum R_j}{N})^2 = 1930.5$$

$$\text{จากสูตร} = \frac{S}{\frac{1}{12} k^2 (N^3 - N)}$$

$$\frac{1930.5}{\frac{1}{12} \times 5^2 (10^3 - 10)}$$

$$\frac{1930.5}{2062.5}$$

ค่าความสอดคล้องของผู้สังเกตทั้ง 5 คน = .936