

องค์ประกอบที่มีผลต่อการเลือกอาชีพว่างกลของนักเรียนชาย
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ของโรงเรียนรัฐบาล
ในกรุงเทพมหานคร

THE LIBRARY
COLLEGE OF EDUCATION
BANGKOK. THAILAND

ปริญญานิพนธ์
ของ
สุเกียรติ์ สีสุวรรณ

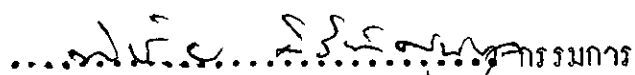
เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ธันวาคม ๒๕๑๓

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต ได้พิจารณาใบปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ



..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ บุญถึง แนนหนา)



(รองศาสตราจารย์ พิชัย ศิริทัศน์กุล)

ประกาศคุณูปการ

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์บุญถึง แนนหนา และอาจารย์พิชัย กิริทัตกุล ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนช่วยเหลือทางด้านการเงิน จนทำให้ปริญญาโทฉบับนี้เรียบร้อย สมบูรณ์ ขอขอบคุณอาจารย์ใหญ่จากโรงเรียนที่ได้ออกเป็นกลุ่มตัวอย่างทุกโรงเรียน ตลอดจนคุณอาจารย์ ผู้เกี่ยวข้อง ที่ได้ช่วยจัดให้นักเรียนประกวดการเฝ้าแบบสอบถามจนเรียบร้อย

ขอขอบคุณทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการจัดพิมพ์เอกสารและจัดรูปเล่ม ขอขอบพระคุณและขอบคุณผู้ที่มีส่วนสนับสนุนให้ปริญญาโทฉบับนี้เสร็จลุล่วงไป ทั้งโดยทางตรงและโดยทางอ้อม

ฐเกียรติ ลีสุวรรณ

สารบัญ

บทที่	หน้า
๑	บทนำ
	คำนำ ๑
	ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า ๓
	ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า ๓
	ประโยชน์ของการศึกษาค้นคว้า ๓
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า ๔
	คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ๔
	สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า ๕
๒	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ๖
๓	วิธีดำเนินการวิจัย
	กลุ่มตัวอย่าง ๑๐
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ๑๐
	วิธีดำเนินการเก็บข้อมูล ๑๑
	วิธีจัดกระทำกับข้อมูล ๑๑
๔	ผลการค้นคว้า
	ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล ๑๕
	ผลการค้นคว้า ๑๘
๕	บทย่อ สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ
	บทย่อ ๒๕
	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล ๓๑
	อภิปรายผล ๓๕
	ข้อเสนอแนะ ๔๖

สารบัญ

	หน้า
บรรณานุกรม	๔๕
ภาคผนวก	๕๒

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
๑	แสดงจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ตามเขตต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ :.....	๑๓
๒	แสดงจำนวนนักเรียนที่เลือกแต่ละอาชีพเป็นอันดับที่ ๑ จากอาชีพที่ได้แบ่งในมาตราวิธีการเลือกอาชีพ.....	๑๔
๓	แสดงความถี่ของการเลือกอาชีพข้างกล ตั้งแต่ลำดับที่ ๑ ถึง ๑๐ ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง	๒๐
๔	แสดงจำนวนนักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพข้างกล กลุ่มสูงค่า ๒๐% แยกตามเขตที่ตั้งของโรงเรียน	๒๑
๕	แสดงคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ความแปรปรวน (s_x^2) และคะแนนมาตรฐาน (s_x) ของความถนัดเชิงจักรกลจากนักเรียนกลุ่มต่าง ๆ	๒๒
๖	แสดงคะแนนเฉลี่ย ($\bar{Y}$) ความแปรปรวน (s_y^2) และคะแนนมาตรฐาน (s_y) ของทัศนคติต่ออาชีพข้างกล จากนักเรียนกลุ่มต่าง ๆ	๒๓
๗	แสดงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของความถนัดเชิงจักรกลของนักเรียนแบ่งกลุ่มตามการเลือกลำดับอาชีพข้างกลในแต่ละเขตโดยวิธี t-test	๒๔
๘	แสดงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของความถนัดเชิงจักรกลของนักเรียนแบ่งตามเขตที่ตั้งของโรงเรียนโดยวิธี t-test	๒๕
๙	แสดงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ($\bar{Y}$) ของความถนัดเชิงจักรกลของนักเรียนแบ่งตามลำดับของการเลือกอาชีพข้างกลสูง กับกลุ่มที่เลือกลำดับอาชีพข้างกลต่ำโดยวิธี t-test	๒๖
๑๐	แสดงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ทัศนคติต่ออาชีพข้างกลของนักเรียน แบ่งกลุ่มตามการเลือกลำดับอาชีพข้างกลในแต่ละเขต โดยวิธี t-test	๒๖

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
๑๑	แสดง'ความแตกต่าง'ของคะแนนเฉลี่ย ($\bar{Y}$) ที่'สัมพันธ์'ต่อ'อาชีพ'ว่าง'กล'ของ'นักเรียน'แบ่ง'ตาม'เขต'ที่ตั้ง'ของ'โรงเรียน' โดย'วิธี' t-test
	๒๗
๑๒	แสดง'ความแตกต่าง'ของคะแนนเฉลี่ย ($\bar{Y}$) ของ'ที่'สัมพันธ์'ต่อ'อาชีพ'ว่าง'กล' แบ่ง'ตาม'กลุ่ม'ที่'เลือก'ลำดับ'อาชีพ'ว่าง'กล'สูง'กับ'กลุ่ม'ที่'เลือก'ลำดับ'อาชีพ'ว่าง'กล'ต่ำ' โดย'วิธี' t-test
	๒๗
๑๓	แสดง'ค่าสหสัมพันธ์' (r_{xy}) ระหว่าง'คะแนน'ความ'ถนัด'เชิง'จักร'กล'กับ'คะแนน'ที่'สัมพันธ์'ต่อ'อาชีพ'ว่าง'กล'ของ'นักเรียน'กลุ่ม'ต่าง ๆ
	๒๘

คำนำ

มนุษย์ทั่วไปมีความปรารถนาจะดำรงชีวิตอย่างมีความสุข โดยจะพยายามค้นคว้าหาความรู้วิธีการต่าง ๆ เพื่อหาสิ่งของหรือบริการมาบำบัดความต้องการ เป็นที่เชื่อกันว่าถ้าบำบัดความต้องการได้ จะทำให้เกิดความสุข ในยุคที่สังคมยังไม่ซับซ้อนเหมือนปัจจุบัน การสนองความต้องการ เป็นหน้าที่ของบุคคลและครอบครัวที่จะกระทำทุกอย่างด้วยตัวของตัวเอง เมื่อสังคมมีลักษณะซับซ้อนมากขึ้น บุคคลและครอบครัวไม่สามารถที่จะรับหน้าที่ได้ทุกด้านจึงได้มีการมี สถาบันหลายสถาบันได้รับเอาหน้าที่ซึ่งแต่เดิมเป็นหน้าที่ของครอบครัวไปทำ เช่น การศึกษา การค้าขาย (บุญ แสงศักดิ์ ๒ : ๒๕๑๕)

การที่มีหลายสถาบันได้รับงานซึ่งแต่เดิมเป็นหน้าที่ของครอบครัวไปทำ ทำให้มีอาชีพต่าง ๆ เพิ่มขึ้น จำนวนและความซับซ้อนของงานอาชีพมีมากขึ้นตลอดเวลา การที่มีอาชีพเป็นจำนวนมาก ความจำเป็นของงานอาชีพแต่ละด้านและผลตอบแทนที่จะให้แก่ผู้ประกอบการอาชีพแต่ละอาชีพ จึงมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป แรงจูงใจของอาชีพที่มีลักษณะแตกต่างกัน จะสามารถสนองความต้องการของแต่ละบุคคลได้ บุคคลจึงมีแนวโน้มที่จะเลือกอาชีพแตกต่างกันเพื่อจะให้สนองความต้องการของตนเองให้มากที่สุด

การที่บุคคลแต่ละคนจะเลือกอาชีพใดได้อย่างฉลวานั้น บุคคลจำเป็นต้องมีความรู้หลายประการ (สวัสดิ์ สุวรรณอักษร ๔๕ : ๑๑๒) คือ

๑. ความรู้จักตนเอง
๒. ความรู้เกี่ยวกับโลกของงาน
๓. ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงของงานอาชีพ
๔. ความรู้เรื่องประเภทของงานอาชีพ

การรู้จักตนเองของบุคคล บุคคลนั้นจะต้องมีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในด้านต่าง ๆ ของตนเองว่ามีความถนัดตามธรรมชาติในด้านใด สังเกตได้จากความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน

จากประสบการณ์ที่ผ่านมา องค์ประกอบอื่นที่บุคคลควรจะต้องรู้จักเกี่ยวกับตนเองก็คือ ความสนใจตามธรรมชาติ ทัศนคติและค่านิยม อุปนิสัยใจคอ บุคลิกภาพและสุขภาพของตนเอง

ความรู้เกี่ยวกับโลกของงาน ได้แก่แนวโน้มของการมีงานทำและสภาพของการขาดแคลนกำลังคนของอาชีพต่าง ๆ จากการศึกษาสภาพของประเทศที่กำลังพัฒนาทั้งหลาย ปัญหาสำคัญของการพัฒนาประเทศมีหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดแคลนกำลังคนในส่วนที่คิดจะพัฒนา และการมีแรงงานเหลือใช้ในส่วนอื่น เพราะฉะนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนากำลังคนให้มีประสิทธิภาพสูงและจัดสัดส่วนให้เหมาะสม

ในประเทศไทย จากการศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๓ (๒๕๑๕-๒๕๑๙) พบว่ายังขาดแคลนกำลังคนในด้าน เกษตรกรรม อุตสาหกรรมและบริการอีกเป็นจำนวนมาก ทั้งกำลังคนในด้านวิชาชีพและวิชาการ และการขาดแคลนช่างฝีมือในประเภท ช่างกล ช่างไฟฟ้า ช่างไม้ ช่างเชื่อมโลหะและหัวหน้าคนงาน

จากการขาดแคลนช่างฝีมือ ประเภทต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้เห็นความจำเป็นในการที่จะมีการขยายและปรับปรุงการอาชีวศึกษา การศึกษาทางเทคนิคและการฝึกอาชีพในสาขาต่าง ๆ ต้องมีการวางแผน ฝึกอาชีพและกำลังคนให้เหมาะสมกับความต้องการและสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจ ตลอดจนการคัดเลือกบุคคลที่สมควร เข้ารับการฝึกอาชีพแต่ละประเภทให้เหมาะสม

การขาดแคลนกำลังคน โดยเฉพาะช่างฝีมือประเภท ช่างกล ช่างไฟฟ้า ช่างเชื่อมโลหะ ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาว่า องค์ประกอบทางด้านความถนัดเชิงจักรกล และทัศนคติต่ออาชีพช่างกล จะส่งผลในการลำดับการเลือกอาชีพช่างกลของนักเรียนอย่างไร และองค์ประกอบด้านเชตอันเป็นที่ตั้งของโรงเรียนจะส่งผลต่อการลำดับการเลือกอาชีพช่างกลด้วยหรือไม่

เป็นที่ทราบกันอยู่โดยทั่วไปแล้วว่าเพศที่ถนัดงานเชิงช่างกลนั้นได้แก่ เพศชายความถนัดจะแสดงให้เห็นชัดเมื่อ ย่างเข้าวัยหนุ่มสาว ฉะนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงเลือกวิจัยเฉพาะนักเรียนชายในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ เพราะเป็นวัยที่ย่างเข้าวัยหนุ่มพอดี

นอกจากนั้น ผู้วิจัยยังเลือกโรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร เพราะโรงเรียนรัฐบาลนั้นมีสภาพคล้ายคลึงกันทั้งในค่านิยมและครูผู้สอน และเหตุที่เลือกกรุงเทพมหานคร เป็นบริเวณของการศึกษานั้น ก็เพราะเป็นย่านอุตสาหกรรม นักเรียนเหล่านี้ได้รู้ได้เห็นสัมผัสกับสิ่งเหล่านี้

อย่างชัดเจนมากกว่าจังหวัดอื่น ๆ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

ต้องการค้นคว้าเกี่ยวกับ ความถนัด ทักษะคติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ จากโรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร ดังต่อไปนี้

๑. เพื่อศึกษาองค์ประกอบทางด้านความถนัด ทักษะคติและเขตที่ตั้งโรงเรียนของนักเรียนว่า องค์ประกอบใดมีความสำคัญต่อการเลือกอาชีพช่างกล มากน้อยเพียงใด

๒. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบอิทธิพลทางด้านความถนัด ทักษะคติ และเขตที่ตั้งโรงเรียนของกลุ่มนักเรียนที่เลือกอาชีพช่างกลสูงและต่ำ

๓. เพื่อศึกษาความนิยมของการเลือกอาชีพของนักเรียน

ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า

๑. ทำให้ทราบการเลือกอาชีพช่างกล ของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่มีความแตกต่างกันทางด้าน ความถนัด ทักษะคติ และเขตที่ตั้งของโรงเรียน

๒. ทำให้ทราบว่า ความถนัด ทักษะคติ และเขตที่ตั้งของโรงเรียนนั้น องค์ประกอบใดมีอิทธิพลต่อการเลือกอาชีพช่างกลมากที่สุด

๓. เพื่อเป็นประโยชน์ในด้านการแนะแนว และการบริหารการศึกษา

๔. เพื่อสร้างและปรับปรุงแบบสำรวจ ทักษะคติต่ออาชีพช่างกลเพื่อไว้ใช้ในการวิจัยต่อไป

๕. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

ประโยชน์ของการศึกษาค้นคว้า

๑. เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง เข้าใจปัญหาการเลือกอาชีพของนักเรียน อันจะเป็นแนวทางในการจัดการช่วยเหลืออย่างเหมาะสม

๒. อาจจะนำไปใช้ในการพิจารณาเกิดเลือกบุคคล เพื่อรับการฝึกอาชีพช่างกลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

๓. เพื่อเป็นแนวทางในการจัดบริการแนะแนวในโรงเรียนมัธยม ให้มีประสิทธิภาพมาก

ยิ่งขึ้น

๔. เป็นแนวทางในการวิจัยองค์ประกอบ ที่ส่งผลต่อการเลือกอาชีพอื่นต่อไป
๕. เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้สนใจ หากความรู้เรื่องการอาชีพ เพื่อเป็นประโยชน์แก่ตัวเองต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

องค์ประกอบที่มีผลต่อการเลือกลำดับอาชีพข้างกล ที่ต้องการจะทำการศึกษาในครั้งนี้ได้แก่ องค์ประกอบทางด้าน ความถนัดเชิงจักรกล ทักษะคติต่ออาชีพข้างกลและเขตอันเป็นที่ตั้งของโรงเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๑๗ ของโรงเรียนรัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร โดยสุ่มตัวอย่างจาก โรงเรียนที่ตั้งอยู่ตามเขตต่าง ๆ จำนวนประมาณ ๔๐๐ คน

เขตอันเป็นที่ตั้งของโรงเรียน ได้แบ่งพื้นที่ในกรุงเทพมหานครออกเป็น ๔ เขต คือ เขตที่อยู่อาศัย เขตพาณิชย์กรรม เขตอุตสาหกรรมและเขตเกษตรกรรม

คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

๑. อาชีพช่างกล คืออาชีพประเภทที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเครื่องจักร เครื่องยนต์ตลอดถึงงานที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ตั้งแต่กงานในในระดับใช้แรงงาน ไปจนถึงผู้ประกอบการวิชาชีพที่มีลักษณะการทำงาน กับเครื่องมืออุปกรณ์เท่านั้น

๒. ความถนัดเชิงจักรกล คือ คุณลักษณะที่เป็นบุคลิกตามธรรมชาติ ซึ่งจะแสดงออกโดยความคล่องแคล่วในการทำงานหรือแก้ปัญหา ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเครื่องยนต์กลไกต่าง ๆ

๓. ทักษะคติต่ออาชีพช่างกล คือ ความรู้สึกนึกคิดของบุคคล ที่ชอบหรือไม่ชอบต่ออาชีพช่างกล ซึ่งจะแสดงในรูปการมีความสัมพันธ์ด้วย หรือการตีความสัมพันธ์ต่อบุคคลหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพช่างกล

๔. เขตที่ตั้งของโรงเรียน คือ สภาพหรือลักษณะของชุมชน หรือท้องถิ่นบริเวณที่โรงเรียนนั้นตั้งอยู่

๕. การเลือกลำดับอาชีพ เป็นการแสดงออกของบุคคลในการตัดสินใจเลือกอาชีพโดยที่จะลำดับการเลือกจากอาชีพที่ต้องการเลือกมากที่สุด ไปจนถึงอาชีพที่ต้องการเลือกน้อยที่สุด

สมมุติฐานในการศึกษากันว่า

๑. ความถนัดเชิงจักรกลของนักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพข้างกลต่างกัน ไม่แตกต่างกัน
๒. หัตถ์คติต่ออาชีพข้างกลของนักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพข้างกลต่างกัน ไม่แตกต่างกัน
๓. ความถนัดเชิงจักรกลและหัตถ์คติต่ออาชีพข้างกลของนักเรียนจากเขตที่ตั้งของโรงเรียนต่างกัน ไม่แตกต่างกัน

บทที่ ๒

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

เจ.แอล.ฮอลแลนด์ (J. L. Holland, ๑๕๓๕ : ๑๕๖๔) ได้สรุปการศึกษาในระยะที่ผ่านมาเกี่ยวกับ แบบแผนของการเลือกอาชีพ สรุปได้ดังนี้

- ความมุ่งหวังต่อการอาชีพมีความสัมพันธ์กับสติปัญญา ความถนัดทางการเรียน วิธีการเรียน ถิ่นที่อยู่และสภาพของครอบครัว
- การเลือกอาชีพ เป็นกระบวนการที่ประสมประสานระหว่างความถนัดภายใน ความคาดหวังและประสบการณ์ของแต่ละบุคคล
- แรงขับอันซับซ้อน ทั้งภายในบุคคลและจากภายนอกที่ทำให้บุคคลเลือกอาชีพ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางอาชีพ และการฝึกฝนของบุคคล
- ความมุ่งหวังทางการศึกษาและอาชีพของบุคคล มักจะได้รับอิทธิพลจากภายนอก อิทธิพลนี้จะน้อยลงเมื่อมีอายุมากขึ้น
- ✓ - การเปลี่ยนแปลงแนวทางของการทำงานอาชีพของผู้ใหญ่ อยู่ในแนวทางที่เราอาจทำนายทิศทางได้
- ✓ - มืองค์ประกอบหลายองค์ประกอบ ที่ทำให้บุคคลตัดสินใจเลือกอาชีพ มัลนีย์ (Malnley, ๒๓๕ : ๑๕๖๓) มีความเห็นว่า แรงกดดันอันหนึ่งซึ่งเป็นผลให้เกิดความบกพร่องหรือล้มเหลวในการเลือกอาชีพของนักศึกษาในระดับวิทยาลัยเกิดจากผู้อุปการะ แรงกดดันนี้ทำให้กลัวว่าจะถูกขัดขวางจากผู้อุปการะ ซึ่งจะรบกวนความก้าวหน้าทางการศึกษา และทำให้การวางแผนทางการอาชีพมีการเบี่ยงเบนไป

คลาร์คและไมซา (E.T.Clark & K.F.Misa, ๒๔๔ : ๑๕๖๓) ได้วิจัยอิทธิพลของเพื่อนต่อการเลือกอาชีพ กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาจำนวน ๒๐๓ คน ได้พบว่า เด็กชายจะเลือกอาชีพตามกันไปในอาชีพทั้งที่เป็นวิชาชีพและอาชีพเฉพาะผู้ชาย ส่วนอาชีพที่มีลักษณะกว้างๆ มีการเลือกตามกันทั้งเด็กชายและเด็กหญิง ข้อที่น่าสังเกต คือ เด็กหญิงที่เลือกอาชีพพยาบาลหรือครู มักไม่ได้รับการถามอย่างจากเพื่อนทั้งที่เป็นชายและหญิง

สรุปผลจากการวิจัยของคลาร์คและไมซา ได้ว่าแม้เพื่อนจะมีอิทธิพลต่อการเลือกอาชีพแต่ก็

ขึ้นอยู่กับลักษณะของอาชีพนั้นด้วย

สตรอง (G.K. Strong, ๓๓๕ : ๑๕๕๑) ได้ทำการวิจัยโดยการสร้างแบบทดสอบความสนใจของบุคคลในอาชีพต่าง ๆ ให้นักศึกษาที่กำลังศึกษาในวิทยาลัยทำ ผลของการวิจัยของสตรองพบว่า จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน ๓๔๕ คน มีร้อยละ ๘๖ ของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสอดคล้องกัน ในระหว่างความสนใจกับอาชีพที่ได้ทำอยู่ในอีก ๒๐ ปีต่อมา สตรองได้ชี้ให้เห็นด้วยว่า กลุ่มตัวอย่างที่เปลี่ยนอาชีพไปนั้น ได้คะแนนความสนใจในอาชีพต่ำกว่าบุคคลที่ไม่ได้เปลี่ยนอาชีพ

งานวิจัยของสตรองแสดงให้เห็นว่า ความสนใจในอาชีพมีความสัมพันธ์สูงมากกับการเลือกอาชีพของบุคคล ผู้วิจัยยังมีความเห็นว่าความสนใจและทัศนคติมีความสัมพันธ์กันมาก การที่บุคคลมีความสนใจในอาชีพใดมาก นั้นจะกล่าวได้ว่าบุคคลนั้นย่อมจะมีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพนั้นด้วย นั่นคือ ทัศนคตินั้นจะมีความสัมพันธ์สูงกับการเลือกอาชีพ

แต่เฉพาะทัศนคติที่ยังคงไม่เป็นการเพียงพอสำหรับบุคคลที่จะเลือกอาชีพ ผู้วิจัยเห็นว่าการประกอบอื่นน่าจะได้แก่ความถนัดของบุคคลที่จะส่งผลต่อการเลือกอาชีพ แต่จากการศึกษาของกูสตาร์ด (J. W. Gustard, ๑๖๔ : ๑๕๕๑) ซึ่งได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสนใจทางอาชีพกับคะแนนเชิงปริมาณและภาษา จากคะแนนการสอบเข้าวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปีที่ ๓ จำนวน ๒๑๗ คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามคะแนนสอบเข้าวิทยาลัย เป็น ๓ กลุ่ม กลุ่มคะแนนสูงด้านปริมาณ กลุ่มคะแนนสูงด้านภาษา และกลุ่มที่มีคะแนนพอ ๆ กันทั้ง ๒ ด้าน ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓ กลุ่มทำแบบทดสอบความสนใจต่ออาชีพของสตรอง ผลการวิจัยไม่พบว่ามีความแตกต่างกันในความสนใจทางอาชีพของกลุ่มตัวอย่างที่มีความถนัดต่างกัน นอกจากนี้ แอดกินส์และคูเดอร์ (D. C. Adkins & G. F. Kuder, ๒๕๑ : ๑๕๔๐) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบสำรวจการเลือกอาชีพของคูเดอร์ กับแบบทดสอบความสามารถทางสติปัญญาของเทอร์สโตน พบว่ามีความสัมพันธ์คู่เดียวที่มีค่าเกิน .๓๐ ซึ่งเป็นตัวเลขของความสามารถและความสนใจของสตรี แต่ความสัมพันธ์เดียวกันไม่พบในกลุ่มตัวอย่างชาย เขาได้สรุปด้วยว่าคะแนนในการเลือกอาชีพไม่อาจตีความได้ ว่าเป็นการบ่งชี้ถึงความถนัดหรือความสามารถของผู้เลือก

สำหรับงานวิจัยเกี่ยวกับการเลือกอาชีพ ในประเทศไทยนั้น สวัสดิ์ บรรเทหงษ์

(สวัสดี บรรณกิจสุธา, ๒๕๑๐) ได้สำรวจปัญหาและความต้องการในการเลือกอาชีพของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้น ม.ศ.๑ ในโรงเรียนสาธิตวิทยาลัยวิชาการศึกษา เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ต้องการศึกษาต่อถึงระดับมหาวิทยาลัย ความแตกต่างทางด้านที่ตั้งของโรงเรียนมีผลต่อระดับงานอาชีพที่เลือก สำหรับกลุ่มตัวอย่างชาวนั้น ผู้ที่เลือกงานอาชีพในระดับต่ำกว่าวิทยาลัยเลือกงาน บริการโรงแรม งานธนาคาร ช่างเครื่องยนต์และนายหน้าเดินตลาด ส่วนระดับมหาวิทยาลัยเลือกอาชีพ นักวิทยาศาสตร์ วิศวกรเครื่องกล ตำรวจ สถาปนิก นักบิน ทหารบก ทหารอากาศ

ในด้านปัญหาของการเลือกอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง มีปัญหา ๗ ด้านด้วยกันคือ ปัญหาเกี่ยวกับการเรียน ความรู้ทางอาชีพ ความถนัด การตัดสินใจ การเงิน ร่างกายและปัญหาทางบ้าน ผู้ปกครอง ปัญหาความถนัดของกลุ่มตัวอย่าง เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องว่าไม่แน่ใจว่าตนเองมีความถนัดทางด้านใด ไม่มีโอกาสทดสอบความถนัด และการขาดผู้ส่งเสริม

จากงานวิจัยของสวัสดี จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างเลือกอาชีพช่างกลทั้งในระดับมหาวิทยาลัย และระดับต่ำกว่ามหาวิทยาลัย และมีปัญหาทางบ้านความถนัด ผู้วิจัยจึงต้องการจะศึกษาว่า ความถนัดเชิงจักรกลจะมีความสัมพันธ์กับการเลือกอาชีพช่างกลหรือไม่

ประสาร เมืองหมุก (ประสาร เมืองหมุก, ๒๕๑๑) ได้สำรวจปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับการเลือกอาชีพของนักเรียนชั้น ม.ศ.๓ - ๔ โรงเรียนสาธิตวิทยาลัยวิชาการศึกษา จำนวน ๓๕๔ คน โดยได้แบ่งปัญหาของนักเรียนเป็น ๓ ด้านด้วยกัน คือ ปัญหาเกี่ยวกับการเรียน ปัญหาเศรษฐกิจและครอบครัว ปัญหาความรู้ทางอาชีพ ปัญหาที่พบมีทั้งปัญหาทางด้านสติปัญญา ความเป็นอยู่ในครอบครัว ปัญหาสุขภาพและปัญหาไม่เข้าใจตนเอง ว่าควรจะเลือกอาชีพอะไร

สนั่น ประจงจิตร (สนั่น ประจงจิตร, ๒๕๑๕) ได้ทำการศึกษางานประกอบที่เป็นแรงจูงใจในการเลือกอาชีพของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้น ม.ศ.๓ จำนวน ๔๐๐ คน จากโรงเรียนมัธยมแบบประสมและโรงเรียนมัธยมธรรมดาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น พบว่าการเลือกอาชีพระดับมหาวิทยาลัย นักเรียนจากโรงเรียนมัธยมแบบประสมเลือกอาชีพแพทย์ วิศวกรและสถาปนิก ธนาคาร เศรษฐศาสตร์และธุรกิจ ส่วนนักเรียนจากโรงเรียนธรรมดาเลือก

อาชีพ แพทย์ กฎหมาย ปกครอง อักษรศาสตร์ ครู ส่วนระดับต่ำกว่ามหาวิทยาลัย นักเรียนจากโรงเรียนมัธยมแบบประสมเลือกอาชีพ ช่าง ครู พนักงานและเลขานุการ นักเรียนจากโรงเรียนมัธยมธรรมดาเลือก ครู ช่าง พนักงาน เลขานุการและพยาบาล ส่วนแรงจูงใจในการเลือกอาชีพของนักเรียน นักเรียนจากโรงเรียนมัธยมแบบประสมเลือกตามความถนัด ความสนใจและเหตุผลส่วนตัว ลักษณะของงานและความก้าวหน้าเกียรติยศชื่อเสียง ส่วนนักเรียนจากโรงเรียนมัธยมธรรมดาเลือกตามความถนัด ความสนใจและเหตุผลส่วนตัว เกียรติยศชื่อเสียง ลักษณะของงานและความก้าวหน้า ทั้ง ๒ กลุ่มเห็นว่าการเงิน ความจำเป็นและมั่นคงเป็นแรงจูงใจน้อยที่สุด

นักเรียนจากโรงเรียนมัธยมแบบประสม เลือกอาชีพตามสภาพความเป็นจริง และตามความสามารถของตนเองมากกว่านักเรียนจากโรงเรียนมัธยมธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นักเรียนที่มีผู้ปกครองประกอบอาชีพต่างกันได้รับแรงจูงใจในการเลือกอาชีพที่ไม่แตกต่างกัน นักเรียนที่อยู่ในโรงเรียนต่างประเภทกัน มีความแตกต่างกันในด้านแรงจูงใจทางค่านิยมคุณลักษณะของงานและความก้าวหน้า

งานวิจัยของสนั่นนี้ จะเห็นได้ว่าปีเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่เลือกอาชีพ ระดับมหาวิทยาลัยจากโรงเรียนมัธยมธรรมดาเท่านั้นที่เลือกอาชีพช่างกลมีจำนวนน้อย ส่วนแรงจูงใจในการเลือกอาชีพของนักเรียนทั้ง ๒ ประเภท มีความถนัด ความสนใจ และเหตุผลส่วนตัวตามลำดับ เช่นเดียวกัน

ยุพรรดี สุขสมบัติ (ยุพรรดี สุขสมบัติ ๖๘ : ๒๕๑๐) ได้ศึกษากำณียมทางอาชีพของนักเรียนชั้น ม.ศ.๓ โดยใช้แบบนাত্রาประเมินค่า พบว่ามีความแตกต่างระหว่างเพศในการเลือกอาชีพทางด้านการทำงานกับวัตถุ เวลาว่าง และอาชีพที่ประเทศชาติต้องการ มีความสัมพันธ์ระหว่างระดับอาชีพของบิดา มารดากับกำณียมทางอาชีพของนักเรียน และระหว่างกำณียมทางอาชีพของบิดามารดาและกำณียมทางอาชีพของนักเรียน

จากเอกสารการวิจัยต่าง ๆ นี้ ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดเชิงจักรกล ทักษะคิดอาชีพช่างกล และเซตที่ถั่งของโรงเรียนที่จะส่งผลต่อการลำกับ การเลือกอาชีพช่างกล เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านี้

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่นำมาวิจัย เป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๑๗ จากโรงเรียนรัฐบาลสังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร ซึ่งตั้งอยู่ตามเขตต่าง ๆ คือ เขตพญาไท-อากย เขตพาดิษยกรบ เขตอุตสาหกรรมและเขตเกษตรกรรม โดยสุ่มมาเขตละ ๔ โรงเรียน แต่ละโรงเรียนจะมีนักเรียนที่นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษารั้งนี้ประมาณ ๕๐ คน หรือประมาณ ๑ ห้องเรียน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่นำมาศึกษารั้งนี้ประมาณ ๔๐๐ คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ก. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความถนัดเชิงจักรกล ใช้แบบทดสอบซ่อนภาพซึ่งเป็นการวัดองค์ประกอบหนึ่งของความถนัดเชิงจักรกล ของสำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ข. เครื่องมือที่ใช้วัดทัศนคติต่ออาชีพช่างกล ใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยมีการร่างดังนี้

๑. ให้ผู้ที่กำลังศึกษาหรือรับการฝึกอาชีพที่เกี่ยวข้องของทางวิชาชีพช่างกลและผู้ที่กำลังศึกษาหรือรับการฝึกอาชีพที่ไม่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพช่างกลให้เหตุผล การเลือกหรือไม่เลือกอาชีพช่างกล เพื่อหาปริมาณคุณลักษณะที่ทำให้บุคคลเลือกหรือไม่เลือกอาชีพช่างกล

๒. นำเหตุผลต่าง ๆ มาพิจารณาหาคำหรือสถานการณ์ตรงกันข้าม

๓. สร้างเป็นข้อสอบแบบมาตรฐานส่วนประเมินค่า ๔๐ ข้อ

๔. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยวิธีการแบ่งครึ่งตามวิธีของ

BROWN - SPEARMAN

๕. หาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบโดยวิธีทดสอบกับผู้รับการศึกษาหรือฝึกทางวิชาชีพช่างกล เปรียบเทียบกับผู้ที่กำลังศึกษาหรือรับการฝึกอาชีพที่ไม่เกี่ยวกับช่างกล

๖. นำข้อทดสอบทั้งกล่าวไปทดสอบกับนักเรียน ๒ กลุ่ม นำข้อสอบแต่ละข้อ

ไปวิเคราะห์และปรับปรุง เป็นข้อสอบที่นำไปใช้ได้จริงจำนวน ๓๐ ข้อ

วิธีดำเนินการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้รับหนังสือนำตัวจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒไปติดต่อขอความสะดวกในการทดสอบจาก กองการมัธยมศึกษากรมสามัญศึกษา เพื่อขอความร่วมมือจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างอีกทีหนึ่ง

ในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้เดินทางไปทดสอบกลุ่มตัวอย่างตามโรงเรียนต่าง ๆ ด้วยตนเอง วิธีการในการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยแจกแบบทดสอบทั้ง ๓ ฉบับให้กลุ่มตัวอย่างตอบโดยเริ่มจากแบบทดสอบข้อภาพ มาตราวัดการเลือกอาชีพ และมาตราวัดทัศนคติต่ออาชีพว่างกลตามลำดับ ในชั้นเรียนปกติเวลาในการทดสอบทั้งหมดประมาณ ๔๐ นาที

นำกระดาษคำตอบของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓ ฉบับมาตรวจและเลือกคำตอบของผู้ที่เลือกลำดับอาชีพว่างกล กลุ่มสูงค่า ๒๐ % นำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ต่อไป

วิธีจักระทำกับข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบทั้ง ๓ ฉบับ มาตรวจให้คะแนนและกำหนดโดยใช้สูตรทางสถิติ ดังต่อไปนี้

๑. หาฐานนิยม (Mode) โดยการแจกแจงความถี่

๒. หาเปอร์เซนไทล์ โดยใช้สูตร

$$P_x = \frac{L_o + NX/100 - F_c}{f_p}$$

เมื่อ	P_x	=	จุดคะแนนของเปอร์เซนไทล์ที่
	L_o	=	เป็น Lower Limit ที่เปอร์เซนไทล์ตกอยู่ในชั้นคะแนนนั้น
	N	=	จำนวนคน
	X	=	คะแนนของเปอร์เซนไทล์ที่ต้องการหา

F_c = ความถี่สะสมจนถึงชั้นคะแนนที่ P_x ตกอยู่

f_p = ความถี่ของชั้นคะแนนที่ P_x ตกอยู่

(ลำน สายยถ และอังกณ ถันตรัทนันท, ๘๖ : ๒๕๑๕)

๓. หาคะแนนเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนจากแบบทดสอบความถนัดเชิงจักรกล (X) และแบบทดสอบทัศนคติต่ออาชีพว่างกล (Y) โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}, \quad \bar{Y} = \frac{\sum Y}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}, \bar{Y}$ = คะแนนเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบแต่ละฉบับ

$$\sum X, \sum Y = \text{ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละฉบับ}$$

(ลำน สายยถ และอังกณ ถันตรัทนันท, ๕๑ : ๒๕๑๕)

๔. หาค่าความแปรปรวน (Variance) ของคะแนนเฉลี่ย โดยใช้สูตร

$$s^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}$$

$$s^2 = \text{ความแปรปรวนของคะแนน}$$

$$(X - \bar{X})^2 = \text{ผลรวมทั้งหมดของคะแนนเฉลี่ยที่เบี่ยงเบนจากคะแนนเฉลี่ย}$$

ยกกำลังสอง

$$N = \text{จำนวนคะแนนในข้อมูลนั้น}$$

(ลำน สายยถ และอังกณ ถันตรัทนันท, ๕๙ : ๒๕๑๕)

๕. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

๖. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของตัวแปร โดยใช้สูตร

$$s_{x_1x_2} = \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}$$

เมื่อ $s_{x_1x_2}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย

s_1^2 = ความแปรปรวนของคะแนนชุดที่ ๑

s_2^2 = ความแปรปรวนของคะแนนชุดที่ ๒

n_1 = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในคะแนนชุดที่ ๑

n_2 = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในคะแนนชุดที่ ๒

(ล่วน สายยศ และอังคณา คันทิรพัฒนานนท์, ๒๐๗ : ๒๕๐๕)

๗. ทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s_{x_1x_2}}$$

เมื่อ t = นัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย

$\bar{X}_1$ = คะแนนเฉลี่ยของคะแนนชุดที่ ๑

$\bar{X}_2$ = คะแนนเฉลี่ยของคะแนนชุดที่ ๒

$s_{x_1x_2}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย

(ล่วน สายยศ และอังคณา คันทิรพัฒนานนท์, ๒๐๐ : ๒๕๐๕)

๘. หาค่าสหสัมพันธ์ (coefficient of Correlation) โดยใช้สูตร

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Σxy	=	ผลสัมพัทธ์ของคะแนนจุด X และ Y
Σx	=	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนจุด X
Σy	=	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนจุด Y
Σx^2	=	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนจุด X แต่ละตัวยกกำลังสอง
Σy^2	=	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนจุด Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
ΣN	=	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนดิบ X และ Y คู่กันแต่ละคู่

(ฉวน สายยศ และอังกภา คณิตรัตนานนท์, ๑๖๘ : ๒๕๑๕)

บทที่ ๔

ผลการค้นคว้า

ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล

เพื่อให้สะดวกในการวิเคราะห์และแปลผล จึงได้ใช้คำซึ่งมีความหมายตามที่ระบุไว้ดังนี้

กลุ่มสูง หมายถึง นักเรียนจากกลุ่มตัวอย่างที่เลือกลำดับอาชีพช่างกล ๒๐ % แรก

กลุ่มต่ำ หมายถึง นักเรียนจากกลุ่มตัวอย่างที่เลือกลำดับอาชีพช่างกล ๒๐ % สุดท้าย

เกษตรกรรม หมายถึง นักเรียนกลุ่มที่มาจากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเกษตรกรรม

ทอผ้าอ้าย หมายถึง นักเรียนกลุ่มที่มาจากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตทอผ้าอ้าย

พาณิชย์กรรม หมายถึง นักเรียนกลุ่มที่มาจากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตพาณิชย์กรรม

อุตสาหกรรม หมายถึง นักเรียนกลุ่มที่มาจากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรม

สูงเขตเกษตรกรรม หมายถึง นักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลสูงจากเขตเกษตรกรรม

ต่ำเขตเกษตรกรรม หมายถึง นักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลต่ำจากเขตเกษตรกรรม

สูงเขตทอผ้าอ้าย หมายถึง นักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลสูงจากเขตทอผ้าอ้าย

ต่ำเขตทอผ้าอ้าย หมายถึง นักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลต่ำจากเขตทอผ้าอ้าย

สูงเขตพาณิชย์กรรม หมายถึง นักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลสูงจากเขตพาณิชย์กรรม

ต่ำเขตพาณิชย์กรรม หมายถึง นักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลต่ำจากเขตพาณิชย์กรรม

สูงเขตอุตสาหกรรม หมายถึง นักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลสูงจากเขตอุตสาหกรรม

ต่ำเขตอุตสาหกรรม หมายถึง นักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลต่ำจากเขตอุตสาหกรรม

N = คือ จำนวนนักเรียนจากกลุ่มตัวอย่าง

X = คือ คะแนนความถนัดเชิงจักรกลของนักเรียนแต่ละคน

Y = คือ คะแนนทัศนคติต่ออาชีพช่างกลของนักเรียนแต่ละคน

s_x^2 = คือ ความแปรปรวนของคะแนนความถนัดเชิงจักรกลของแต่ละกลุ่ม

s_y^2 = คือ ความแปรปรวนของคะแนนทัศนคติต่ออาชีพช่างกลของแต่ละกลุ่ม

s_x	=	คือ ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความถนัดเชิง- จักรกลของแต่ละกลุ่ม
s_y	=	คือ ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทัศนคติต่ออาชีพ- ช่างกลของแต่ละกลุ่ม
t_{h-1}	=	คือ ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสูงกับ กลุ่มต่ำ
r_{xy}	=	คือ ค่าของสหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดเชิงจักรกล (x) กับทัศนคติต่ออาชีพช่างกล (y)

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบทั้ง ๓ ตอนไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็น
กลุ่มตัวอย่างตามโรงเรียนต่าง ๆ ด้วยตนเอง กับนักเรียนในโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตต่าง ๆ ดัง
ต่อไปนี้

ตารางที่ ๑ แสดงจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ตามเขตต่าง ๆ ทั้ง ๔ เขต ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

เขต	โรงเรียน	จำนวนนักเรียน	รวม
เกมตรกรรรม	คอนเมือง	๔๓	
	วัดประสาธ	๔๓	
	วัดหนองแขม	๓๐	
	วัดพุทธาภิบาล	๕๐	
			๑๓๖
ที่อยู่อาศัย	จันทร์พูนพาเพ็ญ	๔๕	
	ทวีธาภิเศก	๔๓	
	วัดราชโอรส	๔๐	
	สวนสุนันทวิทยาลัย	๕๐	
			๑๗๘
พาณิชย์กรรรม	บางกะปิ	๔๕	
	ราชาธิวาส	๔๔	
	วัดนวลนรดิศ	๕๐	
	วัดบวรนิเวศ	๕๐	
			๑๘๙
อุตสาหกรรม	นนทรีวิทยา	๕๐	
	พระโขนง	๕๐	
	โยธินบูรณะ	๕๖	
	วชิรธรรมสาริศา	๕๖	
			๑๙๘
		รวม	๓๒๓

จากตารางที่ ๑ แสดงให้ทราบจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตต่าง ๆ เป็นนักเรียนจากเขตเกษตรกรรม ๑๓๔ คน จากเขตที่อยู่อาศัย ๑๘๒ คน จากเขตพาณิชย์กรรม ๑๘๓ คน และจากเขตอุตสาหกรรม ๑๗๘ คน เป็นจำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้รวม ๗๒๗ คน

จากแบบทดสอบที่ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ทำทั้ง ๓๒๓ ชุดนั้น ผู้วิจัยได้นำมาตรวจเพื่อวิเคราะห์และแปลผล โดยแบ่งการวิเคราะห์และแปลผลออกเป็น ๕ ตอนด้วยกัน คือ

(ก) ตอนที่ ๑ ศึกษาความนิยมในการเลือกอาชีพของนักเรียน โดยการแจกแจงความถี่เฉพาะอาชีพที่นักเรียนแต่ละคนเลือกเป็นอันดับที่ ๑

(ข) ตอนที่ ๒ ศึกษาลำดับการเลือกอาชีพช่วงกลของนักเรียนแต่ละคน แล้วแบ่งกลุ่มลำดับการเลือกออกเป็นกลุ่มสูงและต่ำ

(ค) ตอนที่ ๓ เปรียบเทียบความแตกต่างของความถนัดเชิงจักรกลระหว่างกลุ่มที่เลือกลำดับอาชีพช่วงกลสูงและต่ำ และจากเขตที่ตั้งโรงเรียนต่าง ๆ

(ง) ตอนที่ ๔ เปรียบเทียบความแตกต่างของทัศนคติต่ออาชีพช่วงกลระหว่างกลุ่มที่เลือกลำดับอาชีพช่วงกลสูงและต่ำ และจากเขตที่ตั้งโรงเรียนต่าง ๆ

(จ) ตอนที่ ๕ ศึกษาความสัมพันธ์ (R_{xy}) ระหว่างความถนัดเชิงจักรกลกับทัศนคติต่ออาชีพช่วงกล ของนักเรียนกลุ่มที่เลือกลำดับอาชีพช่วงกลสูงกับต่ำ และจากเขตที่ตั้งโรงเรียนต่าง ๆ

ผลการค้นคว้า

ตอนที่ ๑ ศึกษาความนิยมในการเลือกอาชีพของนักเรียน

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจและแจกแจงความถี่ อาชีพที่นักเรียนแต่ละคนที่ต้องการเลือกเป็นอันดับที่ ๑ ผลของการแจกแจงความถี่จากอาชีพต่าง ๆ แสดงให้เห็นในตารางที่ ๒ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ ๒ แสดงจำนวนนักเรียนที่เลือกแต่ละอาชีพเป็นอันดับที่ ๑ จากอาชีพที่ได้แบ่งในมาตราวัด
การเลือกอาชีพ*

อาชีพ	จำนวนนักเรียนที่เลือกเป็นอันดับที่ ๑ (N)
เกษตรกรรม	๓๘
คนก่อสร้างสิ่งใหม่ ๆ	๑๓๒
ครู นักเรียน	๓๓
โฆษณา	๕
ช่างกล	๑๖๘
ทำงานสำนักงาน	๑๕๑
นักดนตรี นักแสดง	๓๐
บริการประชาชน	๓๒
บัญชี ตัวเลข	๓๐
กีฬากรรรม	๒๘
	รวม ๗๒๗

*

ดูภาคผนวก ก.

จากตารางที่ ๒ จะเห็นว่าจำนวนนักเรียน ที่เลือกอาชีพช่างกลเป็นอันดับที่ ๑ มีมากที่สุดคือ ๑๖๘ คน กลุ่มตัวอย่างเลือกอาชีพทำงานสำนักงาน กับอาชีพคนก่อสร้างสิ่งใหม่ ๆ เป็นอันดับที่ ๒ และ ๓ มีจำนวน ๑๕๑ คน และ ๑๓๒ คนตามลำดับ อาชีพที่นักเรียนเลือกน้อยที่สุด คือ อาชีพโฆษณา จำนวน ๕ คน อาชีพที่ได้รับการเลือกน้อยรองลงมา ได้แก่อาชีพกีฬากรรรม จำนวน ๒๘ คน ส่วนที่เลือกอาชีพ บัญชี ตัวเลข อาชีพนักดนตรีนักแสดงและอาชีพครู นักเรียน ได้รับการเลือกปานกลางประมาณอาชีพละ ๓๐ คน

THE LIBRARY
COLLEGE OF EDUCATION
BANGKOK, THAILAND

๒๐

อาชีพช่างกลเป็นอันดับสุดท้าย คือ อันดับที่ ๑๐ จำนวน ๔๐ คน อันดับที่ ๙ จำนวน ๔๒ คน อันดับที่ ๘ จำนวน ๕๓ คน และอันดับที่ ๗ จำนวน ๕๔ คนตามลำดับ

จากการที่กลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓๒๗ คนเลือกอาชีพช่างกลในอันดับที่ต่างกัน ผู้วิจัยได้เลือกตรวจระคายคำตอบแบบทดสอบความถนัดเชิงจักรกลและแบบทดสอบทัศนคติเฉพาะนักเรียนที่เลือกอาชีพช่างกลเป็นอันดับสูง จำนวน ๒๐% ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และนักเรียนที่เลือกอาชีพช่างกลเป็นอันดับต่ำ จำนวน ๒๐ % ของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อที่จะนำมาทดสอบสมมุติฐานที่วางไว้ต่อไป

จากตารางที่ ๓ ๒๐ % ของลำดับต้นและลำดับท้ายในการเลือกอาชีพช่างกล เท่ากับ ๑๔๕๔ คน เมื่อพิจารณาจำนวนนักเรียนที่เลือกอาชีพช่างกล เป็นอันดับต่าง ๆ กัน จากตารางที่ ๓ ทำให้ทราบว่ากลุ่มที่เลือกอาชีพช่างกลเป็นอันดับสูงได้แก่ผู้ที่เลือกอาชีพช่างกลเป็นอันดับที่ ๑ จำนวน ๑๖๔ คน ส่วนผู้ที่เลือกอาชีพช่างกลเป็นอันดับต่ำได้แก่กลุ่มตัวอย่างที่เลือกอาชีพช่างกลเป็นอันดับที่ ๗ อันดับที่ ๘ อันดับที่ ๙ และอันดับที่ ๑๐ จำนวน ๑๔๕ คน

จำนวนนักเรียนจากกลุ่มตัวอย่างที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลสูงกับนักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลต่ำ จากเขตต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบ องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบ แสดงให้เห็นได้จากตารางข้างล่างนี้

ตารางที่ ๔ แสดงว่าจำนวนนักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพช่างกล สูงต่ำ ๒๐% แยกตามเขตต่าง

เขตที่ตั้งของโรงเรียน	ลำดับของการเลือกอาชีพช่างกล(คน)		รวม (คน)
	กลุ่มสูง (๒๐%)	กลุ่มต่ำ (๒๐%)	
เกษตรกรรม	๔๕	๕๑	๙๖
ทอผ้า	๔๑	๔๗	๘๘
พาณิชยกรรม	๓๗	๔๗	๘๔
อุตสาหกรรม	๔๕	๔๔	๘๙
รวม	๑๖๔	๑๔๕	๓๐๙

จากตารางที่ ๔ จำนวนนักเรียนที่จะนำมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบองค์ประกอบต่าง ๆ รวม ๓๕๙ คน แบ่งเป็นกลุ่มสูง ๑๖๘ คน กลุ่มต่ำ ๑๘๙ คน เมื่อแบ่งนักเรียนตามเขตที่ตั้งของโรงเรียน จะได้เป็น ๔ เขต คือ เขตเกษตรกรรม ๕๖ คน เขตที่อยู่อาศัย ๔๔ คน เขตพาณิชย์กรรม ๔๔ คน และอุตสาหกรรม ๔๕ คน และถ้าแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามกลุ่มของการเลือกลำดับอาชีพว่างกล ในแต่ละเขตจะได้นักเรียน ๔ กลุ่ม คือ กลุ่มสูงเขตเกษตรกรรม ๔๕ คน กลุ่มต่ำจากเขตเกษตรกรรม ๕๑ คน กลุ่มสูงจากเขตที่อยู่อาศัย ๔๑ คน กลุ่มต่ำจากเขตที่อยู่อาศัย ๔๙ คน กลุ่มสูงจากเขตพาณิชย์กรรม ๓๗ คน กลุ่มต่ำจากเขตพาณิชย์กรรม ๔๗ คน กลุ่มสูงจากเขตอุตสาหกรรม ๔๕ คน และกลุ่มต่ำจากเขตอุตสาหกรรม ๔๔ คน

ผู้วิจัยได้นำกระดานคำตอบจำแบบทดสอบความถนัดเชิงจักรกลและทัศนคติของงานที่ว่างกล ของนักเรียนจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๓๕๙ คน มาตรวจให้คะแนนและคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยและความแปรปรวนจากแบบทดสอบแต่ละฉบับได้ผลดังนี้

ตารางที่ ๕ แสดงคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ความแปรปรวน (s_x^2) และคะแนนมาตรฐาน (s_x) ของความถนัดเชิงจักรกลจากนักเรียนกลุ่มต่าง ๆ

กลุ่ม	N	คะแนนความถนัดเชิงจักรกล		
		$\bar{X}$	s_x^2	s_x
สูงเขตเกษตรกรรม	๔๕	๒๒.๖๔๔	๔๓.๖๕๓	๖.๕๖
ต่ำเขตเกษตรกรรม	๕๑	๒๕.๔๑๒	๕๑.๕๓๑	๗.๑๘
สูงเขตที่อยู่อาศัย	๔๑	๒๖.๖๑๐	๓๔.๓๙๔	๕.๘๕
ต่ำเขตที่อยู่อาศัย	๔๙	๒๔.๘๙๔	๒๙.๖๘๑	๕.๔๕
สูงเขตพาณิชย์กรรม	๓๗	๒๗.๓๔๓	๔๔.๐๖๓	๖.๖๔
ต่ำเขตพาณิชย์กรรม	๔๗	๒๙.๖๘๐	๒๐.๔๓๘	๔.๕๒
สูงเขตอุตสาหกรรม	๔๕	๒๓.๕๓๓	๔๔.๔๒๓	๖.๖๓
ต่ำเขตอุตสาหกรรม	๔๔	๒๗.๓๖๓	๒๗.๒๖๐	๕.๒๒
เขตเกษตรกรรม	๕๖	๒๔.๓๑๓	๖๗.๐๗๐	๘.๑๙
เขตที่อยู่อาศัย	๘๘	๓๑.๔๓๒	๒๘.๓๔๘	๕.๓๒
เขตพาณิชย์กรรม	๘๔	๒๘.๘๙๓	๒๘.๒.๗๔๗	๑๖.๘๐
เขตอุตสาหกรรม	๘๙	๒๕.๖๑๘	๒๖.๖๐๒	๕.๑๖
กลุ่มสูงทุกเขต	๑๖๘	๒๕.๐๗๑	๑๔๖.๐๗๙	๑๒.๐๘
กลุ่มต่ำทุกเขต	๑๘๙	๒๗.๘๗๓	๓๖.๐๔๘	๖.๐๔

จากตารางที่ ๕ คะแนนความถนัดเชิงจักรกลของนักเรียนกลุ่มต่าง ๆ

(ก) เมื่อแบ่งกลุ่มตามการเลือกลำดับอาชีพช่างกลในแต่ละเขต กลุ่มต่ำจากเขตพาณิชย์-กรรปไค้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด ส่วนกลุ่มต่ำจากเขตเกษตรกรรม มีการกระจายของคะแนนมากที่สุด

(ข) เมื่อแบ่งกลุ่มตามเขตที่ตั้งของโรงเรียน กลุ่มจากเขตที่อยู่อาศัยไค้คะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด ส่วนกลุ่มจากเขตพาณิชย์กรรม มีการกระจายของคะแนนมากที่สุด

(ก) ถ้าแบ่งเป็นกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ กลุ่มต่ำมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า แต่การกระจายของคะแนนกลุ่มสูงมีมากกว่า

ตารางที่ ๖ แสดงคะแนนเฉลี่ย ($\bar{Y}$) ความแปรปรวน (s_y^2) และคะแนนมาตรฐานของการถนัดเชิงจักรกล จากนักเรียนกลุ่มต่าง ๆ

กลุ่ม	N	คะแนนที่ถนัดกิจต่ออาชีพช่างกล		
		$\bar{Y}$	s_y^2	s_y
สูงเขตเกษตรกรรม	๔๕	๔๖.๔๐๐	๒๙๐.๔๒๖	๑๗.๐๔
ต่ำเขตเกษตรกรรม	๕๑	๑๕.๑๑๓	๕๐๖.๕๐๓	๒๒.๕๐
สูงเขตที่อยู่อาศัย	๔๑	๔๒.๙๓๖	๓๒๔.๖๒๕	๑๘.๐๒
ต่ำเขตที่อยู่อาศัย	๔๓	๖.๔๐๔	๓๔๒.๒๓๓	๑๘.๕๐
สูงเขตพาณิชย์กรรม	๓๓	๔๑.๔๕๙	๓๘๖.๓๕๕	๑๙.๖๖
ต่ำเขตพาณิชย์กรรม	๔๓	๘.๘๓๒	๓๔๙.๕๓๐	๑๘.๖๙
สูงเขตอุตสาหกรรม	๔๕	๔๓.๖๘๘	๓๒๖.๙๙๒	๑๘.๐๘
ต่ำเขตอุตสาหกรรม	๔๔	๗.๖๑๓	๕๐๙.๑๒๓	๒๒.๕๖
เขตเกษตรกรรม	๙๖	๒๘.๒๑๙	๖๔๐.๖๐๔	๒๖.๐๙
เขตที่อยู่อาศัย	๘๘	๒๓.๕๒๓	๖๕๙.๙๓๖	๒๕.๖๙
เขตพาณิชย์กรรม	๘๔	๒๒.๓๑๔	๖๒๙.๔๐๑	๒๕.๐๙
เขตอุตสาหกรรม	๘๙	๒๗.๔๐๔	๖๔๓.๒๓๒	๒๕.๓๕
กลุ่มสูงทุกเขต	๑๖๘	๔๖.๖๔๓	๓๒๓.๑๔๑	๑๘.๐๘
กลุ่มต่ำทุกเขต	๑๘๙	๙.๖๖๓	๔๕๖.๕๖๘	๒๑.๐๓

จากการวางที่ ๒ คะแนนที่ค้นคิดต่ออาชีพช่างกลของนักเรียนกลุ่มต่าง ๆ

(ก) เมื่อแบ่งกลุ่มตามการเลือกลำดับอาชีพช่างกลในแต่ละเขต กลุ่มสูง เขตอุตสาหกรรม ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด ส่วนกลุ่มต่ำจากเขตเกษตรกรรมมีการกระจายของคะแนนมากที่สุด

(ข) เมื่อแบ่งกลุ่มตามเขตที่ตั้งของโรงเรียน กลุ่มจากเขตเกษตรกรรมได้คะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด และมีการกระจายของคะแนนมากที่สุดด้วย

(ค) ถ้าแบ่งเป็นกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ กลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า แต่การกระจายของคะแนนกลุ่มต่ำมีมากกว่า

ตอนที่ ๓ เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ของความถนัดเชิงจักรกลจากนักเรียนในกลุ่มและในเขตต่าง ๆ

ตารางที่ ๙ แสดงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ความถนัดเชิงจักรกลของนักเรียน ซึ่งแบ่งกลุ่มตามการเลือกลำดับอาชีพช่างกลในแต่ละเขตโดยวิธี t-test

เขตและลำดับการเลือกอาชีพช่างกล

	เขตเกษตรกรรม		เขตที่อยู่อาศัย		เขตพาณิชยกรรม		เขตอุตสาหกรรม	
	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ
สูงเขตเกษตรกรรม		๑.๕๗๒	๒.๕๕๕	๘.๕๖๐**	๓.๕๐๓*	๕.๕๖๒	๑.๒๕๔	๓.๓๕๐*
ต่ำเขตเกษตรกรรม			๐.๔๔๑	๒.๓๓๕*	๑.๕๕๔	๓.๕๕๓*	๑.๐๕๖	๑.๕๒๔
สูงเขตที่อยู่อาศัย				๑.๔๔๔	๐.๔๒๓	๒.๓๒๔*	๑.๕๔๒	๐.๖
ต่ำเขตที่อยู่อาศัย					๐.๔๒๓	๐.๓๖๒	๓.๕๐๐*	๑.๓๖๔
สูงเขตพาณิชยกรรม						๑.๔๔๔	๒.๖๑๐	๐.๓๑๑
ต่ำเขตพาณิชยกรรม							๔.๕๒๑*	๒.๖๕๕
สูงเขตอุตสาหกรรม								๒.๓๐๕
ต่ำเขตอุตสาหกรรม								

* แตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญ (Sig.) ที่ระดับ .๐๕

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (Sig.) ที่ระดับ .๐๑

(ก) มีความถนัดเชิงจักรกลต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕ ระหว่างกลุ่มสูงจากเขตอุตสาหกรรมกับกลุ่มสูงจากเขตพาณิชย์กรรม และระหว่างกลุ่มต่ำจากเขตอุตสาหกรรมกับกลุ่มต่ำจากเขตพาณิชย์กรรม

(ข) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑ ระหว่างกลุ่มสูงจากเขตเกษตรกรรมกับกลุ่มสูงจากเขตที่อยู่อาศัย กลุ่มสูงจากเขตเกษตรกรรมกับกลุ่มต่ำจากเขตที่อยู่อาศัย กลุ่มสูงจากเขตเกษตรกรรมกับกลุ่มสูงจากเขตพาณิชย์กรรม กลุ่มสูงจากเขตเกษตรกรรมกับกลุ่มต่ำจากเขตพาณิชย์กรรม กลุ่มสูงจากเขตเกษตรกรรมกับกลุ่มต่ำจากเขตอุตสาหกรรม กลุ่มต่ำจากเขตเกษตรกรรมกับกลุ่มต่ำจากเขตที่อยู่อาศัย กลุ่มต่ำจากเขตเกษตรกรรมกับกลุ่มต่ำจากเขตพาณิชย์กรรม กลุ่มสูงจากเขตที่อยู่อาศัยกับกลุ่มต่ำจากเขตพาณิชย์กรรม กลุ่มต่ำจากเขตที่อยู่อาศัยกับกลุ่มสูงจากเขตอุตสาหกรรม กลุ่มต่ำจากเขตพาณิชย์กรรมกับกลุ่มสูงจากเขตอุตสาหกรรม และระหว่างกลุ่มสูงจากเขตอุตสาหกรรมกับกลุ่มต่ำจากเขตอุตสาหกรรม

ตารางที่ ๔ แสดงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ความถนัดเชิงจักรกลของนักเรียน ซึ่งแบ่งตามเขตที่ตั้งของโรงเรียนโดยวิธี t-test

		เขตที่ตั้งของโรงเรียน			
		เขตเกษตรกรรม	เขตที่อยู่อาศัย	เขตพาณิชย์กรรม	เขตอุตสาหกรรม
เขตที่ตั้งของโรงเรียน	เขตเกษตรกรรม		๓.๐๘๕*	๒.๒๓๒*	๑.๓๑๘
	เขตที่อยู่อาศัย			๑.๓๓๒	๓.๘๘๘**
	เขตพาณิชย์กรรม				๑.๓๑๓
	เขตอุตสาหกรรม				

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (Sig.) ที่ระดับ .๐๕

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (sig.) ที่ระดับ .๐๑

(ก) ความถนัดเชิงจักรกลต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .๐๕ ระหว่างกลุ่มจากเขตพาณิชย์กรรมกับกลุ่มจากเขตเกษตรกรรม

(ข) มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๐ ระหว่างกลุ่มจากเขตเกษตรกรรมกับเขตที่อยู่อาศัย และกลุ่มจากเขตที่อยู่อาศัยกับกลุ่มจากเขตอุตสาหกรรม

ตารางที่ ๕ แสดงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ความถนัดเชิงจักรกลแบ่งตามลำดับของการเลือกอาชีพช่างกลสูงกับกลุ่มที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลต่ำ

$$t_{h-1} = 2.723^{**}$$

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sig.) ที่ระดับ .๐๐

จากตารางที่ ๕ นักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลสูง กับกลุ่มที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลต่ำ มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๐

ตอนที่ ๔ เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ทักษะการเลือกอาชีพช่างกลของนักเรียนในกลุ่มและในเขตต่าง ๆ

ตารางที่ ๑๐ แสดงความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ($\bar{Y}$) ความถนัดเชิงจักรกลจากนักเรียน ซึ่งแบ่งกลุ่มตามการเลือกลำดับอาชีพช่างกลในแต่ละเขต โดยวิธี t-test

		เขตและลำดับการเลือกอาชีพช่างกล							
		เขตเกษตรกรรม		เขตที่อยู่อาศัย		เขตพาณิชย์กรรม		เขตอุตสาหกรรม	
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ
เขตและลำดับการเลือกอาชีพช่างกล	สูงเขตเกษตรกรรม	๒.๓๔๑	**	๐.๑๕๑	*	๔.๓๑๕	*	๐.๒๒๔	๘.๔๔๔
	ต่ำเขตเกษตรกรรม			๒.๕๕๕	๒.๑๐๐	๕.๘๓๕	*	๑.๔๔๔	๒.๕๕๑
	สูงเขตที่อยู่อาศัย					๔.๓๕๒	*	๐.๓๕๔	๘.๓๕๔
	ต่ำเขตที่อยู่อาศัย					๒.๕๒๒	*	๐.๒๔๓	๔.๓๕๕
	สูงเขตพาณิชย์กรรม							๓.๓๐๕	๐.๕๒๔
	ต่ำเขตพาณิชย์กรรม							๔.๕๕๐	๐.๕๕๔
	สูงเขตอุตสาหกรรม								๔.๓๑๒
	ต่ำเขตอุตสาหกรรม								

* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (Sig.) ที่ระดับ .๐๕

** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (Sig.) ที่ระดับ .๐๐

ตอนที่ ๕ ศึกษาความสัมพันธ์ (r_{xy}) ระหว่างคะแนนความถนัดเชิงจักรกล (x) กับทัศนคติต่ออาชีพช่างกล (y) ได้ผลดังนี้

ตารางที่ ๑๓ แสดงค่าสหสัมพันธ์ (r_{xy}) ระหว่างคะแนนความถนัดเชิงจักรกลกับคะแนนทัศนคติต่ออาชีพช่างกลของนักเรียนกลุ่มต่าง ๆ

กลุ่ม	N	r_{xy}	นัยสำคัญ (Sig.) ที่ระดับ
สูง/เขตกะเทาะกรรม	๔๒	- ๐.๐๓๖	-
ต่ำ/เขตกะเทาะกรรม	๕๑	๐.๑๒๘	-
สูง/เขตก้อนปูน	๔๑	- ๐.๐๖๐	-
ต่ำ/เขตก้อนปูน	๔๓	๐.๑๕๐	-
สูง/เขตก้อนปูนกรรม	๓๓	- ๐.๐๓๓	-
ต่ำ/เขตก้อนปูนกรรม	๔๓	๐.๑๑๓	-
สูง/เขตก้อนปูนกรรม	๔๕	๐.๓๓๔	๐.๐๑
ต่ำ/เขตก้อนปูนกรรม	๔๔	๐.๐๘๐	-
เขตก้อนปูนกรรม	๕๖	- ๐.๐๒๒	-
เขตก้อนปูน	๘๘	- ๐.๐๔๕	-
เขตก้อนปูนกรรม	๘๘	- ๐.๑๐๓	-
เขตก้อนปูนกรรม	๘๘	- ๐.๑๒๐	-
สูงจากทุกเขต	๑๖๘	- ๐.๐๒๐	-
ต่ำจากทุกเขต	๑๘๔	๐.๐๓๕	-
สูงและต่ำจากทุกเขต	๓๕๓	- ๐.๑๑๔	๐.๐๕

(ก) มีค่าสหสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๐.๐๑ ระหว่างความถนัดเชิงจักรกลกับทัศนคติต่ออาชีพช่างกล ของกลุ่มสูงจากเขตก้อนปูนกรรม

(ข) มีค่าสหสัมพันธ์ ในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ ๐.๐๕ ของกลุ่มสูงต่ำจากทุกเขต

บทย่อ สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

บทย่อ

(ก) ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

ต้องการค้นคว้าเกี่ยวกับความถนัดเชิงจักรกล ทักษะคิดต่ออาชีพช่างกลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ จากโรงเรียนรัฐบาลในกรุงเทพมหานคร ดังต่อไปนี้

๑. เพื่อศึกษาองค์ประกอบทางด้าน ความถนัด ทักษะคิด และ เขตที่ตั้งของโรงเรียนของนักเรียนว่า องค์ประกอบใดมีความสำคัญต่อการลำดับการเลือกอาชีพช่างกลมากขึ้นเพียงใด

๒. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบนิพจน์ทางด้านความถนัด ทักษะคิด และ เขตที่ตั้งของกลุ่มนักเรียนที่เลือกอาชีพช่างกลสูงและต่ำ

๓. เพื่อศึกษาความนิยมในการเลือกอาชีพของนักเรียน

(ข) สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า

๑. ความถนัดเชิงจักรกลของนักเรียนที่เลือกอาชีพช่างกลต่างกัน ไม่แตกต่างกัน

๒. ทักษะคิดต่ออาชีพช่างกลของนักเรียนที่เลือกอาชีพช่างกลต่างกัน ไม่แตกต่างกัน

๓. ความถนัดเชิงจักรกลและทักษะคิดต่ออาชีพช่างกลของนักเรียน จากเขตที่ตั้งของโรงเรียนต่างกัน ไม่แตกต่างกัน

(ค) ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๑๗ ของโรงเรียนรัฐบาลสังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร โดยวิธีสุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ตามเขตต่าง ๆ เขตละ ๔ โรงเรียนและแต่ละโรงเรียนสุ่มมา ๑ ห้องเรียน เขตที่ตั้งของโรงเรียนได้แบ่งตามลักษณะของท้องถิ่น ที่โรงเรียนนั้นตั้งอยู่แบ่งออกเป็น ๔ เขต คือ เขตเกษตรกรรม เขตที่อยู่อาศัย เขตพาณิชยกรรม และเขตอุตสาหกรรม

องค์ประกอบที่ต้องการศึกษาได้แก่ องค์ประกอบทางด้านความถนัดเชิงจักรกลเน้นเฉพาะความสามารถในการช้อนภาพ องค์ประกอบทางด้านทัศนคติต่ออาชีพช่างกล และองค์ประกอบทางเพศที่ตั้งของโรงเรียน

(ง) วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ปีการศึกษา ๒๕๑๗ ของโรงเรียนรัฐบาลสังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างจากนักเรียนในโรงเรียนที่ตั้งอยู่ตามเขตต่าง ๆ เขตละ ๔ โรงเรียนเป็นจำนวนนักเรียนจากแต่ละโรงเรียน ๑ ห้องเรียน หรือประมาณ ๕๐ คน รวมนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ๓๕๗ คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

๑. เครื่องมือที่ใช้วัดความถนัดเชิงจักรกล ใช้แบบทดสอบช้อนภาพซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความถนัดเชิงจักรกล จากสำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๒. เครื่องมือที่ใช้วัดการเลือกคำกับอาชีพช่างกล ผู้วิจัยได้ปรับปรุงจากการจัดกลุ่มอาชีพจากการจัดประเภทมาตรฐานอาชีพของกรมแรงงาน โดยแบ่งอาชีพออกเป็น ๑๐ กลุ่ม และให้นักเรียนลำดับหมายเลข ๑ ที่อาชีพที่ต้องการเลือกมากที่สุดไปจนถึงหมายเลข ๑๐ หน้าที่อาชีพที่ต้องการเลือกน้อยที่สุด

๓. เครื่องมือที่ใช้วัดทัศนคติต่ออาชีพช่างกล ใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

วิธีดำเนินการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้เดินทางไปทำการทดสอบนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจากแต่ละโรงเรียนด้วยตนเอง โดยทำการทดสอบในชั้นเรียนปกติ ใช้เวลาในการทดสอบครั้งละประมาณ ๔๐ นาที โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบช้อนภาพ มาตราวัดการเลือกอาชีพและทัศนคติต่ออาชีพช่างกลตามลำดับ

(จ) การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น ๕ ตอนด้วยกัน คือ

ตอนที่ ๑ ศึกษาความนิยมในการเลือกอาชีพของนักเรียนโดยการแจกบัตร ลำดับที่ ๑ ในการเลือกอาชีพ

ตอนที่ ๒ ศึกษาการลำดับการเลือกเฉพาะอาชีพช่างกล ของนักเรียนได้แต่ละคนเพื่อแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มสูงและต่ำ

ตอนที่ ๓ เปรียบเทียบความแตกต่างของความถนัดเชิงจักรกลระหว่างกลุ่มที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลสูงกับต่ำ และจากเขตที่ตั้งของโรงเรียนต่าง ๆ

ตอนที่ ๔ เปรียบเทียบความแตกต่างของทัศนคติต่ออาชีพช่างกลระหว่างกลุ่มที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลสูงและต่ำ และจากเขตที่ตั้งของโรงเรียนต่าง ๆ

ตอนที่ ๕ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดเชิงจักรกลกับทัศนคติต่ออาชีพช่างกล ของนักเรียนกลุ่มที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลสูงกับต่ำ และจากเขตที่ตั้งโรงเรียนต่าง ๆ

(ฉ) สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยครั้งนี้สรุปได้เป็น ๕ ตอนดังนี้

ตอนที่ ๑

ความนิยมในการเลือกอาชีพของนักเรียนทั้ง ๗๖๓ คน เลือกอาชีพช่างกลเป็นอันดับที่ ๑ เลือกอาชีพทำงานสำนักงานและอาชีพฝึกกันสร้างสิ่งใหม่ ๆ รองลงมาตามลำดับ

ตอนที่ ๒

แจกแจงความถี่ของการเลือกอาชีพช่างกล แล้วตัดหัวท้าย ๒๐ % กลุ่มผู้ที่ลำดับอาชีพช่างกลต่ำ ได้แก่ผู้ที่เลือกอาชีพช่างกลในลำดับที่ ๗, ๘, ๙ และ ๑๐ จำนวน ๑๘๕ คน

กลุ่มที่เลือกอาชีพช่างกลสูงและต่ำได้จากกลุ่มตัวอย่างจากเขตต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

เขตเกษตรกรรม ๕๖ คน เป็นกลุ่มสูง ๔๕ คน และกลุ่มต่ำ ๕๑ คน

เขตที่อยู่อาศัย ๔๔ คน เป็นกลุ่มสูง ๔๑ คน และกลุ่มต่ำ ๔๗ คน

เขตพาณิชยกรรม ๔๔ คน เป็นกลุ่มสูง ๓๗ คน และกลุ่มต่ำ ๔๗ คน

เขตอุตสาหกรรม ๔๕ คน เป็นกลุ่มสูง ๔๕ คน และกลุ่มต่ำ ๔๔ คน

ตอนที่ ๓

๑๐. เปรียบเทียบความถนัดเชิงจักรกลของนักเรียน การกำกับการเลี้ยวข้างกลที่ต่างกันในแต่ละเซตได้ผลดังนี้

ก. กลุ่มสูงของเขตเกษตรกรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำของเขตที่อยู่อาศัย นอกจากนั้นยังแตกต่างจากทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำของเขตพาณิชย์กรรมและยังแตกต่างจากกลุ่มต่ำของเขตอุตสาหกรรมอีกด้วย ความแตกต่างเหล่านี้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

๐.๐๑

ข. กลุ่มต่ำของเขตเกษตรกรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มต่ำของเขตที่อยู่อาศัยและกลุ่มต่ำของเขตพาณิชย์กรรม ความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑

ค. กลุ่มสูงของเขตที่อยู่อาศัย มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มสูงของเขตเกษตรกรรมและกลุ่มต่ำจากเขตพาณิชย์กรรม ความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑

ง. กลุ่มต่ำของเขตที่อยู่อาศัย มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำในเขตเกษตรกรรมและกลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรม ความแตกต่างนี้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑

จ. กลุ่มสูงของเขตพาณิชย์กรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มสูงของเขตเกษตรกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑ และแตกต่างจากกลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรม มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕

ฉ. กลุ่มต่ำของเขตพาณิชย์กรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำของเขตเกษตรกรรม กลุ่มสูงของเขตที่อยู่อาศัยและกลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรม ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑ และแตกต่างจากกลุ่มต่ำของเขตอุตสาหกรรมมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕

ช. กลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มต่ำของเขตที่อยู่อาศัย กลุ่มต่ำของเขตพาณิชย์กรรมและกลุ่มต่ำของเขตอุตสาหกรรม ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๑ และแตกต่างจากกลุ่มสูงของเขตพาณิชย์กรรม มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕

ข. กลุ่มต่ำของเขตอุตสาหกรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มสูงของเขตเกษตรกรรม และกลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรม ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ และแตกต่างจากกลุ่มต่ำของเขตพาณิชย์กรรม มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

๒. เปรียบเทียบความถนัดเชิงจักรกล ของกลุ่มตัวอย่างจากแต่ละเขต ได้ผลดังนี้

ก. เขตเกษตรกรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากเขตที่อยู่อาศัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ และแตกต่างจากเขตพาณิชย์กรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

ข. เขตที่อยู่อาศัย มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากเขตเกษตรกรรม และเขตอุตสาหกรรม ความแตกต่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

ค. เขตพาณิชย์กรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากเขตเกษตรกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

ง. เขตอุตสาหกรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากเขตที่อยู่อาศัย มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

๓. กลุ่มตัวอย่างที่เลือกสำคัญอาชีพช่างกลสูงและต่ำ มีความถนัดเชิงจักรกลต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

ตอนที่ ๔

๑. เปรียบเทียบทัศนคติต่ออาชีพช่างกลของนักเรียน แบ่งกลุ่มตามการลำดับการเลือกอาชีพช่างกลแต่ละเขต ได้ผลดังนี้

ก. กลุ่มสูงของเขตเกษตรกรรม มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มต่ำของทุกเขตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

ข. กลุ่มต่ำของเขตเกษตรกรรม มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มสูงของทุกเขตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ และแตกต่างจากกลุ่มต่ำของเขตที่อยู่อาศัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

ค. กลุ่มสูงของเขตที่อยู่อาศัย มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มต่ำของทุกเขตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

ง. กลุ่มคำของเขตที่อยู่อภัย มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มสูงของทุกเขตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ และแตกต่างจากกลุ่มคำของเขตเกษตรกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๕

จ. กลุ่มสูงของเขตพาณิชย์กรรม มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มคำของทุกเขตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

ฉ. กลุ่มคำของเขตพาณิชย์กรรม มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มสูงของทุกเขตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

ช. กลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรม มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มคำของทุกเขตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

ซ. กลุ่มคำของเขตอุตสาหกรรม มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มสูงของทุกเขตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

๒. เปรียบเทียบทัศนคติต่ออาชีพช่างกล ของนักเรียนแบ่งตามเขตที่ตั้งของโรงเรียน ทัศนคติต่ออาชีพช่างกลของนักเรียน จากแต่ละเขตเมื่อเปรียบเทียบกันในแต่ละคู่ ไม่พบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

๓. เปรียบเทียบทัศนคติต่ออาชีพช่างกล ของนักเรียนแบ่งตามกลุ่มที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลต่างกัน กลุ่มสูงและกลุ่มคำมีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑

ตอนที่ ๕

๑. หากาสหสัมพันธ์ ระหว่างความถนัดเชิงจักรกลกับทัศนคติต่ออาชีพช่างกล กลุ่มที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลสูงกับคำ และจากเขตที่ตั้งของโรงเรียนต่าง ๆ ถ้าสัมพันธ์ระหว่างความถนัดเชิงจักรกลกับทัศนคติต่ออาชีพช่างกลของกลุ่มนักเรียน แบ่งตามความแตกต่างในการเลือกลำดับอาชีพช่างกลของแต่ละเขต พบว่าถ้าสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ จากกลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรม แต่ไม่พบค่าสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากกลุ่มอื่น ๆ

๒. ถ้าสหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดเชิงจักรกลกับทัศนคติต่ออาชีพช่างกล ของกลุ่ม

ตัวอย่างแบ่งตามกลุ่มตัวอย่างของแต่ละเขต ไม่พบค่าสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากทุกกลุ่ม

๓. ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดเชิงจักรกลกับทัศนคติต่ออาชีพช่างกลของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งกลุ่มตามความแตกต่างของการลำดับการเลือกอาชีพช่างกล ไม่พบค่าสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากทั้ง ๒ กลุ่ม

๔. ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดเชิงจักรกล กับทัศนคติต่ออาชีพช่างกลของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำของทุกเขต พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ในทางลบ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ๐.๐๕

อภิปรายผล

ตอนที่ ๑

ความนิยมในการเลือกอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง นิยมเลือกอาชีพช่างกลมากที่สุด เลือกอาชีพทำงานสำนักงานมากเป็นอันดับที่ ๒ และอาชีพก่อกonstruสร้างสิ่งใหม่ ๆ เป็นอันดับที่ ๓

จากอาชีพที่กลุ่มนักเรียนเลือกเป็นอันดับสูงสุดทั้ง ๓ อาชีพนั้น เป็นอาชีพที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๓ (๒๕๑๕ - ๒๕๑๙) เป็นอย่างมาก อาชีพเหล่านี้ถ้ามีความสามารถมากจะได้รับค่าตอบแทนสูง และมีเกียรติเป็นที่ยอมรับในสังคมปัจจุบัน ซึ่งสอดคล้องกับที่ กร.สุคิจ เหล่าสุนทร ได้กล่าวถึงสาเหตุสำคัญของการเลือกอาชีพของนักเรียนไว้ว่า "ความมั่งคั่งอันเกิดจากความสำเร็จในอาชีพ เกียรติยศชื่อเสียง ความนับถือที่ค้ำจากประชาชน...จะเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนเลือกเรียนวิชาชีพต่าง ๆ ในสถาบันที่เขาต้องการ" (สุคิจ เหล่าสุนทร ๑๐๕: ๒๕๐๕)

ข้อสังเกตในการเลือกอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง คือ อาชีพบริการประชาชน อันได้แก่อาชีพข้าราชการ ทหาร ตำรวจ ฯลฯ ได้รับความนิยมน้อยมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับอาชีพทั้ง ๓ อันดับสูงสุดนั้น ทั้งที่อาชีพประเภทนี้เคยได้รับความนิยมนสูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่ากลุ่มตัวอย่างได้พิจารณาเห็นว่าอาชีพนี้เริ่มถึงจุดอิ่มตัว หรืออาจเป็นได้ว่าการแบ่งหมวดอาชีพในมาตราวัดการเลือกอาชีพนี้ ได้แบ่งแยกโดยไม่ทำให้กลุ่มตัวอย่างมองเห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจน ทั้งที่กลุ่มตัวอย่างบางส่วนอยากเลือกอาชีพประเภทนี้

ตอนที่ ๒

กลุ่มตัวอย่างที่เลือกอาชีพช่างกลอยู่ในลำดับสูง ได้แก่กลุ่มตัวอย่างที่เลือกอาชีพช่างกลเป็นอันดับที่ ๑ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลต่ำ ได้แก่กลุ่มตัวอย่างที่เลือกอาชีพช่างกลเป็นอันดับที่ ๗, ๘, ๙ และ ๑๐

จากการพิจารณาการเลือกลำดับเฉพาะอาชีพช่างกลของนักเรียนแต่ละคน ในมากราวด์ การเลือกอาชีพพบว่า กลุ่มตัวอย่างได้เลือกอาชีพช่างกลเป็นอันดับที่ ๑ และอันดับที่ ๒ เป็นจำนวนมาก ส่วนผู้ที่เลือกอันดับอื่นมีจำนวนที่เลือกแต่ละอันดับใกล้เคียงกัน จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ลำดับอาชีพช่างกลเป็น ๔ อันดับแรก มีมากเกินครึ่งของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งหมายความว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิด หรือความมุ่งหวังในการที่จะประกอบอาชีพช่างกล ในอนาคตสูงโดยเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่ลำดับการเลือกอาชีพช่างกลเป็นอันดับที่ ๑ ย่อมมีความมุ่งหวังที่จะประกอบอาชีพช่างกลเป็นอย่างมาก กลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ย่อมจะมีทัศนคติหรือความนึกที่เกี่ยวกับอาชีพช่างกลในลักษณะที่อยากมีความสัมพันธ์ด้วย และน่าจะมีคุณลักษณะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพช่างกลที่แตกต่างจากผู้ที่ไม่ต้องการจะเลือกอาชีพช่างกล ซึ่งในที่นี้ได้แก่ผู้เลือกลำดับอาชีพช่างกลต่ำ เป็นอันดับที่ ๗, ๘, ๙ และ ๑๐ ซึ่งค่อนข้างจะเชื่อได้ว่ากลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ไม่ต้องการเลือกอาชีพช่างกล

ตอนที่ ๓

๑. เปรียบเทียบความถนัดเชิงจักรกล ของนักเรียนตามลำดับการเลือกอาชีพช่างกลที่ต่างกันในแต่ละเขต

ก. ความถนัดเชิงจักรกลของกลุ่มสูงของเขตเกษตรกรรม แตกต่างจากทั้งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำของเขตที่อยู่อาศัย และของเขตพาณิชย์กรรมกับแตกต่างจากกลุ่มต่ำของเขตอุตสาหกรรม

การที่กลุ่มสูงของเขตเกษตรกรรมมีความถนัดเชิงจักรกล แตกต่างจากกลุ่มต่าง ๆ นั้นน่าจะเป็นเพราะองค์ประกอบของเขตที่ตั้งของโรงเรียนซึ่งแตกต่างกัน โอกาสที่จะสำรวจและพัฒนาความถนัดเชิงจักรกลก็ย่อมแตกต่างกันออกไป อย่างไรก็ตามมีข้อที่น่าสังเกตประการหนึ่ง คือ ไม่มีความแตกต่างทางความถนัดเชิงจักรกลระหว่างกลุ่มสูงของเขตเกษตรกรรม กับกลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรม เพราะถ้าพิจารณาจากเขตที่ตั้งอันเป็นสภาพแวดล้อมแล้ว ทั้ง ๒ กลุ่มนี้น่าจะมีความแตกต่างในด้านความถนัดเชิงจักรกลอย่างเห็นได้ชัด การที่ ๒ กลุ่มนี้มีความถนัดเชิงจักรกลไม่ต่าง

กันนั้น อาจมีสาเหตุจากเกณฑ์ที่ใช้ในการกำหนดเขตที่ตั้งของโรงเรียน ในแต่ละเขตนั้นไม่อาจแยกได้อย่างชัดเจน หรืออาจมีตัวแปรอื่น เช่น นักเรียนจากเขตที่ตั้งที่ไปเกี่ยวข้องกับอาชีพช่างกล อาจมีโอกาสได้รับการสำรวจและพัฒนาความถนัดเชิงจักรกลบ้าง ในขณะที่นักเรียนจากเขตที่ตั้งที่เกี่ยวข้องกับอาชีพช่างกลเองกลับไม่มีการสำรวจ หรือพัฒนาแต่อย่างใดกับอีกสาเหตุหนึ่ง อาจเกิดจากเครื่องมือที่ใช้วัดความถนัดเชิงจักรกลเอง ซึ่งในที่นี้เครื่องมือที่ใช้วัดได้แก่แบบทดสอบข้อนาภาพ ซึ่งเป็นองค์ประกอบเพียงชิ้นหนึ่งในหลาย ๆ ด้านของความถนัดเชิงจักรกล ถ้าสามารถวัดองค์ประกอบอื่น ๆ ของความถนัดเชิงจักรกลด้วย อาจพบความแตกต่างของความถนัดเชิงจักรกลระหว่างกลุ่มสูงของเขตเกษตรกรรมกับกลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรมได้

ข. กลุ่มต่ำของเกษตรกรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มต่ำของเขตที่อยู่อาศัยและกลุ่มต่ำของเขตพาณิชย์กรรม

การที่กลุ่มต่ำของเขตเกษตรกรรม มีความถนัดเชิงจักรกลไม่ต่างจากกลุ่มสูงของเขตเกษตรกรรม น่าจะเป็นเพราะทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำนั้น แม้จะมีแนวโน้มที่จะได้รับประสบการณ์ต่างด้านจักรกลต่างกัน แต่โอกาสที่จะได้รับจริงมีน้อยจนทำให้สองกลุ่มมีความถนัดเชิงจักรกลไม่ต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบความถนัดเชิงจักรกลของกลุ่มต่ำจากเขตเกษตรกรรมกับกลุ่มอื่น มีความแตกต่างกันเฉพาะกับกลุ่มต่ำของเขตที่อยู่อาศัยและกลุ่มต่ำของเขตพาณิชย์กรรม แต่ไม่มีความแตกต่างจากกลุ่มอื่น การที่ไม่มีความแตกต่างจากกลุ่มอื่น อาจเป็นเพราะว่าขนาดเกณฑ์ในการแบ่งเขตให้แต่ละเขตมีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน หรือเป็นเพราะว่าเครื่องมือที่ใช้วัดความถนัดเชิงจักรกล ยังวัดไม่ครอบคลุมองค์ประกอบ แต่การที่มีความแตกต่างกับกลุ่มต่ำจากเขตที่อยู่อาศัยกับกลุ่มต่ำจากเขตพาณิชย์กรรม น่าจะมาจากสาเหตุจากเขตที่ตั้งของโรงเรียน หรือเกิดจากสาเหตุอื่น เช่น ตัวเครื่องมือที่ใช้วัดหรือองค์ประกอบอื่น เช่น ประสบการณ์อันเป็นคุณลักษณะส่วนตัวของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

ค. กลุ่มสูงของเขตที่อยู่อาศัย มีความถนัดเชิงจักรกลจากกลุ่มสูงของเขตเกษตรกรรมและกลุ่มต่ำของเขตพาณิชย์กรรม

การที่กลุ่มสูงของเขตที่อยู่อาศัย มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มสูงของเขตเกษตรกรรม น่าจะเป็นสาเหตุจากสภาพแวดล้อมของแต่ละเขตมีส่วนในการอำนวยความสะดวกการพัฒนา

ความถนัดทางก้านจักรกลต่างกัน นักเรียนในเขตที่อยู่อาศัยอยู่ในห้องที่มีโอกาสได้ใช้เครื่องมือเครื่องจักรมากกว่านักเรียนจากเขตเกษตรกรรม ซึ่งสภาพของเขตเกษตรกรรมในปัจจุบันยังล้าหลัง ไม่มีการใช้เครื่องมือทันสมัยมากนัก ส่วนการที่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูงจากเขตที่อยู่อาศัยกับกลุ่มต่ำจากเขตพาณิชย์กรรม ก็น่าจะเป็นตัวสาเหตุทางด้านเขตอันเป็นที่ตั้งโรงเรียนของแต่ละกลุ่มกับลำดับของการเลือกอาชีพช่างกลที่ต่างกัน ทำให้นักเรียนแต่ละกลุ่มมีโอกาสเรียนได้รับประสบการณ์ที่จะส่งผลต่อความถนัดเชิงจักรกลต่างกัน

ง. กลุ่มต่ำของเขตที่อยู่อาศัย มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำของเขตเกษตรกรรม กับกลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรม

กลุ่มต่ำจากเขตที่อยู่อาศัย มีความแตกต่างที่มีโอกาสจะได้อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องจักรที่ช่วยได้กับความชำนาญเชิงจักรกลมากกว่ากลุ่มต่ำจากเขตเกษตรกรรมทั้ง กลุ่ม ส่วนความแตกต่าง ด้านความถนัดเชิงจักรกล ระหว่างกลุ่มต่ำ เขตที่อยู่อาศัย กับกลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรม น่าจะเป็นสาเหตุทั้งด้านสภาพแวดล้อม ของโรงเรียนที่ตั้งของโรงเรียน และการบ่มเพาะในการประกอบอาชีพช่างกลในอนาคต

จ. กลุ่มสูงของเขตพาณิชย์กรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มสูงของเขตเกษตรกรรมและกลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรม

เมื่อเปรียบเทียบสภาพแวดล้อม ของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตพาณิชย์กรรม กับโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเกษตรกรรม จะเห็นว่าเขตพาณิชย์กรรมนั้น เป็นศูนย์กลางของความเจริญในหลายด้าน เช่น ในด้านมีโอกาสที่จะได้ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความถนัดเชิงจักรกลมากกว่า โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับเขตเกษตรกรรม จึงทำให้ความถนัดเชิงจักรกลของ ๒ กลุ่มนั้นมีลักษณะต่างกัน ส่วนเมื่อเปรียบเทียบความถนัดเชิงจักรกล ระหว่างกลุ่มสูงจากเขตพาณิชย์กรรมกับกลุ่มสูงจากเขตอุตสาหกรรม การได้มีโอกาสได้พบเห็นและสภาพสิ่งแวดล้อมช่วยกระตุ้นให้ทั้ง ๒ กลุ่มมีโอกาสได้ใช้ความถนัดไม่เท่ากัน ซึ่งเป็นผลให้เกิดความแตกต่างด้านความถนัดเชิงจักรกลของทั้ง ๒ กลุ่ม

ฉ. กลุ่มต่ำของเขตพาณิชย์กรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำของเขตเกษตรกรรม กลุ่มสูงของเขตที่อยู่อาศัย กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำของเขตอุตสาหกรรม

การที่ความถนัดเชิงจักรกลของกลุ่มต่ำของเขตพาณิชย์กรรม แตกต่างจากทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำของเขตเกษตรกรรม น่าจะมีสาเหตุจากสภาพแวดล้อมของแต่ละเขต มีลักษณะที่ช่วยให้นักเรียนจากแต่ละเขต ได้รับประสบการณ์ที่จะมีผลต่อความถนัดเชิงจักรกลต่างกัน และการที่กลุ่มต่ำของเขตพาณิชย์กรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มสูงของเขตที่อยู่อาศัย สาเหตุที่ทำให้สองกลุ่มนี้ต่างกันนี้ น่าจะเป็นเพราะการลำดับการเลือกอาชีพว่างกลแตกต่างกัน ความถนัดเชิงจักรกลของกลุ่มต่ำของเขตพาณิชย์กรรมแตกต่างจากทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำของเขตอุตสาหกรรม สาเหตุที่มีอิทธิพลทำให้เกิดความแตกต่างนี้ น่าจะได้แก่สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันของเขตอันเป็นที่ตั้งของโรงเรียน และการลำดับอาชีพว่างกลที่แตกต่างกันก็มีส่วนสนับสนุนด้วย

ช. กลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มต่ำของเขตที่อยู่อาศัย กลุ่มต่ำและกลุ่มสูงของเขตพาณิชย์กรรมและกลุ่มต่ำของเขตอุตสาหกรรม

การที่กลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างกลุ่มต่ำของเขตที่อยู่อาศัย น่าจะเป็นเพราะเหตุผลทั้งทางด้านสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อความถนัดเชิงจักรกลของทั้ง ๒ กลุ่มต่างกัน และสาเหตุจากความแตกต่างของการลำดับการเลือกอาชีพว่างกลซึ่งเป็นกระบวนการทำนายกิจกรรมของทั้ง ๒ กลุ่มว่าจะมีลักษณะที่จะเกี่ยวข้องกับอาชีพว่างกลต่างกัน ส่วนที่กลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรมมีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่าง จากทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำของเขตพาณิชย์กรรม สาเหตุประการสำคัญน่าจะได้แก่สภาพแวดล้อมของเขตที่ตั้งจากแต่ละเขต ส่วนการลำดับการเลือกอาชีพว่างกลของแต่ละกลุ่ม จะเป็นสาเหตุที่มีส่วนสนับสนุน และการที่กลุ่มสูงจากเขตอุตสาหกรรมมีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มต่ำจากเขตอุตสาหกรรม น่าจะกล่าวได้ว่าเกิดจากสาเหตุทั้งสองกลุ่มนี้ ใ้การลำดับการเลือกอาชีพว่างกลแตกต่างกัน ลักษณะของกิจกรรมที่ทั้ง ๒ กลุ่มกระทำย่อมมีผลที่จะส่งเสริม ความถนัดเชิงจักรกลต่างกัน

ซ. กลุ่มต่ำของเขตอุตสาหกรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มสูงของ

เขตเกษตรกรรม กลุ่มคำของเขตพาณิชย์กรรม และกลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรม

การที่กลุ่มคำของเขตอุตสาหกรรม มีความถนัดเชิงจักรกลต่างจากกลุ่มสูงของเขตเกษตรกรรม น่าจะมีสาเหตุจากความแตกต่างทั้งด้านสภาพแวดล้อม ของเขตอันเป็นที่ตั้งของโรงเรียนและความแตกต่างในการลำดับการเลือกอาชีพข้างกลด้วย ส่วนความแตกต่างของความถนัดเชิงจักรกลระหว่างกลุ่มคำของเขตอุตสาหกรรมกับกลุ่มคำของเขตพาณิชย์กรรม น่าจะเป็นเพราะสาเหตุทางด้านความแตกต่างของสภาพแวดล้อมของเขตที่ตั้งของโรงเรียน ส่วนการที่มีความแตกต่างของความถนัดเชิงจักรกลระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มคำจากเขตอุตสาหกรรม น่าจะมีสาเหตุจากความแตกต่างของการลำดับการเลือกอาชีพข้างกลของแต่ละกลุ่มเอง

๒. เปรียบเทียบความถนัดเชิงจักรกล ของกลุ่มตัวอย่างจากเขตที่ต่างกัน

ก. กลุ่มตัวอย่างของเขตเกษตรกรรม มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างของเขตที่อยู่อาศัย และกลุ่มตัวอย่างของเขตพาณิชย์กรรม

การที่กลุ่มตัวอย่างของเขตเกษตรกรรม กับกลุ่มตัวอย่างของเขตที่อยู่อาศัย มีความถนัดเชิงจักรกลต่างกัน น่าจะมีสาเหตุจากการที่สภาพแวดล้อมที่ละเอียดยิ่งขึ้นในการส่งเสริมความถนัดเชิงจักรกลต่างกัน กลุ่มตัวอย่างในเขตเกษตรกรรมอยู่ในสภาพแวดล้อม ที่เป็นสังคมเกษตรกรรมดั้งเดิม มีโอกาสที่จะใช้เครื่องมือเครื่องจักรสมัยใหม่ไม่มาก การที่จะได้รับการกระตุ้นให้เกิดความต้องการที่จะฝึกฝนทักษะทางด้านจักรกลก็มีน้อย ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างจากเขตที่อยู่อาศัยมีโอกาสมากกว่า และการที่กลุ่มตัวอย่างของเขตเกษตรกรรม มีความถนัดเชิงจักรกลต่างจากกลุ่มตัวอย่างของเขตพาณิชย์กรรม ก็น่าจะเนื่องมาจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกัน เพราะในเขตพาณิชย์กรรมเป็นเขตที่มีความเจริญก้าวหน้าในหลายด้าน และมีสภาพสิ่งแวดล้อมที่จะอำนวยความสะดวกสำรวจ และส่งเสริมความถนัดเชิงจักรกลให้เพิ่มพูนขึ้นได้ต่างกัน

ข. กลุ่มตัวอย่างของเขตที่อยู่อาศัย มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างของเขตเกษตรกรรมและเขตอุตสาหกรรม

การที่กลุ่มตัวอย่างจากเขตที่อยู่อาศัย มีความถนัดเชิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างจากเขตเกษตรกรรมน่าจะมีสาเหตุ จากการที่ลักษณะสภาพแวดล้อมกับลักษณะของการดำรงชีวิตประจำวันของเขตที่อยู่อาศัย มีการเกี่ยวข้องกับเครื่องมือเครื่องจักรและมีโอกาสได้ใช้เครื่องมือเหล่านี้

แตกต่างไปจากเขตเกษตรกรรม ส่วนการที่มีความแตกต่างกันทางค่านิยมคึกเขิงจักรกลระหว่างเขตที่อยู่อาศัยกับกลุ่มตัวอย่างของเขตอุตสาหกรรม น่าจะเป็นเพราะสาเหตุเดียวกัน รวมถึงลักษณะของสิ่งเร้าที่กลุ่มตัวอย่างได้พบเห็น ทำให้เกิดการกระตุ้นและสนใจเลียนแบบ ซึ่งทำให้การพัฒนาความถนัดของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป แต่อย่างไรก็ตามน่าจะมีอิทธิพลขององค์ประกอบอื่น เช่น คุณลักษณะส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่างในด้านที่เกี่ยวข้อง กับความถนัดเขิงจักรกลมีส่วนทำให้เกิดความแตกต่างของความถนัดเขิงจักรกลระหว่างกลุ่มตัวอย่างจากแต่ละเขต

ค. กลุ่มตัวอย่างของเขตพาณิชย์กรรม มีความถนัดเขิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างของเขตเกษตรกรรม

ลักษณะที่ตั้งของเขตอันเป็นเขตพาณิชย์กรรมเป็นเขตที่ค่อนข้างจะมีความเจริญทางวิทยาการเมื่อเปรียบเทียบกับเขตอื่น ซึ่งสามารถจัดหาเครื่องมือเครื่องใช้และเครื่องอำนวยความสะดวกในค่านต่าง ๆ ได้เป็นจำนวนมาก ใบจำนวนเครื่องมือเครื่องใช้เหล่านี้ บางส่วนเป็นเครื่องมือที่เกี่ยวข้องทางค่านจักรกล ผู้ที่อยู่อาศัยเขตนี้ตลอดจนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนจากโรงเรียนอันมีที่ตั้งอยู่ในเขตพาณิชย์กรรม ย่อมจะมีโอกาสที่ค้าหรือพบเห็นการทำงานของเครื่องมือเหล่านี้เสมอ การมีโอกาสดังกล่าวทำให้บุคคลได้เพิ่มพูนความถนัดเขิงจักรกลทางค่านจักรกลของตน ให้แตกต่างจากผู้นไม่มีโอกาสค้าซบายนัก สิ่งเหล่านี้จะเป็นสาเหตุที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างของเขตพาณิชย์กรรม มีความถนัดเขิงจักรกลต่างจากกลุ่มตัวอย่างของเขตเกษตรกรรม

ง. กลุ่มตัวอย่างของเขตอุตสาหกรรม มีความถนัดเขิงจักรกลแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างของเขตที่อยู่อาศัย

สาเหตุของความแตกต่างทางค่านความถนัดเขิงจักรกลระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองเขตนี้ น่าจะมีอิทธิพลทางค่านลักษณะสภาพแวดล้อม ของแต่ละเขตเป็นส่วนสำคัญเพื่อพิจารณาในเขตที่เป็นเขตอุตสาหกรรม จะพบว่า เป็นเขตที่มีโรงงานอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก คนงานจากโรงงานต่าง ๆ ก็มักอยู่อาศัยในบริเวณนี้ การที่มีโอกาสได้พบหรือเกี่ยวข้องกับคนเหล่านี้ย่อมเป็นแรงกระตุ้นสำคัญ ที่จะทำให้เกิดการฝึกฝนเพื่อเลียนแบบ ซึ่งจะมีส่วนทำให้มีความแตกต่างทางค่านความถนัดเขิงจักรกลของนักเรียนจากเขตนี้กับเขตอื่น ๆ

๓. กลุ่มตัวอย่างที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลสูงและต่ำ มีความถนัดเชิงจักรกลต่างกัน

การที่กลุ่มตัวอย่างที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลสูงและต่ำ มีความถนัดเชิงจักรกลต่างกัน น่าจะเป็นเพราะว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง ๒ กลุ่ม สนิทใจกิจกรรมที่มีลักษณะแตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลสูง อาจสนใจในกิจกรรมที่มีลักษณะเกี่ยวข้องกับงานทางด้านช่างกลมากกว่ากลุ่มอื่น ส่วนลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลต่ำ คงจะไม่สนใจกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนั้นมากนัก ทำให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง ๒ กลุ่ม มีโอกาสได้รับประโยชน์จากกิจกรรมต่างกันไป กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลสูงน่าจะได้รับความถนัดแตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลต่ำ จากผลการค้นคว้านี้แสดงว่าไม่ยอมรับสมมุติฐานที่ตั้งว่า ความถนัดเชิงจักรกลของนักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลต่างกัน ไม่แตกต่างกัน

อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์ข้อมูล ในตอนที่ ๓ ที่เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดเชิงจักรกลของกลุ่มตัวอย่างต่าง ๆ นี้ อาจมีอิทธิพลขององค์ประกอบบางประการ ที่ทำให้ข้อมูลได้มาอาจผิดพลาด องค์ประกอบแรกได้แก่ ตัวแปรด้านเขตอันเป็นที่ตั้งของโรงเรียนทั้งนี้ เพราะว่าความแตกต่างของเขตต่าง ๆ แต่ละเขตนั้นไม่เหมือนกันทุกเขตอาจมีลักษณะรวม ๆ ของทุกเขตอยู่ แต่ต่างกันที่ความมากมายของลักษณะแต่ละด้าน และเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งเขตก็ยังไม่ชัดเจน กลุ่มตัวอย่างที่มาจากแต่ละเขตมีโอกาที่จะได้รับอิทธิพล ทั้งที่เป็นลักษณะเด่นของเขตนั้น และอิทธิพลของคุณลักษณะอื่นด้วย ทำให้คุณลักษณะทางด้านความถนัดเชิงจักรกลของเด็ก จากแต่ละเขตไม่มีลักษณะที่แตกต่างกันชัดเจนนัก นอกจากนั้นเกณฑ์ที่ใช้แบ่งเขตก็ยังไม่ได้เป็นเครื่องรับรู้ว่า กลุ่มตัวอย่างจากแต่ละเขตจะได้รับเฉพาะอิทธิพลจากเฉพาะสิ่งที่เป็นลักษณะเด่นของเขตนั้น นอกจากนี้ข้อมูลอาจบกพร่องจากแบบทดสอบที่ใช้เอง แบบทดสอบที่ใช้เป็นแบบทดสอบซ่อนภาพ ซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของแบบทดสอบความถนัดเชิงจักรกล ซึ่งอาจทำนายไปได้เพียงตรง เช่น ผู้ที่มีสติปัญญาสูงก็อาจทำคะแนนฉบับนี้ได้ก็ทั้งที่อาจมีความถนัดเชิงจักรกลอยู่ในขั้นต่ำ

ตอนที่ ๔

๑. เปรียบเทียบทัศนคติต่ออาชีพช่างกลของนักเรียน แบ่งกลุ่มตามการลำดับการเลือกอาชีพช่างกลในแต่ละเขตได้ผลดังนี้

ก. กลุ่มสูงของเขตเกษตรกรรม มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มต่ำของ

ทุกเขต

ข. กลุ่มต่ำของเขตเกษตรกรรม มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มสูงของทุกเขตและแตกต่างจากกลุ่มต่ำของเขตที่อยู่อาศัย

ค. กลุ่มสูงของเขตที่อยู่อาศัยมีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มต่ำของทุกเขต

ง. กลุ่มต่ำของเขตที่อยู่อาศัย มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มสูงของทุกเขตและแตกต่างจากกลุ่มต่ำของเขตเกษตรกรรม

จ. กลุ่มสูงของเขตพาณิชย์กรรม มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มสูงของทุกเขต

ฉ. กลุ่มต่ำของเขตพาณิชย์กรรม มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มสูงของทุกเขต

ช. กลุ่มสูงของเขตอุตสาหกรรม มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มต่ำของทุกเขต

ซ. กลุ่มต่ำของเขตอุตสาหกรรม มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มสูงของทุกเขต

จากการแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามลำดับการเลือกอาชีพช่างกล จากแต่ละเขตจะเห็นได้ว่ากลุ่มสูงของทุกเขตมีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มต่ำของทุกเขต แต่ไม่พบว่ามี ความแตกต่างทางค่านัทัศนคติต่ออาชีพช่างกล ระหว่างกลุ่มสูงของแต่ละเขต ส่วนในกลุ่มค่านั้นพบความแตกต่างทางค่านัทัศนคติต่ออาชีพช่างกล เฉพาะกลุ่มต่ำของเขตเกษตรกรรม กับกลุ่มต่ำของเขตที่อยู่อาศัย แต่ไม่พบความแตกต่างในกลุ่มต่ำอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาระหว่างกลุ่มสูงต่อกลุ่มสูงด้วยกัน และกลุ่มต่ำต่อกลุ่มต่ำด้วยกัน พบว่าเฉพาะกลุ่มต่ำจากเขตเกษตรกรรมกับกลุ่มต่ำจากเขตที่อยู่อาศัย เพียงคู่เดียวที่มีความแตกต่างของทัศนคติต่ออาชีพช่างกล แต่ไม่พบความแตกต่างระหว่างคู่อื่น น่าจะกล่าวได้ว่าแม้ว่าเขตอันเป็นที่ตั้งของโรงเรียนอาจมีอิทธิพลต่อทัศนคติต่ออาชีพช่างกลอยู่บ้าง แต่ยังไม่อาจกล่าวได้ว่ากลุ่มตัวอย่างจากเขตที่แตกต่างกันจะมีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลต่างกัน และถ้าจะพิจารณาว่ามีความแตกต่างเพียงคู่เดียว

จากจำนวนหลายคู่แล้ว อาจเป็นเพราะการเก็บข้อมูลมีส่วนบกพร่อง เช่น การสุ่มตัวอย่างหรือตัวข้อทดสอบซึ่งเป็นข้อทดสอบ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อย ค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงอาจมีไม่มากพอ อาจกล่าวได้ว่าความแตกต่างระหว่างเขตอันเป็นที่ตั้งโรงเรียน ไม่อาจเป็นเครื่องทำนาย กับทัศนคติต่ออาชีพช่างกลของนักเรียนของแต่ละเขตได้

ส่วนการที่กลุ่มสูงของทุกเขต มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแตกต่างจากกลุ่มต่ำในทุกเขต น่าจะเป็นเพราะว่า กลุ่มสูงไม่ว่าจะมาจากเขตใดก็ตาม มีแนวโน้มที่จะเลือกอาชีพช่างกลอยู่แล้วและการที่บุคคลจะเลือกอาชีพใด น่าจะต้องมีความชอบความพอใจ และมองเห็นว่าถ้าได้มีโอกาสประกอบอาชีพนั้นน่าจะเป็นผลดีต่อตนเอง การพิจารณาอาชีพที่ตนจะเลือกจึงมีความโน้มเอียงที่จะพิจารณาในแง่ที่ถึงงาน ส่วนกลุ่มต่ำกลับเป็นไปในลักษณะตรงข้าม คือ กลุ่มนี้มีแนวโน้มที่จะไม่ประกอบอาชีพช่างกล ความผูกพันต่ออาชีพนี้จึงมีน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มแรกเมื่อวัดทัศนคติต่ออาชีพช่างกลของทั้ง ๒ กลุ่ม จึงพบว่าทั้ง ๒ กลุ่มมีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลต่างกัน ไม่ว่าจะมาจากเขตใดก็ตาม

๒. ทัศนคติต่ออาชีพช่างกล ของนักเรียนแต่ละเขตมีความแตกต่างกัน

ความแตกต่างของสภาพแวดล้อมจากแต่ละเขต อาจทำให้บุคคลมีโอกาสพบปะหรือเห็นลักษณะของการประกอบอาชีพช่างกลไม่เท่ากัน แต่การพบปะลักษณะของอาชีพช่างกลมากหรือน้อยไม่จำเป็นว่าจะทำให้มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลดีขึ้นหรือไม่ กลุ่มที่พบลักษณะของการประกอบอาชีพช่างกลน้อย ความชอบหรือความไม่ชอบก็อาจเกิดขึ้น ในระดับที่ไม่มากนัก ส่วนกลุ่มที่พบปะการทำงานของอาชีพช่างกลเสมอ ๆ จะทำให้บุคคล อาจเกิดทั้งความชอบหรือไม่ชอบอาชีพช่างกลในระดับที่สูงมากขึ้น แต่ทั้งความชอบและไม่ชอบอาชีพช่างกลนี้ ก็จะเปลี่ยนทำให้ทัศนคติต่ออาชีพช่างกล โดยส่วนรวมของแต่ละเขตไม่ต่างกัน

๓. กลุ่มตัวอย่างที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลต่างกัน มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลต่างกัน

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่เลือก ลำดับอาชีพช่างกลสูงย่อมจะพิจารณาเห็นส่วนดีของอาชีพช่างกลมากกว่า เพราะการที่บุคคลเลือกประกอบอาชีพใดในอนาคตย่อมจะเลือกจากส่วนดีของอาชีพนั้นเป็นส่วนสำคัญ กลุ่มตัวอย่างที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลสูง ย่อมมองเห็นแง่ดีของอาชีพช่างกลมากกว่ากลุ่มต่ำ ในขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลต่ำ ความรู้สึกที่ไม่ค่อย

ชอบต่ออาชีพนี้ ทำให้ทัศนคติของทั้งสองกลุ่มที่ปีต่ออาชีพช่างกล จึงแตกต่างกันไป

ตอนที่ ๕

๑. คำสหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดเชิงจักรกลกับทัศนคติต่ออาชีพช่างกล ของกลุ่มนักเรียน แบ่งความแตกต่างของการ เลือกลำดับอาชีพช่างกลของแต่ละ เขต พบว่ามีคำสหสัมพันธ์เฉพาะกลุ่มสูง ของวิชาอุตสาหกรรม แต่ไม่พบสหสัมพันธ์จากกลุ่มอื่น

๒. คำสหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดเชิงจักรกลกับทัศนคติต่ออาชีพช่างกลของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งตามกลุ่มตัวอย่างของแต่ละ เขต ไม่พบความสัมพันธ์จากทุกกลุ่ม

๓. คำสหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดเชิงจักรกลกับทัศนคติต่ออาชีพช่างกลของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งกลุ่มตามความแตกต่างของการ คำกับการ เลือกรายวิชาช่างกลสูงและต่ำ ไม่พบคำสหสัมพันธ์จากทั้งสองกลุ่ม

๔. คำสหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดเชิงจักรกลกับทัศนคติต่ออาชีพช่างกลของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำของทุกเขต มีสหสัมพันธ์ในทิศทางเป็นลบ

จากผลของการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ ทำให้เห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างบางส่วนยังมีลักษณะของการเลือกอาชีพแบบเผอฝัน และยังห่างไกลต่อความเป็นจริง คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีความถนัดเชิงจักรกลต่ำ ก็มีทัศนคติต่ออาชีพช่างกลค่อนข้างสูง ขณะที่กลุ่มตัวอย่างที่มีความถนัดสูงมีทัศนคติที่ไม่ดีต่ออาชีพนี้ แต่ส่วนใหญ่สหสัมพันธ์ระหว่างความถนัดเชิงจักรกลกับทัศนคติต่ออาชีพช่างกล อยู่ในระดับที่ต่ำมาก สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เข้าใจว่าน่าจะเกิดจากการ ที่กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมดไม่มีโอกาสได้สำรวจความถนัดของตนเองก่อน หรือไม่ทราบว่าตนเองมีความถนัดทางด้านใด ทำให้คิดด้วยตัวเองว่าตนน่าจะประกอบอาชีพที่สนใจและชอบได้ และคิดว่าตนน่าจะถนัดด้านนั้นด้วย ซึ่งตามความเป็นจริงมีโอกาสดังกล่าว เพราะตนไม่มีมีความถนัดทางด้านนั้นเพียงพอ ส่วนคนที่มีความถนัดแต่มีทัศนคติที่ไม่ดี ก็อาจเป็นเพราะไม่ทราบว่าตนมีความถนัดทางด้านนั้น กลับไปสนใจอาชีพอื่นแล้ว อาจไม่สอดคล้องกับความถนัดของตนเอง จึงแทนที่จะได้รับความสำเร็จในงานที่ตนมีความถนัด อาจต้องไปเสียเวลากับการเลือกอาชีพอื่น ซึ่งมีโอกาสจะได้รับความสำเร็จน้อยกว่า

อย่างไรก็ตามการที่ไม่พบคำสหสัมพันธ์ ระหว่างความถนัดเชิงจักรกลกับทัศนคติต่ออาชีพช่างกลของกลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่ม อาจเป็นเพราะสาเหตุทางด้านแบบทดสอบที่ใช้ ซึ่งเป็นแบบ

ทดสอบความถนัดเชิงจักรกลนั้น ใช้แบบทดสอบข้อภาพซึ่งเป็นเพียงองค์ประกอบ ด้านหนึ่งของความถนัดเชิงจักรกลทั้งหมด ลักษณะของแบบทดสอบนี้คนที่ได้คะแนนสูงอาจเป็นเพราะมีความถนัดเชิงจักรกล หรือมีความถนัดต่ำแต่มีระดับสติปัญญาสูงก็ได้ และผู้ที่ได้คะแนนต่ำอาจเป็นเพราะไม่มีความถนัดเชิงจักรกล หรืออาจเป็นเพราะมีความถนัดเชิงจักรกล แต่ไม่ถนัดเฉพาะด้านข้อภาพนี้ คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบฉบับนี้ จึงอาจไม่ใช่เป็นคะแนนที่แสดงถึงความสามารถเชิงจักรกลจริงและอาจเป็นไปได้ว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดเชิงจักรกล กับทัศนคติต่ออาชีพช่างกลแต่เรื่องมีวัดและการเก็บรวบรวมข้อมูลมีส่วนบกพร่อง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทางการศึกษา

จากผลของการศึกษากันแล้ว ได้ผลเพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการจัดการศึกษาดังนี้

๑. ความรู้เรื่องการอาชีพ จากผลการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์ต่ำระหว่างลำดับของการเลือกอาชีพช่างกลกับความถนัดเชิงจักรกลของผู้เรียน ลักษณะของการเลือกอาชีพเป็นไปในทำนองเพื่อฉวยมากเกินไป เพราะการประกอบอาชีพใดโดยที่ตนไม่ถนัดมีโอกาสที่จะล้มเหลวได้มากถึงจะไม่ล้มเหลวโอกาสที่จะก้าวหน้าก็ย่อมจะมีน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับที่ได้ประกอบอาชีพที่มีความถนัดมากกว่า นอกจากนี้การที่บุคคลซึ่งมีความถนัดเชิงจักรกล แต่เลือกลำดับอาชีพช่างกลต่ำ น่าจะมีสาเหตุจากการที่ไปทราบความถนัดของตนเอง หรือเพราะมีความรู้สึกว่าการประกอบอาชีพบางชนิดเป็นเรื่องต่ำต้อย ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ปัญหาเหล่านี้มีดังนี้

ก. ควรเปิดสอนวิชาที่ช่วยผู้เรียน ได้เลือกอาชีพอย่างฉลาดโดยเฉพาะในปีสุดท้ายของการศึกษาชั้นประโยคแต่ละประโยค ซึ่งเป็นช่วงที่ผู้ที่จะจบการศึกษาจะต้องชวนชวนศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น หรือเลือกประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต

ข. ในระยะที่นักเรียนมีความจำเป็นที่จะต้องมีการเลือกอาชีพ ควรให้นักเรียนได้มีโอกาสทดสอบความถนัดของตนเองหลาย ๆ ด้าน อย่างน้อยที่สุดนักเรียนควรจะได้ทดสอบความถนัดในอาชีพที่ตนเองสนใจและชอบมากที่สุด

ค. ในช่วงที่ขาดแคลนบุคลากรทางการแนะแนว เพื่อจะให้ความรู้เรื่องอาชีพแก่นักเรียนได้ทั่วถึง ควรทำการฝึกฝนเจ้าหน้าที่สำหรับช่วยเหลือและบริการ สนเทศทางงานอาชีพ

แก่นักเรียนได้ทั่วถึง โดยอาจจัดสอนในระดับอนุปริญา หรือให้การอบรมระยะสั้นแก่ครูประจำการ ในโรงเรียนต่าง ๆ

ง. กิจกรรมเสริมหลักสูตร อาจเป็นสิ่งที่ช่วยสำรวจความถนัดของผู้เรียนได้มาก ทั้งนี้ลักษณะของการกระทำกิจกรรมควรเป็นไปตามความต้องการของนักเรียนอย่างแท้จริง ครูและฝ่ายบริหารเป็นเพียงผู้คอยให้ความสะดวกและให้คำปรึกษาเท่านั้น

๒. การจัดหลักสูตร จากผลการศึกษาค้นคว้าพบว่ามีความแตกต่างของความถนัดเชิง จักรกล ระหว่างนักเรียนที่เป็นกลุ่มสูงค่าตามเขตต่าง ๆ และการเลือกอาชีพของนักเรียนยังมีลักษณะ ที่เหมือนมากกว่า อยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง ดังนั้นลักษณะของการจัดหลักสูตรน่าจะมีการ ปรับปรุงดังนี้

ก. หลักสูตรตลอดจนวิธีการสอนแบบเดิม มีลักษณะที่ผู้เรียนเป็นผู้รับไปเป็นส่วนใหญ่ เพื่อ มีโอกาสแสดงออก เช่น การเลือกอาชีพจึงมีลักษณะเพื่อค้น ซึ่งนับว่าเป็นเรื่องผิดพลาด น่าจะมีการ ปรับปรุงหลักสูตรและวิธีการสอน ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงออกให้มาก เพื่อให้ลักษณะของการ แสดงออก เช่น การเลือกอาชีพนี้มีพื้นฐานจากความเป็นจริงมากขึ้น

ข. การจัดหลักสูตรไม่ควรมีสภาพเหมือนกันทุกแห่ง ควรมีการศึกษาลักษณะความถนัด และความสนใจของนักเรียนในแต่ละท้องถิ่น จัดการศึกษาให้สอดคล้องกับความถนัดที่ค้นพบเพื่อจะได้ ส่งเสริมให้ได้เร็วที่สุดเท่าที่จำเป็น เต็มขีดความสามารถของตนเอง

ค. การทำความเข้าใจความแตกต่างของความถนัดของนักเรียนในเขตเดียวกัน หลักสูตรควรมีลักษณะ ที่ยืดหยุ่นได้บ้าง เพื่อให้ได้เรียนตามความถนัดและความสามารถของนักเรียนแต่ละคน

๓. การจัดการศึกษาเพื่อการลงทุน เนื่องจากลักษณะความถนัดเชิงจักรกลของนักเรียน แบ่งเป็นกลุ่มสูงค่าจากแต่ละเขต บางกลุ่มมีลักษณะต่างกัน ถ้าจะต้องการผลิตกำลังคนทางอาชีพ ช่างกลเป็นการรับประกัน ก็น่าจะได้พิจารณาจากเขตที่มีความถนัดเชิงจักรกลสูง เพื่อให้การลงทุนที่ คุ้มค่าที่สุดที่สุด

ขอเสนอแนะเพื่อการค้นคว้าวิจัยต่อไป

๑. ทดลองศึกษาตัวแปรอื่น เช่น รัศมีชั้น ผลการเรียนที่มีที่ผ่านมา ฯลฯ เพื่อจะศึกษา

ดูว่า ตัวแปรต่าง ๆ นั้นจะมีอิทธิพลต่อการจำกัดอาชีพช่างกลอย่างไร

๒. ในการทดสอบความถนัดเชิงจักรกลนั้น ควรทำการทดสอบให้ครบทุกด้านเพื่อให้ได้คะแนนความถนัดเชิงจักรกลที่สมบูรณ์ขึ้น

๓. ปรับปรุงวิธีการแบ่งเขตและการสุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ได้คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนของเขตที่ต้องการอย่างแท้จริง

๔. เลือกกลุ่มตัวอย่างจากจังหวัดอื่น นอกเหนือจากกรุงเทพมหานคร

๕. ทดลองศึกษาองค์ประกอบที่จะปิดกั้นการเลือกอาชีพอื่น ๆ

๖. สร้างและปรับปรุงแบบทดสอบ เพื่อใช้วัดทัศนคติต่ออาชีพอื่นเพื่อใช้ในการวิจัยต่อไป

-
บรรณาธิการ

บรรณานุกรม

- บุญ แสงศักดิ์ "จากโลกล้านปีมาสู่งานศิลปหัตถกรรม" ศิลปหัตถกรรม หน้า ๑ - ๑๖
หนังสือที่ระลึกงานกรีฑาสีศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ ๓๕ ของกระทรวงศึกษาธิการ
๑ - ๕ ธันวาคม ๒๕๑๕
- ประสาร เมืองหมุก "การสำรวจปัญหาและความต้องการ เกี่ยวกับการเลือกอาชีพของนักเรียน
ชั้น ม.ศ. ๓ - ๔ โรงเรียนสาธิตวิทยาดัชวิทยการศึกษ ปีการศึกษา ๒๕๑๙"
ปริญาพนธ์ กค.ม. วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ๒๕๑๑
- บุพพรัตน์ กุศลศิริ "การนิยามทางอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ในจังหวัดพระนคร ธนบุรี"
ปริญาพนธ์ ก.ม. ๒๕๑๐, ๗๑ หน้า
- ล้วน สายยง และ อังคณา ศันศิริตานนท์ สถิติวิทยาทางการศึกษา วัฒนาพานิช ๒๕๑๕,
๒๕๐ หน้า
- สนั่น ประจักษ์ "การศึกษารเปรียบเทียบของประกอบที่เป็นแรงจูงใจ ในการเลือกอาชีพของ
นักเรียน ม.ศ. ๓ โรงเรียนมัธยมแบบประสมและโรงเรียนมัธยมแบบบูรณาการ ใน
เขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา ๒๕๑๔" ปริญาพนธ์ กค.ม.
๒๕๑๕
- สวัสดิ์ บรรเทาสุข "การสำรวจปัญหาและความต้องการ เกี่ยวกับการเลือกอาชีพของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๑๙ ในโรงเรียนสาธิตวิทยาดัชวิทยการศึกษ"
ปริญาพนธ์ กค.ม. ๒๕๑๐
- สวัสดิ์ สุวรรณอักษร "แนวคิดในการเลือกอาชีพ" ศิลปหัตถกรรม หน้า ๔๑ - ๔๔ หนังสือ
ที่ระลึกงานกรีฑาสีศิลปหัตถกรรมนักเรียน ครั้งที่ ๓๕ ของกระทรวงศึกษาธิการ
๑ - ๕ ธันวาคม ๒๕๑๕
- สุกใจ เหล่าสุนทร วิชาชีพในโรงเรียนมัธยมศึกษา วิทยานิพนธ์ เพื่อเลื่อนเป็น
ศาสตราจารย์ วิทยาลัยวิชาการศึกษา ๒๕๑๕, ๗๗ หน้า

- Adkins, D.C. and Kuder, G.F. "The Relation Between Primary Mental Abilities and Activity Preference" "Psychometrika", 1940, 5, 251 - 262.
- Clark, Edward T. and Misa, Kenneth F. "Peers' Occupation of Negro and White Occupation Preferences" The Personnel and Guidance Journal, Vol. 46, No. 3, November 1967, pp 288 - 291.
- Gustard, J.W. "Vocational Interests and Q - L Scores on the A.C.E." Journal of Applied Psychology, 1951, 35, 164 - 168.
- Holland, J.L. "Current Psychological Theories of Occupation Choice and Their Implications for National Planning" CIRF Abstracts Vol. 7 - 1968 pp. 5/B 537.
- Malnley, Lawrence R., "Fear of Paternal Competition: A Factor in Vocational Choice" The Personnel and Guidance Journal Vol. 46 No. 3, November 1967, pp 235 - 239.
- Strong, E.K., Jr "Interest Score While in College of Occupations engaged in 20 Years Later" Educational Psychological Measurement, 1951, 11, 335 - 348.

ពាក្យស្នាម

ภาคผนวก ก.
มาตรการจัดการเชื้อโควิด

มาตรการจัดการเลือกอาชีพ

ในจำนวนอาชีพที่มีเป็นจำนวนมากนั้น อาจแบ่งหมวดหมู่ได้เป็น ๑๐ ประเภท ตามลำดับตัวอักษรข้างล่างนี้ ขอให้ท่านเลือกอาชีพที่ท่านต้องการเลือกมากที่สุด โดยใส่หมายเลข ๑ ข้างหน้าอาชีพนั้น และใส่หมายเลข ๒,๓,๔,๕... สำหรับอาชีพที่ท่านต้องการเลือกรองลงมาตามลำดับและใส่หมายเลข ๑๐ หน้าอาชีพที่ท่านต้องการเลือกน้อยที่สุด

-ก. เกษตรกรรม
-ข. ก้นคึก สร้างสิ่งใหญ่ๆ
-ค. ครู นักเรียน
-ง. โจรธนู
-จ. ช่างกล
-ฉ. ทำงานสำนักงาน
-ช. นักดนตรีนักแสดง
-ช. บริการประชาชน
-ด. บัญชี ตัวเลข
-ด. ศิลปกรรม

ภาคผนวก ข.

แบบทดสอบวัดทักษะการอ่าน วิเคราะห์ และ
ประเมินค่า

แบบทดสอบวัดทัศนคติต่ออาชีพช่างกล

แบบทดสอบนี้ ต้องการวัดความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของท่านต่ออาชีพช่างกล จำนวน ๓๐ ข้อ เพื่อนำไปใช้ในการวิจัย ขอให้ท่านพิจารณาจากคำถามในแต่ละข้อ แล้วเลือกวงกลมรอบหมายเลขที่สอดคล้องกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด เช่น

ตัวอย่าง

๑. ท่านชอบทำงานร่วมกับคนจำนวนมากหรือไม่

ชอบที่สุด ๓ ๒ ๑ ๐ -๑ -๒ -๓ เกลียดที่สุด
ไม่แน่ใจ

ถ้าท่านชอบทำงานร่วมกับเพื่อนเป็นอย่างมาก ท่านจะวงรอบเลข ๓ หรือถ้าชอบแต่ไม่มาก ท่านก็อาจเลือกที่เลข ๒ หรือ ๑ ตามลำดับ

แต่ถ้าท่านเกลียดการทำงานร่วมกับคนจำนวนมาก ท่านก็จะวงที่ -๓ หรือถ้าเกลียดแต่ไม่มากนัก ท่านก็จะวงที่ -๒ หรือ -๑ ตามลำดับ

ถ้าท่านไม่แน่ใจว่าท่านชอบหรือเกลียดการทำงานร่วมกับคนเป็นจำนวนมาก หรือเป็นความรู้สึกที่กำกวม ท่านก็จะวงที่เลข ๐

ถ้ามีความสงสัยในการตอบขอให้ถามผู้คุมการสอบ แต่ถ้าท่านเข้าใจวิธีการตอบข้อสอบแล้ว ขอให้เริ่มลงมือทำได้

๑. ท่านเคยสนใจในอาชีพช่างกลหรือไม่ ไม่เคยคิด -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ กิดเสมอ
เป็นบางครั้ง
๒. ท่านคิดว่าผู้ปกครองของท่านจะยินยอมให้ท่าน
ประกอบอาชีพช่างกลหรือไม่ ไม่ยอมแน่ -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ ต้องยอม
ไม่แน่ใจ
๓. ท่านชอบดูเรื่องจักรกลขณะกำลังทำงานหรือไม่ ไม่ชอบเลย -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ ชอบมาก
ชอบเป็นบางครั้ง
๔. ท่านคิดว่าความรู้ความสามารุของ ท่านพอ
เพียงพอที่จะประกอบอาชีพช่างกลหรือไม่ ไม่ไ้แน่นอน -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ ไ้แน่นอน
ไม่แน่ใจ
๕. หลังจากจบการศึกษาแล้วและถ้าไม่มีอุปสรรค
ใดๆ ท่านจะประกอบอาชีพช่างกลหรือไม่ ไม่ทำแน่นอน -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ ทำแน่นอน
กิดก่อน
๖. สมมุติว่าท่านมีโอกาสจะเรียนช่างกลได้ท่าน
จะเรียนหรือไม่ ไม่เรียนแน่ -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ เรียนแน่
กิดก่อน
๗. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับอาชีพช่างกลแค่ไหน ไม่มีเลย -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ มีมาก
มีบ้าง
๘. สมมุติว่าท่านได้เข้าเรียนช่างกลแล้ว ท่านหวัง
ว่าตัวท่านจะเป็นช่างกลที่ไ้หรือไม่ ไม่ไ้แน่นอน -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ ไ้แน่นอน
ไม่ทราบ
๙. เมื่อท่านเป็นผู้ใหญ่แล้ว ถ้าท่านมีอาชีพช่างกล
จะทำให้ท่านมีความสุขไ้หรือไม่ เป็นไปไ้ไ้ -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ ไ้แน่นอน
อาจเป็นไ้
๑๐. ท่านเคยปีประสมการฝึกหรือหัดปฏิบัติงาน
ทางช่างกลมาบ้างหรือไม่ ไม่เคยเลย -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ เคยเสมอ
เคยบ้าง
๑๑. ในหมู่เพื่อนของท่าน มีใครต้องการประกอบ
อาชีพช่างกลบ้างไหม ไม่มีเลย -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ มีมาก
พอมิ่บ้าง
๑๒. ท่านมีความรู้สึกร่างไรต่อเสียงเรื่อง
จักรกล รำคาญ -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ ปีกาก
เฉย ๆ
๑๓. สมมุติว่ามีข้อสอบที่วัดความถนัดทางช่างกล
ท่านอยากทดสอบความถนัดของท่านหรือไม่ ไม่ต้องการเลย -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ ต้องการ
ถ้าไ้ก็ไ้
๑๔. ถ้าบิดาและครูอาจารย์แนะนำว่าท่านควรจะ
เลือกอาชีพช่างกล ท่านจะทำอย่างไร ไม่เห็นด้วย -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ เห็นด้วย
กิดก่อน

- ✓ ๑๕. ท่านคิดว่าสุขภาพของท่าน จะเหมาะกับการ
ประกอบอาชีพช่างกลหรือไม่ ไม่เหมาะเลย -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ เหมาะมาก
ไม่ทราบ
๑๖. ท่านชอบทำงานที่ต้องเกี่ยวข้องกับคนจำนวน
มากหรือไม่ ไม่ชอบเลย -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ ชอบมาก
ไม่แน่ใจ
๑๗. ท่านต้องการทราบวิธีการศึกษาในโรงเรียน
ช่างกลบางไหม ไม่ต้องการเลย -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ ต้องการ
เคยศึกษามาก
- ✓ ๑๘. ท่านคิดว่าอาชีพช่างกลมีความสำคัญต่อประเทศ
มากเพียงใด ไม่สำคัญเลย -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ สำคัญมาก
ไม่ทราบ
- ✓ ๑๙. ท่านต้องการให้คนที่ท่านชอบมาประกอบอาชีพ
ช่างกลหรือไม่ ไม่ต้องการเลย -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ ต้องการ
อย่างไรก็ได้ มาก
- ✓ ๒๐. ท่านคิดว่าคนส่วนใหญ่สนับสนุนอาชีพช่างกล
หรือไม่ ไม่มีเลย -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ มีมาก
มีบ้าง
- ✓ ๒๑. ท่านได้ทราบว่ารายได้ของผู้ประกอบอาชีพ
ช่างกลเป็นอย่างไร ค่ามาก -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ สูงมาก
ปานกลาง
๒๒. สันนิษฐานว่ามีผู้ให้ท่านทำน้ำดื่มเครื่องจักร
ท่านชอบหรือไม่ ไม่ชอบ -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ ชอบ
เฉย ๆ มาก
- ✓ ๒๓. ท่านคิดว่ามีข้อเสียในการประกอบอาชีพ
ช่างกลมากเพียงใด ปีนาก -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ มีน้อย
ปานกลาง
- ✓ ๒๔. ถ้าพี่ชายของท่านประกอบอาชีพช่างกลท่าน
คิดว่าจะทำตามหรือไม่ ไม่ทำตามแน่ -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ ทำตาม
ก็ถูกต้อง
- ✓ ๒๕. ท่านอยากประกอบอาชีพช่างกลหรือไม่ ไม่อยากเลย -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ อยาก
ยังไม่แน่ใจ มาก
- ✓ ๒๖. ถัดจากนี้ด้วยของท่านเหมาะกับการประกอบอาชีพช่างกล
หรือไม่ ไม่เหมาะเลย -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ เหมาะ
ไม่ทราบ มาก
- ✓ ๒๗. ท่านคิดว่ามีความมั่นคงในการประกอบอาชีพ
ช่างกลเพียงใด ไม่มั่นคงเลย -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ มั่นคง
ปานกลาง มาก
- ✓ ๒๘. ท่านคิดว่ามีความก้าวหน้าเพียงใดในการ
ประกอบอาชีพช่างกล ก้าวหน้า -๓ -๒ -๑ ๐ ๑ ๒ ๓ ก้าว
ปานกลาง หน้าเร็ว

๒๙. ท่านกลัวอันตรายที่เกิดจากการประกอบอาชีพ
 ว่างกลเพียงใด
- | | | | | | | | | |
|---------|----|----|----|----------|---|---|---|------------|
| กลัวมาก | —๓ | —๒ | —๑ | ๐ | ๑ | ๒ | ๓ | ไม่กลัวเลย |
| | | | | กลัวบ้าง | | | | |
- ✓ ๓๐. ตามความนึกคำนึงของท่านคิดว่าการเตรียม
 ตัวเรียนต่อเพื่อประกอบอาชีพว่างกลเป็น
 อย่างไร
- | | | | | | | | | |
|------------|----|----|----|---------|---|---|---|---------------|
| ยุ่งยากมาก | —๓ | —๒ | —๑ | ๐ | ๑ | ๒ | ๓ | ไม่ยุ่งยากเลย |
| | | | | ปานกลาง | | | | |

... ..

ភាគីជនរងគ្រោះ

ตารางแสดงค่าสถิติพื้นฐาน

๑. ค่าสถิติของนักเรียนจากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเกษตรกรรมที่เลือกคำอธิบายข้างกลสูง

คนที่	แบบทดสอบความถนัด				แบบทดสอบทักษะปฏิบัติ				XY
	X	X ²	X- $\bar{X}$	(X- $\bar{X}$) ²	Y	Y ²	Y- $\bar{Y}$	(Y- $\bar{Y}$) ²	
๑	๑๖	๒๕๖	-๖.๖๖๔	๔๔.๑๘๒	๓๔	๑๑๕๖	-๔.๕๐๐	๒๐.๒๕๐	๕๔๔
๒	๑๘	๓๒๔	-๔.๖๔๔	๒๑.๕๒๒	๕๖	๓๑๓๖	๑๓.๖๐๐	๑๘๕.๕๖๐	๑๐๐๘
๓	๒๐	๔๐๐	-๒.๖๔๔	๖.๙๙๐	๕๑	๒๖๐๑	๘.๖๐๐	๗๓.๙๖๐	๑๐๒๐
๔	๒๒	๔๘๔	๓.๓๕๖	๑๑.๒๖๒	๒๕	๖๒๕	-๑๓.๕๐๐	๑๘๒.๒๕๐	๕๕๐
๕	๑๗	๒๘๙	-๕.๖๔๔	๓๑.๘๕๔	๓๐	๙๐๐	-๑๒.๕๐๐	๑๕๖.๒๕๐	๕๑๐
๖	๒๐	๔๐๐	-๒.๖๔๔	๖.๙๙๐	๓๑	๙๖๑	-๑๑.๕๐๐	๑๓๒.๒๕๐	๖๒๐
๗	๒๕	๖๒๕	๒.๓๕๖	๕.๐๓๔	๓๓	๑๐๘๙	-๕.๕๐๐	๓๐.๒๕๐	๘๒๗
๘	๓๑	๙๖๑	๘.๓๕๖	๖๙.๘๒๒	๖๖	๔๓๕๖	๒๓.๖๐๐	๕๕๖.๖๖๐	๒๐๕๖
๙	๒๓	๕๒๙	๐.๓๕๖	๐.๑๒๖	๕๒	๒๗๐๔	-๐.๕๐๐	๐.๒๕๐	๑๒๖๖
๑๐	๒๓	๕๒๙	๐.๓๕๖	๐.๑๒๖	๕๐	๒๕๐๐	-๒.๕๐๐	๖.๒๕๐	๑๑๕๐
๑๑	๓๐	๙๐๐	๗.๓๕๖	๕๕.๑๑๐	๕๖	๓๑๓๖	๓.๖๐๐	๑๒.๙๖๐	๑๖๘๐
๑๒	๑๗	๒๘๙	-๕.๖๔๔	๓๑.๘๕๔	๓๓	๑๐๘๙	-๕.๕๐๐	๓๐.๒๕๐	๕๖๑
๑๓	๑๐	๑๐๐	-๑๒.๖๔๔	๑๕๙.๘๓๐	๓๐	๙๐๐	-๒๓.๖๐๐	๕๖๑.๖๖๐	๓๐๐
๑๔	๒๑	๔๔๑	-๑.๖๔๔	๒.๗๐๖	๕๓	๒๘๐๙	๑๐.๖๐๐	๑๑๒.๓๖๐	๑๑๑๓
๑๕	๑๗	๒๘๙	-๕.๖๔๔	๓๑.๘๕๔	๓๒	๑๐๒๔	-๒.๖๐๐	๖.๗๖๐	๕๖๒
๑๖	๓๓	๑๐๘๙	๑๐.๓๕๖	๑๐๗.๒๖๖	๓๔	๑๑๕๖	-๕.๕๐๐	๓๐.๒๕๐	๑๒๕๔
๑๗	๒๕	๖๒๕	๒.๓๕๖	๕.๐๓๔	๕๕	๓๐๒๕	๑.๖๐๐	๒.๕๖๐	๑๓๗๕
๑๘	๑๙	๓๖๑	-๓.๖๔๔	๑๓.๒๗๘	๕๕	๓๐๒๕	๕.๖๐๐	๓๑.๓๖๐	๑๐๕๖
๑๙	๑๘	๓๒๔	-๔.๖๔๔	๒๑.๕๒๒	๖๖	๔๓๕๖	๑๕.๖๐๐	๒๔๓.๖๖๐	๑๑๖๖
๒๐	๑๑	๑๒๑	-๑๑.๖๔๔	๑๓๕.๕๕๒	๕๕	๓๐๒๕	๑.๖๐๐	๒.๕๖๐	๕๕๕

แบบทดสอบความถนัด					แบบทดสอบทัศนคติ				
คนที่	X	X ²	X- $\bar{X}$	(X- $\bar{X}$) ²	Y	Y ²	Y- $\bar{Y}$	(Y- $\bar{Y}$) ²	XY
๒๑	๒๔	๕๗๖	๕.๓๕๖	๒๘.๖๘๖	๗๕	๕๖๒๕	-๓.๕๐๐	๑๒.๒๖๐	๑๘๐
๒๒	๑๗	๒๘๙	-๒.๖๔๔	๗.๐๕๒	๗๕	๕๖๒๕	-๓.๕๐๐	๑๒.๒๖๐	๑๒๗
๒๓	๒๐	๔๐๐	-๑.๖๔๔	๒.๗๕๐	๕๕	๓๐๒๕	๑๒.๖๐๐	๑๕๘.๗๖๐	๑๑๐๐
๒๔	๒๔	๕๗๖	๑.๓๕๖	๑.๘๓๗	๕๑	๒๖๐๑	-๑.๕๐๐	๒.๒๖๐	๑๒๒๔
๒๕	๒๓	๕๒๙	๐.๓๕๖	๐.๑๒๖	๕๐	๒๕๐๐	๓.๖๐๐	๑๓.๐๖๐	๑๑๕๐
๒๖	๒๓	๕๒๙	๕.๓๕๖	๒๘.๖๘๖	๕๐	๒๕๐๐	๓.๖๐๐	๑๓.๐๖๐	๑๑๕๐
๒๗	๒๔	๕๗๖	๑.๓๕๖	๑.๘๓๗	๕๐	๒๕๐๐	๓.๖๐๐	๑๓.๐๖๐	๑๒๐๐
๒๘	๒๔	๕๗๖	๒.๓๕๖	๕.๕๕๐	๕๒	๒๗๐๔	-๐.๕๐๐	๐.๒๖๐	๑๒๕๐
๒๙	๒๑	๔๔๑	-๑.๖๔๔	๒.๗๕๐	๕๓	๒๘๐๙	๑๕.๖๐๐	๒๔๓.๑๖๐	๑๑๑๓
๓๐	๒๔	๕๗๖	๑.๓๕๖	๑.๘๓๗	๕๔	๒๙๑๖	๑๕.๖๐๐	๒๔๓.๑๖๐	๑๒๕๖
๓๑	๒๐	๔๐๐	-๒.๖๔๔	๗.๐๕๒	๓๒	๑๐๒๔	-๑๐.๕๐๐	๑๑๐.๒๖๐	๖๔๐
๓๒	๒๔	๕๗๖	๑.๓๕๖	๑.๘๓๗	๔๖	๒๑๑๖	๓.๖๐๐	๑๒.๘๖๐	๑๑๐๔
๓๓	๓๒	๑๐๒๔	๕.๓๕๖	๒๘.๖๘๖	๑๓	๑๖๙	-๒๕.๕๐๐	๖๕๒.๒๖๐	๔๑๖
๓๔	๒๓	๕๒๙	๐.๓๕๖	๐.๑๒๖	๓๓	๑๐๘๙	๓๕.๖๐๐	๑๒๖๓.๑๖๐	๑๓๓๑
๓๕	๒๓	๕๒๙	๕.๓๕๖	๒๘.๖๘๖	๓๒	๑๐๒๔	-๑๐.๕๐๐	๑๑๐.๒๖๐	๑๑๖๔
๓๖	๓๑	๙๖๑	๘.๓๕๖	๖๙.๘๒๖	๑๖	๒๕๖	-๒๖.๕๐๐	๖๙๖.๒๖๐	๕๐๖
๓๗	๑๐	๑๐๐	-๑๒.๖๔๔	๑๕๙.๘๕๐	๒๔	๕๗๖	-๑๕.๕๐๐	๒๔๐.๒๖๐	๒๔๐
๓๘	๑๖	๒๕๖	-๖.๖๔๔	๔๔.๑๔๒	-๕	๒๕	-๒๖.๕๐๐	๖๙๖.๒๖๐	-๘๐
๓๙	๑๕	๒๒๕	-๗.๖๔๔	๕๘.๔๑๘	๖๐	๓๖๐๐	๑๓.๖๐๐	๑๘๔.๖๖๐	๙๐๐
๔๐	๓๑	๙๖๑	๘.๓๕๖	๖๙.๘๒๖	๖	๓๖	-๓๖.๕๐๐	๑๓๓๓.๑๖๐	๑๘๖
๔๑	๒๓	๕๒๙	๕.๓๕๖	๒๘.๖๘๖	๕๒	๒๗๐๔	๕.๖๐๐	๓๐.๖๖๐	๑๑๙๖
๔๒	๑๗	๒๘๙	-๒.๖๔๔	๗.๐๕๒	๒๒	๔๘๔	-๒๐.๕๐๐	๔๒๐.๒๖๐	๓๗๔
๔๓	๑๕	๒๒๕	-๓.๖๔๔	๑๓.๒๘๐	๒๕	๖๒๕	-๑๓.๕๐๐	๑๘๒.๒๖๐	๓๗๕

	แบบทดสอบความถนัด				แบบทดสอบทัศนคติ				
คนที่	X	X ²	X- $\bar{X}$	(X- $\bar{X}$) ²	Y	Y ²	Y- $\bar{Y}$	(Y- $\bar{Y}$) ²	XY
๔๔	๓๓	๑๐๖๙	๑๔.๓๔๖	๒๐๖.๐๙๘	๕๔	๒๙๑๖	๑๑.๖๐๐	๑๓๔.๕๖๐	๑๘๙๘
๔๕	๓๔	๑๑๕๖	๑๑.๓๔๖	๑๒๘.๙๕๘	๕๔	๒๙๑๖	๑๐.๖๐๐	๑๓๔.๕๖๐	๑๘๓๖
N= ๔๕	$\Sigma X =$ ๑๐๑๙	$\Sigma X^2 =$ ๒๔๙๖๕		$\Sigma (X-\bar{X})^2 =$ ๑๘๙๔.๓๕๙	$\Sigma Y =$ ๑๔๐๘	$\Sigma Y^2 =$ ๔๓๖๓๘		$\Sigma (Y-\bar{Y})^2 =$ ๑๒๓๓๘.๙๔๐	$\Sigma XY =$ ๔๒๘๓๘

$$\bar{X} = ๒๒.๖๔๔$$

$$s_x^2 = ๔๓.๐๕๓$$

$$\bar{Y} = ๓๑.๒๐๐$$

$$s_y^2 = ๒๙๐.๘๒๒$$

๒. ค่าสถิติของนักเรียนจากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเกษตรกรรมที่เลือกลำดับอาชีพว่างกล

ค่า

กนที่	แบบทดสอบความถนัด			
	X	X^2	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
๑	๑๖	๒๕๖	-๕.๔๑๒	๒๙.๒๖๖
๒	๑๓	๑๖๙	-๑๒.๔๑๒	๑๕๔.๐๕๘
๓	๒๓	๕๒๙	-๒.๔๑๒	๕.๘๑๘
๔	๑๗	๒๘๙	-๘.๔๑๒	๗๐.๓๒๒
๕	๑๑	๑๒๑	-๑๔.๔๑๒	๒๐๗.๓๐๖
๖	๓๐	๙๐๐	๕.๕๘๘	๓๑.๐๕๐
๗	๒๑	๔๔๑	-๔.๔๑๒	๑๙.๔๖๖
๘	๒๑	๔๔๑	-๔.๔๑๒	๑๙.๔๖๖
๙	๒๒	๔๘๔	-๓.๔๑๒	๑๑.๖๕๖
๑๐	๑๗	๒๘๙	-๘.๔๑๒	๗๐.๓๒๒
๑๑	๒๓	๕๒๙	-๒.๔๑๒	๕.๘๑๘
๑๒	๒๗	๗๒๙	๑.๕๘๘	๒.๕๒๖
๑๓	๓๒	๑๐๒๔	๖.๕๘๘	๔๓.๔๐๖
๑๔	๒๙	๘๔๑	๓.๕๘๘	๑๒.๘๙๖
๑๕	๑๑	๑๒๑	-๑๔.๔๑๒	๒๐๗.๓๐๖
๑๖	๒๙	๘๔๑	๓.๕๘๘	๑๒.๘๙๖
๑๗	๒๗	๗๒๙	๑.๕๘๘	๒.๕๒๖
๑๘	๒๙	๘๔๑	๓.๕๘๘	๑๒.๘๙๖
๑๙	๒๙	๘๔๑	๓.๕๘๘	๑๒.๘๙๖
๒๐	๑๖	๒๕๖	-๕.๔๑๒	๒๙.๒๖๖

แบบทดสอบการถนัด				
คนที่	X	X ²	X- $\bar{X}$	(X- $\bar{X}$) ²
๒๑	๒๑	๔๔๑	-๔.๔๑๒	๑๙.๔๖๖
๒๒	๒๑	๔๔๑	-๔.๔๑๒	๑๙.๔๖๖
๒๓	๒๑	๔๔๑	-๔.๔๑๒	๑๙.๔๖๖
๒๔	๑๘	๓๒๔	-๗.๔๑๒	๕๕.๙๓๘
๒๕	๓๐	๙๐๐	๔.๕๘๘	๒๑.๐๕๐
๒๖	๓๕	๑๒๒๕	๙.๕๘๘	๙๑.๙๓๐
๒๗	๓๘	๑๔๔๔	๑๒.๕๘๘	๑๕๗.๙๓๐
๒๘	๓๕	๑๒๒๕	๙.๕๘๘	๙๑.๙๓๐
๒๙	๓๗	๑๓๖๙	๑๑.๕๘๘	๑๓๔.๖๖๖
๓๐	๒๔	๕๗๖	-๑.๔๑๒	๑.๙๕๔
๓๑	๒๙	๘๔๑	๓.๕๘๘	๑๒.๘๗๘
๓๒	๓๒	๑๐๒๔	๖.๕๘๘	๔๓.๔๐๖
๓๓	๒๓	๕๒๙	-๓.๕๑๒	๑๒.๓๓๖
๓๔	๒๙	๘๔๑	๓.๕๘๘	๑๒.๘๗๘
๓๕	๒๗	๗๒๙	๑.๕๘๘	๒.๕๑๖
๓๖	๒๘	๗๘๔	๒.๕๘๘	๖.๖๙๖
๓๗	๓๕	๑๒๒๕	๙.๕๘๘	๙๑.๙๓๐
๓๘	๒๑	๔๔๑	-๔.๔๑๒	๑๙.๔๖๖
๓๙	๑๖	๒๕๖	-๙.๔๑๒	๘๘.๕๖๖
๔๐	๒๓	๕๒๙	-๓.๕๑๒	๑๒.๓๓๖
๔๑	๓๕	๑๒๒๕	๙.๕๘๘	๙๑.๙๓๐
๔๒	๓๕	๑๒๒๕	๙.๕๘๘	๙๑.๙๓๐
๔๓	๓๘	๑๔๔๔	๑๒.๕๘๘	๑๕๗.๙๓๐

แบบทดสอบความถนัด				
คนที่	X	X ²	X - $\bar{X}$	(X - $\bar{X}$) ²
๔๔	๓๒	๑๐๒๔	๖.๕๘๘	๔๓.๕๐๒
๔๕	๑๐	๑๐๐	-๑๔.๔๑๒	๒๐๗.๕๓๐
๔๖	๒๔	๕๗๖	-๑.๔๑๒	๑.๙๙๔
๔๗	๓๕	๑๒๒๕	๕.๕๘๘	๓๑.๕๓๐
๔๘	๓๒	๑๐๒๔	๖.๕๘๘	๔๓.๕๐๒
๔๙	๓๐	๙๐๐	๖.๕๘๘	๒๑.๐๕๐
๕๐	๒๓	๕๒๙	-๒.๔๑๒	๕.๘๑๘
๕๑	๒๔	๕๗๖	-๑.๔๑๒	๑.๙๙๔
N = ๕๑	$\Sigma X = ๑๒๙๖$	$\Sigma X^2 = ๓๕๕๕๒$		$\Sigma (X - \bar{X})^2 = ๒๕๗๖.๕๖๒$

$$\bar{X} = ๒๕.๔๑๒$$

$$s_x^2 = ๕๑.๕๓๑$$

แบบทดสอบทักษะคณิต					
คนที่	Y	Y ²	Y - $\bar{Y}$	(Y - $\bar{Y}$) ²	XY
๑	๒๐	๔๐๐	๔.๘๘๓	๒๓.๘๖๔	๓๒๐
๒	๔๕	๒๐๒๕	๒๙.๘๘๓	๘๙๒.๙๙๖	๙๐๐
๓	๑๓	๑๖๙	๑.๘๘๓	๓.๕๔๖	๓๙
๔	๕๙	๓๔๘๑	๓๓.๘๘๓	๑๑๔๖.๙๖๘	๑๐๐๓
๕	๘	๖๔	-๒.๑๑๗	๐.๔๖๖	๘๘
๖	๑๓	๑๖๙	๑.๘๘๓	๓.๕๔๖	๑๖๙
๗	-๑	๑	-๑๒.๑๑๗	๑๔๖.๖๓๖	-๑๒
๘	-๑๓	๑๖๙	-๒๘.๑๑๗	๗๘๙.๖๖๖	-๑๐๓
๙	๒๒	๔๘๔	๖.๘๘๓	๔๗.๓๓๖	๒๖๔
๑๐	๕	๒๕	-๑๐.๑๑๗	๑๐๒.๓๔๖	๕๕
๑๑	๒๐	๔๐๐	๔.๘๘๓	๒๓.๘๖๔	๒๐๐
๑๒	๑๔	๑๙๖	-๑.๑๑๗	๐.๒๔๖	๑๖๘
๑๓	๔๓	๑๘๔๙	๒๙.๘๘๓	๘๙๒.๙๙๖	๑๑๖๑
๑๔	๒๙	๘๔๑	๑๓.๘๘๓	๑๙๑.๖๖๖	๘๖๑
๑๕	-๕	๒๕	-๑๐.๑๑๗	๑๐๒.๓๔๖	-๕๕
๑๖	-๑๒	๑๔๔	-๒๘.๑๑๗	๗๘๙.๖๖๖	-๑๖๘
๑๗	๒๒	๔๘๔	๖.๘๘๓	๔๗.๓๓๖	๔๘๔
๑๘	-๕	๒๕	-๑๐.๑๑๗	๑๐๒.๓๔๖	-๕๕
๑๙	๓๓	๑๐๘๙	๑๙.๘๘๓	๓๙๕.๖๖๖	๖๒๙
๒๐	๕๓	๒๘๐๙	๓๙.๘๘๓	๑๕๘๘.๖๖๖	๑๐๖๙
๒๑	๒๑	๔๔๑	๕.๘๘๓	๓๔.๖๖๖	๔๔๑
๒๒	๔	๑๖	-๙.๑๑๗	๘๒.๖๖๖	๘

แบบทดสอบทักษะการคิด					
คนที่	Y	Y ²	Y - $\bar{Y}$	(Y - $\bar{Y}$) ²	XY
๒๓	-๓๔	๑๑๕๖	-๕๓.๑๑๓	๒๘๐๑.๖๑๖	-๓๑๖๒
๒๔	-๑๔	๑๙๖	-๓๔.๑๑๓	๑๑๖๓.๔๙๐	-๓๑๖๒
๒๕	-๒๓	๕๒๙	-๒๒.๑๑๓	๔๘๙.๘๖๖	-๒๑๖๐
๒๖	๑๔	๑๙๖	๓.๘๘๓	๑๕.๐๖๖	๒๖๕
๒๗	๑๔	๑๙๖	-๑.๑๑๓	๑.๒๓๖	๑๖๖
๒๘	๕๑	๒๖๐๑	๓๕.๘๘๓	๑๒๘๓.๕๕๐	๑๓๖๕
๒๙	๑๒	๑๔๔	-๓.๑๑๓	๙.๗๑๖	๓๖๖
๓๐	๑๒	๑๔๔	๒.๘๘๓	๘.๓๑๖	๓๖๖
๓๑	๑๑	๑๒๑	-๔.๑๑๓	๑๖.๙๕๐	๓๓๖
๓๒	๑๑	๑๒๑	๒๕.๘๘๓	๖๖๙.๙๕๐	๑๓๖๖
๓๓	๒๔	๕๗๖	๑๒.๘๘๓	๑๖๕.๙๕๖	๒๖๖
๓๔	๒๓	๕๒๙	๓.๘๘๓	๑๕.๐๖๖	๒๖๖
๓๕	๑๕	๒๒๕	๒๕.๘๘๓	๖๖๙.๙๕๖	๑๖๖๕
๓๖	๔	๑๖	-๓.๑๑๓	๙.๗๑๖	๒๖๖
๓๗	๑	๑	-๑๑.๑๑๓	๑๒๓.๕๕๖	๑๖๖
๓๘	๐	๐	-๑๔.๑๑๓	๒๐๐.๕๕๖	๐
๓๙	๓๕	๑๒๒๕	๑๕.๘๘๓	๒๕๕.๙๕๖	๑๖๖๕
๔๐	๑๒	๑๔๔	-๓.๑๑๓	๙.๗๑๖	๒๖๖
๔๑	๒๔	๕๗๖	๑๒.๘๘๓	๑๖๕.๙๕๖	๑๖๖๕
๔๒	๒๐	๔๐๐	๘.๘๘๓	๗๗.๘๖๖	๑๖๖๕
๔๓	๑๓	๑๖๙	๑.๘๘๓	๓.๕๕๖	๑๖๖๕
๔๔	-๒	๔	-๒๑.๑๑๓	๔๔๕.๙๕๖	-๑๖๖๕

แบบทดสอบทักษะคิด					
คนที่	Y	Y^2	$Y - \bar{Y}$	$(Y - \bar{Y})^2$	XY
๔๕	-๓๖	๑๒๙๖	-๕๑.๑๑๓	๒๖๑๒.๕๔๘	-๓๖๐
๔๖	๓๕	๑๒๒๕	๒๓.๘๘๓	๕๗๐.๓๕๘	๕๓๖
๔๗	๑๑	๑๒๑	-๔.๑๑๓	๑๖.๕๕๐	๓๘๕
๔๘	-๔	๑๖	-๑๕.๑๑๓	๒๒๕.๖๖๐	-๑๖๘
๔๙	๔๔	๑๙๓๖	๒๘.๘๘๓	๘๓๕.๖๖๘	๑๗๖๐
๕๐	-๒๖	๖๗๖	-๔๑.๑๑๓	๑๖๙๐.๖๖๘	-๕๕๘
๕๑	๕๒	๒๗๐๔	๓๐.๘๘๓	๙๕๓.๗๖๐	๑๑๐๔
N = ๕๑	$\Sigma Y = ๓๓๐$	$\Sigma Y^2 = ๓๓,๕๘๒$		$\Sigma (Y - \bar{Y})^2 = ๒๕๒๒.๕๗๖$	$\Sigma XY = ๒๐๖๓๕$

$$\bar{Y} = ๖.๔๖๓$$

$$s_y^2 = ๕๐๖.๕๐๓$$

๓. ค่าสถิติของนักเรียนจากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตที่อยู่อาศัย กลุ่มที่ใช้กับอาชีพ
ทางกลสูง

คนที่	แบบทดสอบความถนัด			
	X	X ²	X- $\bar{X}$	(X- $\bar{X}$) ²
๑	๒๑	๔๔๑	-๕.๖๑๐	๓๑.๔๓๒
๒	๒๒	๔๘๔	-๔.๖๑๐	๒๑.๒๕๒
๓	๒๓	๕๒๙	-๓.๖๑๐	๑๓.๐๓๒
๔	๒๔	๕๗๖	-๒.๖๑๐	๖.๘๑๒
๕	๑๖	๒๕๖	-๑๐.๖๑๐	๑๑๒.๕๓๒
๖	๒๑	๔๔๑	-๕.๖๑๐	๓๑.๔๓๒
๗	๒๓	๕๒๙	-๓.๖๑๐	๑๓.๐๓๒
๘	๓๕	๑๒๒๕	๘.๓๙๐	๗๐.๓๙๐
๙	๒๓	๕๒๙	๐.๓๙๐	๐.๑๕๒
๑๐	๒๔	๕๗๖	-๒.๖๑๐	๖.๘๑๒
๑๑	๓๔	๑๑๕๖	๗.๓๙๐	๕๕.๖๑๒
๑๒	๓๔	๑๑๕๖	๗.๓๙๐	๕๕.๖๑๒
๑๓	๒๕	๖๒๕	-๑.๖๑๐	๒.๕๙๒
๑๔	๓๓	๑๐๘๙	๕.๓๙๐	๒๙.๔๓๒
๑๕	๓๔	๑๑๕๖	๗.๓๙๐	๕๕.๖๑๒
๑๖	๕	๒๕	-๑๓.๖๑๐	๑๘๐.๑๑๒
๑๗	๒๓	๕๒๙	-๓.๖๑๐	๑๓.๐๓๒
๑๘	๒๔	๕๗๖	-๒.๖๑๐	๖.๘๑๒
๑๙	๒๓	๕๒๙	๐.๓๙๐	๐.๑๕๒
๒๐	๒๒	๔๘๔	-๐.๖๑๐	๐.๓๗๒

แบบทดสอบความถนัด				
คนที่	X	X^2	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
๒๑	๒๓	๕๒๙	๐.๓๙๐	๐.๑๕๒
๒๒	๒๓	๕๒๙	๐.๓๙๐	๐.๑๕๒
๒๓	๒๖	๖๗๖	-๐.๖๑๐	๐.๓๗๒
๒๔	๓๑	๙๖๑	๔.๓๙๐	๑๙.๒๗๒
๒๕	๓๑	๙๖๑	๔.๓๙๐	๑๙.๒๗๒
๒๖	๒๖	๖๗๖	-๐.๖๑๐	๐.๓๗๒
๒๗	๒๕	๖๒๕	-๑.๖๑๐	๒.๕๙๒
๒๘	๑๙	๓๖๑	-๗.๖๑๐	๕๗.๙๑๒
๒๙	๓๑	๙๖๑	๔.๓๙๐	๑๙.๒๗๒
๓๐	๓๕	๑๒๒๕	๘.๓๙๐	๗๐.๓๙๒
๓๑	๒๕	๖๒๕	-๑.๖๑๐	๒.๕๙๒
๓๒	๒๕	๖๒๕	-๑.๖๑๐	๒.๕๙๒
๓๓	๓๒	๑๐๒๔	๕.๓๙๐	๒๙.๐๕๒
๓๔	๓๒	๑๐๒๔	๕.๓๙๐	๒๙.๐๕๒
๓๕	๓๓	๑๐๘๙	๖.๓๙๐	๔๐.๘๓๒
๓๖	๓๐	๙๐๐	๓.๓๙๐	๑๑.๔๙๒
๓๗	๒๔	๕๗๖	-๒.๖๑๐	๖.๘๑๒
๓๘	๑๖	๒๕๖	-๑๐.๖๑๐	๑๑๒.๕๗๒
๓๙	๒๕	๖๒๕	-๑.๖๑๐	๒.๕๙๒
๔๐	๓๖	๑๒๙๖	๙.๓๙๐	๘๘.๑๗๒
๔๑	๓๐	๙๐๐	๓.๓๙๐	๑๑.๔๙๒
N = ๔๑	$\Sigma X = ๑๐๙๑$	$\Sigma X^2 = ๓๐๘๐๓$		$\Sigma (X - \bar{X})^2 = ๑๓๗๕.๗๕๐$

$$\bar{X} = ๒๖.๖๑๐$$

$$s_x^2 = ๓๔.๓๙๔$$

อันดับ	แบบทดสอบที่พิมพ์				XY
	Y	Y ²	Y - $\bar{Y}$	(Y - $\bar{Y}$) ²	
๑	๓๕	๑๒๒๕	-๓.๕๗๖	๑๕.๕๐๕	๔๑๕
๒	๔๑	๑๖๘๑	-๑.๕๗๖	๓.๕๐๕	๕๐๖
๓	๑๕	๒๒๕	-๒๓.๕๗๖	๕๕๕.๕๐๕	๕๓๕
๔	๒๓	๕๒๙	-๑๕.๕๗๖	๒๔๕.๕๐๕	๖๕๕
๕	๓๖	๑๒๙๖	-๒.๕๗๖	๖.๖๖๕	๕๓๖
๖	๓๓	๑๐๘๙	-๕.๕๗๖	๓๑.๕๐๕	๖๓๕
๗	๕๓	๒๘๐๙	-๐.๕๗๖	๐.๕๕๓	๕๖๖
๘	๒๓	๕๒๙	-๑๕.๕๗๖	๒๔๕.๕๐๕	๕๕๕
๙	๔๕	๒๐๒๕	๒.๐๖๕	๔.๑๐๕	๑๒๑๕
๑๐	๓๕	๑๒๒๕	-๒.๕๗๖	๖.๖๖๕	๕๑๖
๑๑	๓๕	๑๒๒๕	-๒.๕๗๖	๖.๖๖๕	๑๑๕๖
๑๒	๖๐	๓๖๐๐	๑๓.๐๖๕	๑๖๕.๕๐๕	๖๐๕๐
๑๓	๕๓	๒๘๐๙	๑๐.๐๖๕	๑๐๐.๕๐๕	๑๓๖๕
๑๔	๕๓	๒๘๐๙	๑๐.๐๖๕	๑๐๕.๕๐๕	๑๔๕๑
๑๕	๔๕	๒๐๒๕	๕.๐๖๕	๒๕.๖๖๕	๑๖๖๖
๑๖	๕๖	๓๑๓๖	๑๖.๐๖๕	๒๖๕.๖๖๕	๕๐๕
๑๗	๕๕	๓๐๒๕	๑๕.๐๖๕	๒๒๕.๖๖๕	๑๓๖๕
๑๘	๔๓	๑๘๔๙	๓.๐๖๕	๑๐.๕๐๕	๑๕๖๕
๑๙	๓๓	๑๐๘๙	-๕.๕๗๖	๓๑.๕๐๕	๑๐๕๕
๒๐	๔๕	๒๐๒๕	-๓.๕๗๖	๑๒.๖๖๕	๒๑๖
๒๑	๖๐	๓๖๐๐	๑๓.๐๖๕	๑๖๕.๕๐๕	๑๖๖๐
๒๒	๖๕	๔๒๒๕	๑๘.๐๖๕	๓๒๕.๖๖๕	๑๓๕๑

๔. ค่าสถิติของนักเรียนจากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตหัวเมืองฝ่ายใต้ กลุ่มที่เลือกลำดับอาชีพ
ข้างกลศำ

คนที่	แบบทดสอบความถนัด			
	X	X ²	X- $\bar{X}$	(X- $\bar{X}$) ²
๑	๒๕	๖๒๕	-๓.๘๘๔	๑๕.๐๖๓
๒	๒๓	๕๒๙	-๑.๘๘๔	๓.๕๔๓
๓	๓๑	๙๖๑	๒.๑๐๖	๔.๔๓๕
๔	๓๕	๑๒๒๕	๖.๑๐๖	๓๗.๒๔๓
๕	๒๕	๖๒๕	-๓.๘๘๔	๑๕.๐๖๓
๖	๓๓	๑๐๘๙	๔.๑๐๖	๑๖.๘๕๕
๗	๒๔	๕๗๖	-๐.๘๘๔	๐.๗๘๓
๘	๓๓	๑๐๘๙	๔.๑๐๖	๑๖.๕๐๓
๙	๓๖	๑๒๙๖	๗.๑๐๖	๕๐.๔๕๕
๑๐	๓๒	๑๐๒๔	๓.๑๐๖	๙.๖๔๓
๑๑	๒๓	๕๒๙	-๑.๘๘๔	๓.๕๔๓
๑๒	๒๓	๕๒๙	-๑.๘๘๔	๓.๕๔๓
๑๓	๑๙	๓๖๑	-๕.๘๘๔	๓๔.๘๕๑
๑๔	๒๔	๕๗๖	-๐.๘๘๔	๐.๗๘๓
๑๕	๒๓	๕๒๙	-๑.๘๘๔	๓.๕๓๕
๑๖	๓๓	๑๐๘๙	๔.๑๐๖	๑๖.๕๕๕
๑๗	๒๙	๘๔๑	๐.๑๐๖	๐.๐๑๑
๑๘	๓๑	๙๖๑	๒.๑๐๖	๔.๔๓๕
๑๙	๒๐	๔๐๐	-๘.๘๘๔	๗๘.๑๐๓
๒๐	๒๒	๔๘๔	-๖.๘๘๔	๔๗.๕๖๓

အမှတ်	ပုံစံစစ်ဆေးမှု			
	X	X ²	X - $\bar{X}$	(X - $\bar{X}$) ²
၁	၈၈	၇၇၄၄	၄.၅၀၀	၂၀.၂၅၀
၂	၈၈	၇၇၄၄	-၄.၅၀၀	၂၀.၂၅၀
၃	၈၈	၇၇၄၄	၀.၅၀၀	၀.၂၅၀
၄	၈၈	၇၇၄၄	၈.၅၀၀	၇၂.၂၅၀
၅	၈၈	၇၇၄၄	၇.၅၀၀	၅၆.၂၅၀
၆	၈၈	၇၇၄၄	၆.၅၀၀	၄၂.၂၅၀
၇	၈၈	၇၇၄၄	-၆.၅၀၀	၄၂.၂၅၀
၈	၈၈	၇၇၄၄	-၇.၅၀၀	၅၆.၂၅၀
၉	၈၈	၇၇၄၄	-၈.၅၀၀	၇၂.၂၅၀
၁၀	၈၈	၇၇၄၄	-၉.၅၀၀	၉၀.၂၅၀
၁၁	၈၈	၇၇၄၄	၀.၅၀၀	၀.၂၅၀
၁၂	၈၈	၇၇၄၄	၁၀.၅၀၀	၁၁၀.၂၅၀
၁၃	၈၈	၇၇၄၄	၆.၅၀၀	၄၂.၂၅၀
၁၄	၈၈	၇၇၄၄	-၆.၅၀၀	၄၂.၂၅၀
၁၅	၈၈	၇၇၄၄	၆.၅၀၀	၄၂.၂၅၀
၁၆	၈၈	၇၇၄၄	၁၀.၅၀၀	၁၁၀.၂၅၀
၁၇	၈၈	၇၇၄၄	၈.၅၀၀	၇၂.၂၅၀
၁၈	၈၈	၇၇၄၄	၈.၅၀၀	၇၂.၂၅၀
၁၉	၈၈	၇၇၄၄	၉.၅၀၀	၉၀.၂၅၀
၂၀	၈၈	၇၇၄၄	-၉.၅၀၀	၉၀.၂၅၀
၂၁	၈၈	၇၇၄၄	-၈.၅၀၀	၇၂.၂၅၀
၂၂	၈၈	၇၇၄၄	-၈.၅၀၀	၇၂.၂၅၀

อันดับ	แบบทดสอบที่ ๑				ผลรวม
	Y	Y^2	$Y - \bar{Y}$	$(Y - \bar{Y})^2$	
๒๓	-๑๕	๓๖๑	-๒๕.๐๐๐	๖๒๕.๐๐๐	-๕๕๐
๒๔	-๒๐	๔๐๐	-๒๖.๐๐๐	๖๗๖.๐๐๐	-๕๒๐
๒๕	๒๑	๔๔๑	๑๕.๕๕๖	๒๔๓.๐๖๓	๖๕๑
๒๖	๒	๔	-๔.๕๕๖	๒๐.๕๕๖	๒๒
๒๗	-๑๘	๓๒๔	-๒๔.๕๕๖	๖๐๕.๕๕๖	-๕๒๘
๒๘	-๒	๔	-๔.๕๕๖	๒๐.๕๕๖	-๑๐
๒๙	๒๖	๖๗๖	๑๕.๕๕๖	๒๔๓.๐๖๓	๖๗๖
๓๐	-๓	๙	-๔.๕๕๖	๒๐.๕๕๖	-๑๕
๓๑	๐	๐	-๒.๕๕๖	๖.๕๕๖	๐
๓๒	๓๐	๙๐๐	๒๓.๕๕๖	๕๕๖.๕๕๖	๙๙๐
๓๓	๒๕	๖๒๕	๑๘.๕๕๖	๓๔๔.๕๕๖	๖๒๕
๓๔	-๑๑	๑๒๑	-๑๕.๕๕๖	๒๔๓.๐๖๓	-๑๒๑
๓๕	-๑๒	๑๔๔	-๑๖.๕๕๖	๒๗๔.๕๕๖	-๑๓๒
๓๖	๑๓	๑๖๙	๑๐.๕๕๖	๑๑๑.๕๕๖	๑๖๙
๓๗	๐	๐	-๒.๕๕๖	๖.๕๕๖	๐
๓๘	๑๒	๑๔๔	๕.๕๕๖	๓๐.๕๕๖	๑๒๒
๓๙	๔	๑๖	๑.๕๕๖	๒.๔๔๖	๑๖
๔๐	๑๕	๒๒๕	๑๕.๕๕๖	๒๔๓.๐๖๓	๒๒๕
๔๑	๒๐	๔๐๐	๒๐.๕๕๖	๔๒๒.๕๕๖	๔๐๐
๔๒	-๒๓	๕๒๙	-๒๓.๕๕๖	๕๕๖.๕๕๖	-๕๒๙
๔๓	๔	๑๖	๑.๕๕๖	๒.๔๔๖	๑๖
๔๔	๑๓	๑๖๙	๑๐.๕๕๖	๑๑๑.๕๕๖	๑๖๙

แบบทดสอบทักษะการคิด					
คนที่	Y	Y ²	Y - $\bar{Y}$	(Y - $\bar{Y}$) ²	XY
๔๕	-๔	๑๖	-๑๐.๕๐๕	๑๐๕.๐๒๕	-๑๐๕
๔๖	-๓๕	๑๒๒๕	-๔๕.๕๐๕	๒๐๖๕.๕๒๕	-๑๒๕๕
๔๗	๓๕	๑๒๒๕	๓๕.๕๐๕	๑๒๕๕.๕๒๕	๑๒๕๕
N = ๔๗	$\Sigma Y = ๓๐๑$	$\Sigma Y^2 = ๑๓๖๕๐$	.	$\Sigma (Y - \bar{Y})^2 = ๑๒๕๕.๕๒๕$	$\Sigma XY = ๑๒๕๕$

$$\bar{Y} = ๖.๕๐๕$$

$$s_y^2 = ๒๖.๕๒๕$$

๕. ค่าสถิติของนักเรียนจากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตพาณิชย์กรรม กลุ่มที่เลือกลำดับอาชีพ

ช่างกลสูง

กนที่	แบบทดสอบความถนัด			
	X	X^2	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
๑	๓๑	๙๖๑	๓.๒๑๓	๑๐.๓๔๕
๒	๓๒	๑๐๒๔	๔.๒๑๓	๑๗.๗๒๗
๓	๑๓	๒๔๙	-๑๐.๗๘๓	๑๑๖.๒๕๗
๔	๑๕	๓๖๑	-๘.๗๘๓	๗๖.๑๔๑
๕	๓๕	๑๒๒๕	๗.๒๑๓	๕๒.๐๘๕
๖	๓๐	๙๐๐	๒.๒๑๓	๔.๙๑๕
๗	๓๐	๙๐๐	๒.๒๑๓	๔.๙๑๕
๘	๓๕	๑๒๒๕	๗.๒๑๓	๕๒.๐๘๕
๙	๓๑	๙๖๑	๓.๒๑๓	๑๐.๓๔๕
๑๐	๒๕	๖๒๕	๑.๒๑๓	๑.๔๘๑
๑๑	๓๖	๑๒๙๖	๘.๒๑๓	๖๗.๕๑๕
๑๒	๓๒	๑๐๒๔	๔.๒๑๓	๑๗.๗๒๗
๑๓	๓๐	๙๐๐	๒.๒๑๓	๔.๙๑๕
๑๔	๒๒	๔๘๔	-๕.๗๘๓	๓๓.๔๔๓
๑๕	๓๓	๑๐๘๙	๕.๒๑๓	๒๗.๒๑๓
๑๖	๓๑	๙๖๑	๓.๒๑๓	๑๐.๓๔๕
๑๗	๓๗	๑๓๖๙	๙.๒๑๓	๘๔.๙๕๗
๑๘	๒๘	๗๘๔	๐.๒๑๓	๐.๐๔๕
๑๙	๓๑	๙๖๑	๓.๒๑๓	๑๐.๓๔๕
๒๐	๑๑	๑๒๑	-๑๖.๗๘๓	๒๘๑.๖๖๙
๒๑	๑๘	๓๒๔	-๙.๗๘๓	๙๕.๗๐๗

แบบทดสอบความถนัด				
คนที่	X	X ²	X- $\bar{X}$	(X- $\bar{X}$) ²
๒๒	๓๐	๙๐๐	๒.๒๑๓	๔.๘๑๕
๒๓	๒๔	๕๗๖	-๓.๗๘๓	๑๔.๓๑๑
๒๔	๒๔	๕๗๖	-๓.๗๘๓	๑๔.๓๑๑
๒๕	๑๗	๒๘๙	-๑๐.๗๘๓	๑๑๖.๒๗๓
๒๖	๓๕	๑๒๒๕	๗.๒๑๓	๕๒.๐๘๕
๒๗	๒๘	๗๘๔	๐.๒๑๓	๐.๐๔๕
๒๘	๑๓	๑๖๙	-๑๕.๗๘๓	๒๔๘.๕๕๓
๒๙	๓๕	๑๒๒๕	๗.๒๑๓	๕๒.๐๘๕
๓๐	๒๖	๖๗๖	-๑.๗๘๓	๓.๑๗๙
๓๑	๓๑	๙๖๑	๓.๒๑๓	๑๐.๓๒๕
๓๒	๓๒	๑๐๒๔	๔.๒๑๓	๑๗.๗๒๓
๓๓	๒๖	๖๗๖	-๑.๗๘๓	๓.๑๗๙
๓๔	๒๔	๕๗๖	-๓.๗๘๓	๑๔.๓๑๑
๓๕	๓๓	๑๐๘๙	๕.๒๑๓	๒๗.๒๑๓
๓๖	๓๑	๙๖๑	๓.๒๑๓	๑๐.๓๒๕
๓๗	๒๑	๔๔๑	-๖.๗๘๓	๔๖.๐๐๙
N = ๓๗	$\Sigma X =$ ๑๐๒๘	$\Sigma X^2 =$ ๓๐๑๔๕		$\Sigma (X-\bar{X})^2 =$ ๑๕๘๖.๒๖๓

$$\bar{X} = ๒๗.๗๘๓$$

$$s_x^2 = ๔๔.๐๖๓$$

แบบทดสอบที่ ๓.๓.๓					
กรณี	Y	Y ²	Y- $\bar{Y}$	(Y- $\bar{Y}$) ²	XY
๑	๔	๑๖	-๓๓.๔๔๔	๑๑๑๓.๑๑๑	๑๖๔
๒	๓๓	๑๐๘๙	๓๑.๕๕๕	๙๙๔.๕๕๕	๒๓๓๖
๓	๔๔	๑๙๓๖	๒.๕๕๕	๖.๕๕๕	๓๔๔
๔	๖๒	๓๘๔๔	๒๐.๕๕๕	๔๒๑.๕๕๕	๑๑๓๔
๕	๕๖	๓๑๓๖	๑๔.๕๕๕	๒๑๑.๖๖๖	๑๖๑๐
๖	๒๑	๔๔๑	-๒๐.๕๕๕	๔๒๑.๕๕๕	๒๓๐
๗	๕๕	๓๐๒๕	๑๓.๕๕๕	๑๘๓.๓๓๓	๑๖๕๐
๘	๔๓	๑๘๔๙	๕.๕๕๕	๓๐.๘๘๘	๑๖๕๕
๙	๓๓	๑๐๘๙	-๕.๕๕๕	๓๐.๘๘๘	๑๐๕๓
๑๐	๔๕	๒๐๒๕	๓.๕๕๕	๑๒.๖๖๖	๒๒๕
๑๑	๑๓	๑๖๙	-๒๕.๕๕๕	๖๕๔.๖๖๖	๒๖๖
๑๒	๒๕	๖๒๕	-๑๖.๕๕๕	๒๗๕.๕๕๕	๓๐๐
๑๓	๖๔	๔๐๙๖	๒๒.๕๕๕	๕๐๘.๐๘๐	๘๖๖๐
๑๔	๔๓	๑๘๔๙	๕.๕๕๕	๓๐.๘๘๘	๑๐๓๔
๑๕	๓๑	๙๖๑	-๑๐.๕๕๕	๑๑๑.๖๖๖	๑๐๖๓
๑๖	๕๕	๓๐๒๕	๑๖.๕๕๕	๒๗๕.๕๕๕	๑๕๕๕
๑๗	๓๓	๑๐๘๙	-๕.๕๕๕	๓๐.๘๘๘	๑๐๖๓
๑๘	๒๓	๕๒๙	-๑๕.๕๕๕	๒๔๑.๖๖๖	๒๖๕
๑๙	๓๕	๑๒๒๕	-๖.๕๕๕	๔๒.๖๖๖	๑๐๕๕
๒๐	๕๐	๒๕๐๐	๙.๕๕๕	๙๑.๑๑๑	๕๕๐
๒๑	๕๕	๓๐๒๕	๑๓.๕๕๕	๑๘๓.๓๓๓	๕๕๐
๒๒	๓๕	๑๒๒๕	-๖.๕๕๕	๔๒.๖๖๖	๒๓๓๐

๖. ค่าสถิติของนักเรียนจากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตพหุวัฒนธรรมกลุ่มที่เลือกลำดับอาชีพข้างกล่า

คนที่	แบบทดสอบความถนัด			
	X	X^2	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
๑	๓๕	๑๒๒๕	๕.๓๒๐	๒๘.๓๐๒
๒	๓๒	๑๐๒๔	๒.๓๒๐	๕.๓๘๒
๓	๓๖	๑๒๙๖	๖.๓๒๐	๓๙.๙๕๒
๔	๓๓	๑๐๘๙	๓.๓๒๐	๑๑.๐๒๒
๕	๑๕	๒๒๕	-๑๐.๖๘๐	๑๑๔.๐๖๒
๖	๒๙	๘๔๑	-๐.๖๘๐	๐.๔๖๒
๗	๒๓	๕๒๙	-๖.๖๘๐	๔๔.๖๖๒
๘	๓๕	๑๒๒๕	๕.๓๒๐	๒๘.๓๐๒
๙	๒๘	๗๘๔	-๑.๖๘๐	๒.๘๖๒
๑๐	๒๐	๔๐๐	-๙.๖๘๐	๙๓.๙๐๒
๑๑	๓๑	๙๖๑	๑.๓๒๐	๑.๗๖๒
๑๒	๓๕	๑๒๒๕	๕.๓๒๐	๒๘.๓๐๒
๑๓	๓๒	๑๐๒๔	๒.๓๒๐	๕.๓๘๒
๑๔	๒๖	๖๗๖	-๓.๖๘๐	๑๓.๕๕๒
๑๕	๓๒	๑๐๒๔	๒.๓๒๐	๕.๓๘๒
๑๖	๒๓	๕๒๙	-๖.๖๘๐	๔๔.๖๖๒
๑๗	๓๔	๑๑๕๖	๔.๓๒๐	๑๘.๖๖๒
๑๘	๓๔	๑๑๕๖	๔.๓๒๐	๑๘.๖๖๒
๑๙	๓๓	๑๐๘๙	๓.๓๒๐	๑๑.๐๒๒
๒๐	๒๕	๖๒๕	-๕.๖๘๐	๓๒.๔๖๒
๒๑	๒๘	๗๘๔	-๑.๖๘๐	๒.๘๖๒

แบบทดสอบความถนัด				
กนก	X	X ²	X - $\bar{X}$	(X - $\bar{X}$) ²
๒๒	๓๓	๑๐๘๙	๓.๓๒๐	๑๑.๐๒๒
๒๓	๓๒	๑๐๒๔	๒.๓๒๐	๓๙.๙๖๒
๒๔	๓๓	๑๐๘๙	๓.๓๒๐	๑๑.๐๒๒
๒๕	๒๓	๕๒๙	-๒.๖๘๐	๔๔.๖๒๒
๒๖	๒๓	๕๒๙	-๒.๖๘๐	๔๔.๖๒๒
๒๗	๒๔	๕๗๖	-๑.๖๘๐	๒.๘๒๒
๒๘	๒๗	๗๒๙	-๒.๖๘๐	๓.๑๒๒
๒๙	๓๑	๙๖๑	๑.๓๒๐	๑.๗๒๒
๓๐	๓๔	๑๑๕๖	๔.๓๒๐	๑๘.๖๖๒
๓๑	๒๒	๔๘๔	-๓.๖๘๐	๑๓.๕๒๒
๓๒	๓๔	๑๑๕๖	๔.๓๒๐	๑๘.๖๖๒
๓๓	๒๐	๔๐๐	-๕.๖๘๐	๓๒.๓๐๒
๓๔	๒๕	๖๒๕	-๔.๖๘๐	๒๑.๙๐๒
๓๕	๓๓	๑๐๘๙	๓.๓๒๐	๑๑.๐๒๒
๓๖	๓๒	๑๐๒๔	๒.๓๒๐	๕.๓๒๒
๓๗	๒๗	๗๒๙	-๒.๖๘๐	๓.๑๒๒
๓๘	๒๔	๕๗๖	-๑.๖๘๐	๒.๘๒๒
๓๙	๓๕	๑๒๒๕	๕.๓๒๐	๒๘.๓๐๒
๔๐	๒๔	๕๗๖	-๑.๖๘๐	๒.๘๒๒
๔๑	๒๙	๘๔๑	-๐.๖๘๐	๐.๔๖๒
๔๒	๓๓	๑๐๘๙	๓.๓๒๐	๑๑.๐๒๒
๔๓	๓๒	๑๐๒๔	๒.๓๒๐	๕.๓๒๒

แบบทดสอบความถนัด				
คนที่	X	X^2	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
๔๔	๓๐	๙๐๐	๐.๓๒๐	๐.๑๐๒
๔๕	๒๒	๔๘๔	-๓.๖๘๐	๑๓.๕๔๒
๔๖	๒๕	๖๒๕	-๐.๖๘๐	๐.๔๖๒
๔๗	๓๓	๑๐๘๙	๓.๓๒๐	๑๑.๐๒๒
N = ๔๗	ΣX = ๑๓๙๕	ΣX^2 = ๖๒๓๘๘		$\Sigma (X - \bar{X})^2$ = ๒๕.๑๓๐

$$\bar{X} = ๒๙.๖๘๐$$

$$s_x^2 = ๒๐.๔๓๘$$

คนที่	แบบทดสอบทัศนคติ				XY
	Y	Y ²	Y- $\bar{Y}$	(Y- $\bar{Y}$) ²	
๑	-๕	๔๑	-๑๓.๔๓๒	๓๑๕.๕๐๘	-๓๑๕
๒	๑๑	๑๒๑	๒.๑๖๘	๔.๖๙๘	๓๕๒
๓	๑๕	๒๒๕	๖.๑๖๘	๓๗.๕๕๒	๕๕๐
๔	๑๘	๓๒๔	๙.๑๖๘	๘๓.๓๒๐	๕๕๔
๕	-๕	๔๑	-๑๓.๔๓๒	๓๑๕.๕๐๘	-๑๓๑
๖	๑๒	๑๔๔	๓.๑๖๘	๙.๓๘๔	๓๔๘
๗	๒๕	๖๒๕	๑๖.๑๖๘	๒๖๐.๑๑๒	๖๓๕
๘	๑๖	๒๕๖	๓.๑๖๘	๑๐.๘๐๓	๕๖๐
๙	-๕	๔๑	-๑๓.๔๓๒	๓๑๕.๕๐๘	-๒๕๒
๑๐	๒๓	๕๒๙	๑๔.๑๖๘	๑๙๙.๖๐๐	๕๖๐
๑๑	๔๕	๒๐๒๕	๓๖.๑๖๘	๑๓๐๕.๒๓๒	๑๓๙๕
๑๒	๓	๙	-๕.๔๓๒	๒๙.๕๘๐	๑๐๕
๑๓	๔	๑๖	-๔.๔๓๒	๒๓.๓๓๖	๑๒๘
๑๔	๑๐	๑๐๐	๑.๑๖๘	๑.๒๓๒	๒๒๐
๑๕	-๓๕	๑๒๒๕	-๑๓.๔๓๒	๒๖๙.๑๓๒	-๑๖๘๘
๑๖	-๒	๔	-๑๐.๔๓๒	๑๐๘.๒๐๐	-๕๔
๑๗	-๒๖	๖๗๖	-๓๔.๔๓๒	๑๒๑๖.๐๕๖	-๘๘๔
๑๘	๘	๖๔	-๐.๔๓๒	๐.๓๖๐	๒๓๒
๑๙	-๒๕	๖๒๕	-๓๓.๔๓๒	๑๑๑๙.๓๑๖	-๘๒๕
๒๐	-๔	๑๖	-๑๒.๔๓๒	๑๖๕.๖๘๘	-๑๐๐
๒๑	๑๒	๑๔๔	๓.๑๖๘	๙.๓๘๔	๓๓๖
๒๒	๕	๒๕	๐.๑๖๘	๐.๐๑๖	๒๕๓

แบบทดสอบทัศนคติ					
คนที่	Y	Y ²	Y - $\bar{Y}$	(Y - $\bar{Y}$) ²	XY
๒๓	๓	๙	-๕.๘๓๒	๓๔.๘๘๐	๖๖
๒๔	๑๕	๒๒๕	-๑.๘๓๒	๓.๓๓๘	๓๖๐
๒๕	-๓๐	๙๐๐	-๑๖.๘๓๒	๒๘๖.๐๐๐	-๔๗๔๐
๒๖	๑๒	๑๔๔	๓.๑๖๘	๑๐.๑๔๖	๓๖๖
๒๗	-๓	๙	-๑๕.๘๓๒	๒๕๑.๕๖๐	-๔๗๔
๒๘	๑	๑	-๑๓.๘๓๒	๑๙๑.๕๖๘	๑๖
๒๙	๑๘	๓๒๔	๕.๑๖๘	๒๖.๗๐๐	๕๒๒
๓๐	๑๓	๑๖๙	๕.๑๖๘	๒๖.๗๐๐	๓๙๖
๓๑	๑๖	๒๕๖	-๒.๘๓๒	๐.๘๐๐	๔๙๖
๓๒	๔๔	๑๙๓๖	๑๕.๑๖๘	๒๒๙.๕๖๐	๑๕๕๒
๓๓	๒๐	๔๐๐	๑๑.๑๖๘	๑๒๓.๗๐๐	๖๖๐
๓๔	๑๐	๑๐๐	๑.๑๖๘	๑.๓๖๐	๓๖๐
๓๕	๒๕	๖๒๕	๒๐.๑๖๘	๔๐๕.๖๐๐	๖๕๐
๓๖	๕๓	๒๘๐๙	๔๘.๑๖๘	๒๓๑๕.๖๐๐	๑๖๖๖
๓๗	๓	๙	-๑๓.๘๓๒	๑๙๑.๕๖๘	๓๖
๓๘	๕	๒๕	-๑๑.๘๓๒	๑๔๐.๐๐๐	๑๖๖
๓๙	๑๓	๑๖๙	๕.๑๖๘	๒๖.๗๐๐	๓๙๖
๔๐	๓๐	๙๐๐	๒๒.๑๖๘	๔๘๙.๖๐๐	๑๒๐๐
๔๑	๒๐	๔๐๐	๑๑.๑๖๘	๑๒๓.๗๐๐	๘๐๐
๔๒	๒๒	๔๘๔	๑๓.๑๖๘	๑๗๓.๖๐๐	๘๘๖
๔๓	๓๐	๙๐๐	๒๑.๑๖๘	๔๔๖.๖๐๐	๑๒๖๐
๔๔	๒๓	๕๒๙	๑๔.๑๖๘	๒๐๐.๖๐๐	๑๐๖๐

แบบทดสอบที่พันคดี					
คนที่	Y	Y ²	Y - $\bar{Y}$	(Y - $\bar{Y}$) ²	XY
๕๕	๓	๙	-๑.๘๓๒	๓.๓๐๖	๑๘๒
๕๖	๒๑	๔๔๑	๑๒.๑๖๘	๑๔๖.๐๘๘	๖๐๙
๕๗	๑๑	๑๒๑	๒.๑๖๘	๔.๖๙๘	๓๖๓
N = ๕๗	ΣY ๓๕	ΣY^2 ๕๘๑		$\Sigma (Y - \bar{Y})^2$ ๑๖๐.๑๐๒	ΣXY ๑๖๘.๑๘๘

$$\bar{Y} = ๔.๘๓๒$$

$$s_y^2 = ๓๔๔.๕๓๐$$

๓. ค่าสถิติของนักเรียนจากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรม กลุ่มที่เลือกลำดับอาชีพ
ข้างกลสูง

คนที่	แบบทดสอบความถนัด			
	X	X^2	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
๑	๒๒	๒๓๖	๒.๐๖๓	๔.๒๕๒
๒	๒๒	๒๓๖	๒.๐๖๓	๔.๒๕๒
๓	๓๒	๑๐๒๔	๘.๐๖๓	๖๕.๐๓๖
๔	๒๓	๕๒๙	-๐.๕๓๓	๐.๒๘๐
๕	๑๘	๓๒๔	-๕.๕๓๓	๓๐.๖๓๐
๖	๒๘	๗๘๔	๔.๐๖๓	๑๖.๕๑๐
๗	๒๗	๗๒๙	๓.๐๖๓	๙.๔๐๖
๘	๒๕	๖๒๕	๑.๐๖๓	๑.๑๓๔
๙	๓๕	๑๒๒๕	๑๑.๐๖๓	๑๒๒.๔๓๘
๑๐	๓๕	๑๒๒๕	๑๑.๐๖๓	๑๒๒.๔๓๘
๑๑	๒๑	๔๔๑	-๒.๕๓๓	๖.๔๑๖
๑๒	๒๘	๗๘๔	๔.๐๖๓	๑๖.๕๑๐
๑๓	๒๐	๔๐๐	-๓.๕๓๓	๑๕.๕๖๘
๑๔	๑๕	๒๒๕	-๘.๕๓๓	๗๒.๓๒๘
๑๕	๓๑	๙๖๑	๓.๐๖๓	๙.๔๐๖
๑๖	๑๓	๑๖๙	-๑๐.๕๓๓	๑๑๑.๕๓๐
๑๗	๑๖	๒๕๖	-๗.๕๓๓	๕๖.๕๓๖
๑๘	๑๕	๒๒๕	-๘.๕๓๓	๗๒.๓๒๘
๑๙	๒๕	๖๒๕	๑.๐๖๓	๑.๑๓๔
๒๐	๒๐	๔๐๐	-๓.๕๓๓	๑๕.๕๖๘

อันดับ	แบบทดสอบความถนัด			
	X	X ²	X- $\bar{X}$	(X- $\bar{X}$) ²
๒๑	๓๑	๙๖๑	๓.๐๖๓	๙.๔๙๙
๒๒	๔	๑๖	-๑๕.๙๓๗	๒๕๓.๘๒๐
๒๓	๑๔	๑๙๖	-๕.๙๓๗	๓๕.๒๐๐
๒๔	๒๕	๖๒๕	๑.๐๖๓	๑.๑๓๔
๒๕	๒๕	๖๒๕	๑.๐๖๓	๑.๑๓๔
๒๖	๒๕	๖๒๕	๑.๐๖๓	๑.๑๓๔
๒๗	๑๔	๑๙๖	-๕.๙๓๗	๓๕.๒๐๐
๒๘	๒๔	๕๗๖	๐.๐๖๓	๐.๐๐๔
๒๙	๑๖	๒๕๖	-๓.๙๓๗	๑๕.๕๐๐
๓๐	๑๓	๑๖๙	-๖.๙๓๗	๔๘.๑๖๖
๓๑	๒๓	๕๒๙	๓.๐๖๓	๙.๔๙๙
๓๒	๒๕	๖๒๕	๑.๐๖๓	๑.๑๓๔
๓๓	๑๓	๑๖๙	-๖.๙๓๗	๔๘.๑๖๖
๓๔	๒๔	๕๗๖	๐.๐๖๓	๐.๐๐๔
๓๕	๓๑	๙๖๑	๓.๐๖๓	๙.๔๙๙
๓๖	๒๑	๔๔๑	-๖.๙๓๗	๔๘.๑๖๖
๓๗	๓๐	๙๐๐	๒.๐๖๓	๔.๒๖๖
๓๘	๒๓	๕๒๙	-๖.๙๓๗	๔๘.๑๖๖
๓๙	๒๕	๖๒๕	๑.๐๖๓	๑.๑๓๔
๔๐	๑๖	๒๕๖	-๓.๙๓๗	๑๕.๕๐๐
๔๑	๓๕	๑๒๒๕	๑๑.๐๖๓	๑๒๒.๓๗๖
๔๒	๒๔	๕๗๖	๐.๐๖๓	๐.๐๐๔

	แบบทดสอบความถนัด			
คนที่	X	X^2	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
๔๓	๒๕	๘๕๐	๕.๐๖๓	๒๕.๖๓๔
๔๔	๑๕	๓๖๑	-๔.๘๓๓	๒๓.๓๓๔
๔๕	๓๓	๑๐๘๙	๕.๐๖๓	๒๕.๖๓๔
N = ๔๕	ΣX = ๑๐๓๓	ΣX^2 = ๒๓๐๔		$\Sigma (X - \bar{X})^2$ = ๗๔.๖๐๒

$$\bar{X} = ๒๓.๕๓๓$$

$$s_x^2 = ๑.๖๖๓$$

คนที่	แบบทดสอบที่ค้นคดี				XY
	Y	Y ²	Y - $\bar{Y}$	(Y - $\bar{Y}$) ²	
๑	๑๕	๑๕๕	-๑๓.๖๘๘	๑๐๐๕.๑๖๕	๓๑๕
๒	๕๕	๕๕๑๖	๑๐.๓๑๒	๑๐๖.๓๓๓	๑๕๐๕
๓	๕๕	๓๒๕๕	๑๓.๓๑๒	๑๗๗.๑๐๕	๑๕๕๕
๔	๕๕	๓๒๕๕	๑๓.๓๑๒	๑๗๗.๑๐๕	๑๓๑๑
๕	๒๓	๕๒๕	-๑๖.๖๘๘	๒๗๘.๕๕๕	๕๕๖
๖	๕๑	๒๖๐๑	๕.๓๑๒	๒๗.๕๖๕	๑๕๖๕
๗	๕๐	๒๕๐๐	๖.๓๑๒	๓๙.๕๕๑	๑๓๕๐
๘	๕๐	๒๕๐๐	๖.๓๑๒	๓๙.๕๕๑	๑๖๕๕
๙	๒๕	๕๕๕	-๑๕.๖๘๘	๒๔๖.๑๑๓	๕๕๐
๑๐	๓๐	๙๐๐	-๑๓.๖๘๘	๑๘๗.๓๖๑	๑๐๕๐
๑๑	๕๗	๕๕๖๕	๓๓.๓๑๒	๑๑๐๕.๖๕๕	๑๖๑๗
๑๒	๕๖	๒๖๑๖	๒.๓๑๒	๕.๓๕๕	๑๖๕๕
๑๓	๕๖	๕๕๗๖	๒๒.๓๑๒	๑๐๕๕.๐๖๕	๑๕๖๐
๑๔	๕๕	๓๒๕๕	๑๓.๓๑๒	๑๗๗.๑๐๕	๑๕๕๕
๑๕	๓๕	๑๒๒๕	-๑๕.๖๘๘	๒๔๖.๑๑๓	๑๐๕๕
๑๖	๕	๕	-๓๖.๖๘๘	๑๓๔๖.๐๐๕	๕๑
๑๗	๓๕	๑๑๕๖	-๕.๖๘๘	๕๓.๕๕๗	๕๕๕
๑๘	๓๖	๑๒๙๖	-๕.๖๘๘	๕๕.๑๐๕	๕๕๐
๑๙	๑๑	๑๒๑	-๓๖.๖๘๘	๑๓๔๖.๕๐๕	๒๓๕
๒๐	๕๕	๒๐๒๕	๑.๓๑๒	๑.๕๖๑	๕๐๐
๒๑	๗๐	๔๙๐๐	๒๖.๓๑๒	๖๙๖.๓๖๑	๒๑๗๐
๒๒	๕๖	๒๖๑๖	๒.๓๑๒	๕.๓๕๕	๓๖๕
๒๓	๖๕	๔๒๒๕	๒๕.๓๑๒	๕๕๑.๐๐๓	๑๖๖๕

แบบทดสอบทัศนคติ					
คนที่	Y	Y ²	Y - $\bar{Y}$	(Y - $\bar{Y}$) ²	XY
๒๔	๓๑	๙๖๑	๒๓.๓๓๓	๕๔๕.๕๕๕	๑๓๓๕
๒๕	๒๕	๖๒๕	-๑๕.๖๖๖	๒๔๕.๕๕๕	๓๑๒๕
๒๖	๕๒	๒๗๐๔	๔.๓๓๓	๑๘.๐๘๘	๑๕๕๒
๒๗	๒๖	๖๗๖	-๑๓.๖๖๖	๑๘๖.๖๖๖	๑๖๖๖
๒๘	๕๕	๓๐๒๕	๑๕.๓๓๓	๒๓๕.๕๕๕	๑๕๕๕
๒๙	๑๖	๒๕๖	-๒๓.๖๖๖	๕๖๖.๖๖๖	๒๒๖๖
๓๐	๔๔	๑๙๓๖	๕.๓๓๓	๒๘.๐๘๘	๑๓๒๐
๓๑	๕๕	๓๐๒๕	๕.๓๓๓	๒๘.๐๘๘	๑๖๖๖
๓๒	๕๕	๓๐๒๕	๑๕.๓๓๓	๒๓๕.๕๕๕	๑๖๖๖
๓๓	๓๕	๑๒๒๕	-๕.๖๖๖	๓๒.๐๘๘	๑๑๕๕
๓๔	๕๓	๒๘๐๙	๑๓.๓๓๓	๑๗๗.๗๗๗	๑๗๗๗
๓๕	๒๕	๖๒๕	-๑๕.๖๖๖	๒๔๕.๕๕๕	๓๑๒๕
๓๖	๑๐	๑๐๐	-๓๐.๖๖๖	๙๔๐.๐๐๐	๓๖๐๐
๓๗	๖๓	๓๙๖๙	๒๓.๓๓๓	๕๔๕.๕๕๕	๒๓๐๑
๓๘	๒๓	๕๒๙	-๑๖.๖๖๖	๒๗๗.๗๗๗	๖๖๖๖
๓๙	๓๕	๑๒๒๕	-๕.๖๖๖	๓๒.๐๘๘	๑๑๕๕
๔๐	๓๖	๑๒๙๖	-๑๓.๖๖๖	๑๘๖.๖๖๖	๑๒๖๐
๔๑	๒๕	๖๒๕	-๑๕.๖๖๖	๒๔๕.๕๕๕	๓๑๒๕
๔๒	๕๕	๓๐๒๕	๑๕.๓๓๓	๒๓๕.๕๕๕	๑๖๖๖
๔๓	๖๑	๓๗๒๑	๑๓.๓๓๓	๑๗๗.๗๗๗	๑๖๖๖
๔๔	๕๕	๓๐๒๕	๕.๓๓๓	๒๘.๐๘๘	๑๖๖๖
N = ๔๕	ΣY = ๑๕๖๖	ΣY^2 = ๑๐๐๖๔๐		$\Sigma (Y - \bar{Y})^2$ = ๑๕๖๔๓.๖๖๖	ΣXY = ๑๕๖๔๕๕

$$\bar{Y} = ๓๔.๖๖๖$$

$$s_y^2 = ๓๖๖.๕๕๕$$

๔. ค่าสถิติของนักเรียนจากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรม กลุ่มที่เลือกลำดับอาชีพ
ข้างกลทำ

คนที่	แบบทดสอบความถนัด			
	X	X^2	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
๑	๒๔	๕๗๖	-๓.๓๖๓	๑๑.๓๑๐
๒	๒๕	๖๒๕	-๒.๓๖๓	๕.๕๘๔
๓	๒๒	๔๘๔	-๕.๓๖๓	๒๘.๗๖๒
๔	๒๓	๕๒๙	-๔.๓๖๓	๑๘.๐๓๖
๕	๒๓	๕๒๙	-๔.๓๖๓	๑๘.๐๓๖
๖	๓๐	๙๐๐	๒.๖๓๗	๖.๙๕๔
๗	๒๙	๘๔๑	๑.๖๓๗	๒.๖๘๐
๘	๓๒	๑๐๒๔	๔.๖๓๗	๒๑.๕๐๒
๙	๓๒	๑๐๒๔	๔.๖๓๗	๒๑.๕๐๒
๑๐	๒๕	๖๒๕	-๒.๓๖๓	๕.๕๘๔
๑๑	๓๑	๙๖๑	๓.๖๓๗	๑๓.๒๒๘
๑๒	๒๔	๕๗๖	๐.๖๓๗	๐.๔๐๖
๑๓	๒๔	๕๗๖	๐.๖๓๗	๐.๔๐๖
๑๔	๒๙	๘๔๑	๑.๖๓๗	๒.๖๘๐
๑๕	๓๐	๙๐๐	๒.๖๓๗	๖.๙๕๔
๑๖	๒๒	๔๘๔	-๕.๓๖๓	๒๘.๗๖๒
๑๗	๒๓	๕๒๙	-๐.๓๖๓	๐.๑๓๒
๑๘	๓๒	๑๐๒๔	๔.๖๓๗	๒๑.๕๐๒
๑๙	๓๖	๑๒๙๖	๘.๖๓๗	๗๔.๕๙๘
๒๐	๓๔	๑๑๕๖	๖.๖๓๗	๔๔.๐๕๐

แบบทดสอบความถนัด				
คนที่	X	X ²	X - $\bar{X}$	(X - $\bar{X}$) ²
๒๑	๒๑	๔๔๑	-๒.๓๖๓	๕.๐๘๘
๒๒	๒๒	๔๘๔	-๑.๓๖๓	๑.๘๕๘
๒๓	๒๒	๔๘๔	-๕.๓๖๓	๒๘.๓๖๓
๒๔	๓๓	๑๐๘๙	๕.๖๓๗	๓๑.๙๓๖
๒๕	๓๑	๙๖๑	๓.๖๓๗	๑๓.๒๒๘
๒๖	๒๔	๕๗๖	๐.๖๓๗	๐.๔๐๖
๒๗	๓๓	๑๐๘๙	๕.๖๓๗	๓๑.๙๓๖
๒๘	๑๐	๑๐๐	-๑๓.๓๖๓	๑๗๗.๘๘๘
๒๙	๒๒	๔๘๔	-๑.๓๖๓	๑.๘๕๘
๓๐	๒๕	๖๒๕	-๒.๓๖๓	๕.๕๘๘
๓๑	๓๔	๑๑๕๖	๖.๖๓๗	๔๔.๐๐๐
๓๒	๓๑	๙๖๑	๓.๖๓๗	๑๓.๒๒๘
๓๓	๒๒	๔๘๔	-๑.๓๖๓	๑.๘๕๘
๓๔	๒๒	๔๘๔	-๑.๓๖๓	๑.๘๕๘
๓๕	๑๕	๒๒๕	-๑๓.๓๖๓	๑๗๗.๘๘๘
๓๖	๒๔	๕๗๖	๐.๖๓๗	๐.๔๐๖
๓๗	๓๓	๑๐๘๙	๕.๖๓๗	๓๑.๙๓๖
๓๘	๓๒	๑๐๒๔	๔.๖๓๗	๒๑.๕๐๐
๓๙	๒๕	๖๒๕	-๒.๓๖๓	๕.๕๘๘
๔๐	๓๕	๑๒๒๕	๓.๖๓๗	๑๓.๒๒๘
๔๑	๒๒	๔๘๔	-๑.๓๖๓	๑.๘๕๘
๔๒	๒๒	๔๘๔	-๑.๖๓๗	๑.๘๕๘

แบบทดสอบความถนัด				
คนที่	X	X ²	X- $\bar{X}$	(X- $\bar{X}$) ²
๔๓	๒๘	๗๘๔	๐.๖๘๓	๐.๔๖๖
๔๔	๒๓	๕๒๙	-๔.๓๑๗	๑๕.๐๓๖
N = ๔๔	ΣX = ๑๒๐๔	ΣX^2 = ๓๔๑๑๔		$\Sigma (X-\bar{X})^2$ = ๑๑๙๒.๑๕๒

$$\bar{X} = ๒๗.๓๖๓$$

$$s_x^2 = ๒๗.๒๖๐$$

แบบทดสอบที่ ๓๓					
คนที่	Y	Y ²	Y - $\bar{Y}$	(Y - $\bar{Y}$) ²	XY
๒๓	๘	๖๔	๐.๓๘๓	๐.๑๕๐	๑๘๖
๒๔	๙	๘๑	๑.๓๘๓	๑.๙๑๖	๒๑๖
๒๕	๖	๓๖	-๑.๖๑๗	๒.๖๑๖	๑๕๖
๒๖	๒๓	๕๒๙	๑๙.๓๘๓	๓๗๕.๘๕๖	๕๒๖
๒๗	-๓	๙	-๑๐.๖๑๗	๑๑๓.๖๑๖	-๓๖
๒๘	-๒๕	๖๒๕	-๓๒.๖๑๗	๑๐๖๓.๖๑๖	-๒๕๐
๒๙	๕๑	๒๖๐๑	๓๓.๓๘๓	๑๑๑๕.๖๑๖	๑๒๖๖
๓๐	๕๐	๒๕๐๐	๓๒.๓๘๓	๑๐๕๖.๖๑๖	๑๕๐๐
๓๑	-๒๔	๕๗๖	-๓๑.๖๑๗	๙๙๙.๖๑๖	-๘๑๖
๓๒	-๒๖	๖๗๖	-๓๓.๖๑๗	๑๑๓๓.๖๑๖	-๘๐๖
๓๓	-๕๘	๓๓๖๔	-๕๕.๖๑๗	๓๐๙๖.๖๑๖	-๑๖๖๘
๓๔	๓	๙	-๔.๖๑๗	๒๑.๖๑๖	๙
๓๕	๗	๔๙	-๐.๖๑๗	๐.๓๘๓	๔๙
๓๖	๑๐	๑๐๐	๒.๓๘๓	๕.๖๑๖	๒๓๐
๓๗	๒๒	๔๘๔	๑๔.๓๘๓	๒๐๖.๖๑๖	๔๘๖
๓๘	๑๐	๑๐๐	๒.๓๘๓	๕.๖๑๖	๒๒๐
๓๙	-๑๒	๑๔๔	-๑๔.๖๑๗	๒๑๔.๖๑๖	-๑๐๐
๔๐	-๔	๑๖	-๑๕.๖๑๗	๒๔๓.๖๑๖	-๒๔๐
๔๑	๒๓	๕๒๙	๑๙.๓๘๓	๓๗๕.๖๑๖	๕๒๖
๔๒	-๕	๒๕	-๑๖.๖๑๗	๒๗๕.๖๑๖	-๒๐๖
๔๓	๒๖	๖๗๖	๑๘.๓๘๓	๓๓๕.๖๑๖	๕๒๖
๔๔	-๔	๑๖	-๑๕.๖๑๗	๒๔๓.๖๑๖	-๒๔๖
N = ๔๔	$\Sigma Y = ๓๓๕$	$\Sigma Y^2 = ๒๗๔๔๓$		$\Sigma (Y - \bar{Y})^2 = ๒๑๕๖๖.๔๔๖$	$\Sigma XY = ๕๕๔๔$

$$\bar{Y} = ๗.๖๑๗$$

$$s^2 = ๕๐๙.๑๖๗$$

๕. ค่าสถิติของนักเรียนที่จัดอยู่ในเขตเกษตรกรรม

แบบทดสอบความถนัด				
interval	X	f	fX	fX ²
๓๔ - ๔๐	๓๘	๐	๐	๐
๓๕ - ๓๗	๓๕	๔	๑๔๐	๑๐๓๖๔
๓๖ - ๓๘	๓๗	๕	๑๘๕	๕๘๐๑
๓๙ - ๓๙	๓๐	๑๔	๔๒๐	๑๒๖๐๐
๔๐ - ๔๒	๔๑	๑๐	๔๑๐	๑๖๘๑๐
๔๓ - ๔๕	๔๔	๑๓	๕๗๒	๒๕๓๕๖
๔๖ - ๔๖	๔๑	๑๓	๕๓๓	๒๑๘๔๑
๔๗ - ๔๘	๔๘	๑๑	๕๒๘	๒๕๖๖๔
๔๙ - ๕๐	๔๙	๗	๓๔๓	๑๖๖๐๙
๕๑ - ๕๓	๕๒	๔	๒๐๘	๑๐๘๑๖
๕๔ - ๕๐	๕๔	๓	๑๖๒	๘๗๒๔
		N = ๘๖	$\Sigma fX = ๒๓๓๖$	$\Sigma fX^2 = ๖๓๙๑๓$

$$\bar{X} = ๒๘.๓๑๓$$

$$s_y^2 = ๖๓.๐๓๐$$

แบบทดสอบที่ต้นคิตี				
interval	Y	f	fY	fY ²
๗๗ - ๘๕	๘๑	๑	๘๑	๖๕๖๑
๖๘ - ๗๖	๗๒	๑	๖๖๔	๑๐๓๖๘
๕๙ - ๖๗	๖๓	๔	๒๕๒	๑๕๘๗๖
๕๐ - ๕๘	๕๔	๑๔	๗๕๖	๔๐๘๒๔
๔๑ - ๔๙	๔๕	๑๔	๖๓๐	๒๘๓๕๐
๓๒ - ๔๐	๓๖	๑๒	๔๓๒	๑๕๕๕๒
๒๓ - ๓๑	๒๗	๙	๒๔๓	๖๕๖๑
๑๔ - ๒๒	๑๘	๑๕	๒๗๐	๔๘๖๐
๕ - ๑๓	๙	๑๐	๙๐	๘๑๐
(-๔) - ๔	๐	๔	๐	๐
(-๑๓) - (-๕)	-๙	๕	-๔๕	๔๐๕
(-๒๒) - (-๑๔)	-๑๔	๑	-๑๔	๑๙๖
(-๓๑) - (-๒๓)	-๒๓	๒	-๔๖	๑๐๕๘
(-๔๐) - (-๓๒)	-๓๒	๒	-๙๖	๓๐๙๖
(-๔๙) - (-๔๑)	-๔๕	๐	๐	๐
		N = ๙๖	$\Sigma fY = ๒๗๐๙$	$\Sigma fY^2 = ๑๔๑๑๐๒$

$$\bar{Y} = ๒๘.๒๑๙$$

$$s_y^2 = ๖๘๐.๖๐๘$$

๑๐. ค่าสถิติของนักเรียนจากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตที่อยู่อาศัย

แบบทดสอบความถนัด				
Interval	X	f	fX	fX ²
๓๘ - ๔๐	๓๙	๒	๗๘	๓๐๘๒
๓๕ - ๓๗	๓๖	๕	๑๘๐	๖๔๘๐
๓๒ - ๓๔	๓๓	๑๖	๕๒๘	๑๗๖๑๖
๒๙ - ๓๑	๓๐	๑๓	๓๙๐	๑๑๗๐๐
๒๖ - ๒๘	๒๗	๑๕	๔๐๕	๑๐๙๒๕
๒๓ - ๒๕	๒๔	๑๙	๔๕๖	๑๐๙๖๔
๒๐ - ๒๒	๒๑	๘	๑๖๘	๓๕๒๘
๑๗ - ๑๙	๑๘	๓	๕๔	๙๗๒
๑๔ - ๑๖	๑๕	๒	๓๐	๔๕๐
๑๑ - ๑๓	๑๒	๐	๐	๐
๘ - ๑๐	๙	๑	๙	๘๑
		N = ๘๘	$\Sigma fX = ๒๓๖๖$	$\Sigma fX^2 = ๘๔๔๓๔$

$$\bar{X} = ๓๑.๔๓๒$$

$$s_x^2 = ๒๘.๓๔๘$$

แบบทดสอบทักษะคิด				
Interval	Y	f	fY	fY ²
๗๓ - ๘๕	๘๑	๑	๘๑	๖๕๖๑
๖๘ - ๗๖	๗๒	๒	๑๔๔	๑๐๓๖๘
๕๙ - ๖๗	๖๓	๕	๓๑๕	๑๙๘๔๕
๕๐ - ๕๘	๕๔	๗	๓๗๘	๒๐๔๑๒
๔๑ - ๔๙	๔๕	๗	๓๑๕	๑๔๑๗๕
๓๒ - ๔๐	๓๖	๑๕	๕๔๐	๑๙๔๔๐
๒๓ - ๓๑	๒๗	๑๐	๒๗๐	๗๒๙๐
๑๔ - ๒๒	๑๘	๙	๑๖๒	๒๙๑๖
๕ - ๑๓	๙	๘	๗๒	๖๔๘
(-๔)-๔	๐	๑๓	๐	๐
(-๑๓)-(-๕)	-๙	๒	-๑๘	๑๖๒
(-๒๒)-(-๑๔)	-๑๘	๗	-๑๒๖	๒๒๖๘
(-๓๑)-(-๒๓)	-๒๗	๑	-๒๗	๗๒๙
(-๔๐)-(-๓๒)	-๓๖	๑	-๓๖	๑๒๙๖
(-๔๙)-(-๔๑)	-๔๕	๐	๐	๐
		N = ๘๘	$\Sigma fY = ๒๐๗๐$	$\Sigma fY^2 = ๑๐๖๐๑๐$

$$\bar{Y} = ๒๓.๕๒๓$$

$$s_y^2 = ๖๕๕.๙๗๖$$

๑๑. ค่าสถิติของนักเรียนวากโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตพาณิชยกรรม

แบบทดสอบความถนัด				
Interval	X	f	fX	fX ²
๓๘ - ๔๐	๓๙	๐	๐	๐
๓๕ - ๓๗	๓๖	๑๒	๔๓๒	๑๕๕๕๒
๓๒ - ๓๔	๓๓	๒๑	๖๙๓	๒๒๘๖๔
๒๙ - ๓๑	๓๐	๑๓	๕๑๐	๑๖๐๙๐
๒๖ - ๒๘	๒๗	๑๕	๔๐๕	๑๐๙๓๕
๒๓ - ๒๕	๒๔	๓	๑๖๘	๔๐๓๒
๒๐ - ๒๒	๒๑	๕	๑๐๕	๒๒๐๕
๑๗ - ๑๙	๑๘	๕	๙๐	๑๖๒๐
๑๔ - ๑๖	๑๕	๐	๐	๐
๑๑ - ๑๓	๑๒	๒	๒๔	๒๘๘
๘ - ๑๐	๙	๐	๐	๐
		N = ๘๔	$\Sigma fX = ๒๔๒๔$	$\Sigma fX^2 = ๕๓๕๕๑$

$$\bar{X} = ๒๘.๘๕๓$$

$$s_x^2 = ๒๘๒.๓๔๓$$

แบบทดสอบทัศนคติ				
Interval	Y	f	fY	fY ²
๓๓ - ๔๕	๔๑	๒	๑๖๒	๑๓๑๒๒
๒๔ - ๓๖	๓๒	๑	๓๒	๕๑๓๕
๕๕ - ๖๓	๖๓	๔	๒๕๒	๑๕๘๓๖
๕๐ - ๕๘	๕๔	๖	๓๒๔	๑๗๔๕๖
๔๑ - ๔๕	๔๔	๘	๓๕๐	๑๖๒๐๐
๓๒ - ๔๐	๓๖	๘	๒๘๘	๑๐๓๖๘
๒๓ - ๓๑	๒๓	๑๒	๒๗๕	๘๓๕๘
๑๔ - ๒๒	๑๘	๑๐	๑๘๐	๓๒๔๐
๕ - ๑๓	๕	๑๔	๑๒๖	๑๑๓๕
(-๕)-๕	๐	๕	๐	๐
(-๑๓)-(-๕)	-๕	๕	-๕๕	๔๐๕
(-๒๒)-(-๑๔)	-๑๘	๑	-๑๘	๓๒๔
(-๓๑)-(-๒๓)	-๒๓	๓	-๘๑	๒๑๘๓
(-๔๐)-(-๓๒)	-๓๖	๑	-๓๖	๑๒๙๖
(-๕๕)-(-๔๑)	-๔๔	๐	๐	๐
		N = ๘๕	$\Sigma fY = ๑๕๐๘$	$fY^2 = ๕๕๕๘๐$

$$\bar{Y} = ๒๒.๓๑๕$$

$$s_y^2 = ๒๒๕.๕๑๑$$

๑๒. ค่าสถิติของนักเรียนจากโรงเรียนที่ตั้งในเขตอุตสาหกรรม

แบบทดสอบความถนัด				
Interval	X	f	fX	fX ²
๓๔ - ๔๐	๓๕	๐	๐	๐
๓๕ - ๓๙	๓๖	๕	๑๘๐	๖๔๘๐
๓๖ - ๓๙	๓๗	๑๑	๓๖๗	๑๑๙๓๕
๓๘ - ๓๙	๓๘	๑๔	๕๓๒	๑๖๖๐๐
๓๙ - ๔๒	๔๐	๒๐	๘๐๐	๓๒๐๐๐
๔๐ - ๔๒	๔๑	๑๖	๖๕๖	๒๗๑๖
๔๑ - ๔๒	๔๒	๘	๓๓๖	๑๔๑๖
๔๒ - ๔๓	๔๓	๖	๒๕๘	๑๑๑๖
๔๓ - ๔๔	๔๔	๕	๒๒๐	๙๗๐
๔๔ - ๔๕	๔๕	๒	๙๐	๔๐๐
๔๕ - ๔๖	๔๖	๒	๙๒	๔๒๖
๔๖ - ๔๗	๔๗	๒	๙๔	๔๔๖
๔๗ - ๔๘	๔๘	๒	๙๖	๔๖๖
๔๘ - ๔๙	๔๙	๒	๙๘	๔๘๖
๔๙ - ๕๐	๕๐	๒	๑๐๐	๕๐๐
		N = ๘๕	$\Sigma fX = ๒๖๘๐$	$\Sigma fX^2 = ๖๐๓๕๐$

$$\bar{X} = ๓๕.๖๑๘$$

$$s_x^2 = ๒๖.๖๐๒$$

แบบทดสอบที่แนกดี				
Interval	Y	f	fY	fY ²
๓๓ - ๔๕	๔๑	๑	๔๑	๑๖๘๑
๒๔ - ๓๖	๓๒	๔	๑๒๘	๔๐๙๖
๕๕ - ๖๓	๖๓	๔	๒๕๒	๑๕๘๗๖
๕๐ - ๕๔	๕๔	๑๓	๗๐๒	๓๗๙๐๘
๔๑ - ๔๕	๔๕	๘	๓๖๐	๑๖๒๐๐
๓๒ - ๔๐	๓๖	๓	๑๐๘	๓๘๘๖
๒๓ - ๓๑	๒๓	๑๔	๓๒๒	๑๐๖๐๖
๑๔ - ๒๒	๑๘	๖	๑๐๘	๑๙๔๔
๕ - ๑๓	๙	๑๔	๑๒๖	๑๑๓๔
(-๔)-๕	๑	๕	๐	๐
(-๑๓)-(-๕)	-๔	๓	-๑๒	๔๖๓
(-๒๒)-(-๑๔)	-๑๘	๑	-๑๘	๓๒๔
(-๓๑)-(-๒๓)	-๒๓	๔	-๑๐๘	๒๕๖๖
(-๔๐)-(-๓๒)	-๓๖	๐	๐	๐
(-๔๕)-(-๔๑)	-๔๑	๑	-๔๑	๑๖๘๑
		N = ๘๕	$\Sigma fY = ๒๔๓๕$	$\Sigma fY^2 = ๑๒๓๔๔๔$

$$\bar{Y} = ๒๘.๔๐๔$$

$$s_y^2 = ๖๔๓.๒๓๒$$

๑๓. กำลังศึกษาของนักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพช่างกลสูง

แบบทดสอบความถนัด				
Interval	X	f	fX	fX ²
๓๘ - ๔๐	๓๙	๐	๐	๐
๓๕ - ๓๗	๓๖	๑๓	๔๖๘	๑๖๘๔๘
๓๒ - ๓๔	๓๓	๑๗	๕๖๑	๑๘๕๑๓
๒๙ - ๓๑	๓๐	๒๔	๘๔๐	๒๕๒๐๐
๒๖ - ๒๘	๒๗	๒๕	๖๗๕	๑๘๒๒๕
๒๓ - ๒๕	๒๔	๓๑	๗๔๔	๑๗๘๕๖
๒๐ - ๒๒	๒๑	๑๖	๓๓๖	๗๐๕๖
๑๗ - ๑๙	๑๘	๑๕	๒๗๐	๔๘๖๐
๑๔ - ๑๖	๑๕	๑๐	๑๕๐	๒๒๕๐
๑๑ - ๑๓	๑๒	๕	๖๐	๗๒๐
๘ - ๑๐	๙	๔	๓๖	๓๒๔
		N = ๑๖๘	$\sum fX = ๔๖๑๖$	$\sum fX^2 = ๑๖๙๔๔๖$

$$\bar{X} = ๒๕.๐๗๑$$

$$s_x^2 = ๑๔๖.๐๗๔$$

แบบทดสอบที่เกินกติ				
Interval	Y	f	fY	fY ²
๗๗ - ๘๕	๘๑	๕	๔๐๕	๓๒๘๐๕
๖๘ - ๗๖	๗๒	๕	๓๖๐	๒๖๖๔๐
๕๙ - ๖๗	๖๓	๑๕	๙๔๕	๕๙๕๓๕
๕๐ - ๕๘	๕๔	๓๕	๑๘๙๐	๑๐๒๖๖๐
๔๑ - ๔๙	๔๕	๒๗	๑๒๑๕	๕๔๖๓๕
๓๒ - ๔๐	๓๖	๓๕	๑๒๖๐	๔๕๓๖๐
๒๓ - ๓๑	๒๗	๒๒	๕๙๔	๑๖๐๓๔
๑๔ - ๒๒	๑๘	๗	๑๒๖	๒๒๖๘
๕ - ๑๓	๙	๕	๔๕	๔๐๕
(-๔) - ๕	๐	๔	๐	๐
(-๑๓) - (-๕)	-๙	๐	๐	๐
(-๒๒) - (-๑๔)	-๑๘	๐	๐	๐
(-๓๑) - (-๒๓)	-๒๗	๐	๐	๐
(-๔๐) - (-๓๒)	-๓๖	๐	๐	๐
(-๔๙) - (-๔๑)	-๔๕	๐	๐	๐
		N = ๑๖๘	$\Sigma fY = ๗๑๖๕$	$\Sigma fY^2 = ๓๖๐๑๖๖$

$$\bar{Y} = ๔๒.๖๕๓$$

$$S_y^2 = ๓๖๗.๑๔๑$$

๑๘. ค่าสถิติของนักเรียนที่เลือกลำดับอาชีพว่างกลค่า

แบบทดสอบความถนัด				
Interval	X	f	fX	fX ²
๓๘ - ๔๐	๓๙	๒	๗๘	๓๐๖๒
๓๕ - ๓๗	๓๖	๒๑	๗๕๖	๒๗๒๑๖
๓๒ - ๓๔	๓๓	๔๐	๑๓๒๐	๔๓๕๖๐
๒๙ - ๓๑	๓๐	๓๐	๙๐๐	๒๗๐๐๐
๒๖ - ๒๘	๒๗	๓๕	๙๔๕	๒๕๕๑๕
๒๓ - ๒๕	๒๔	๒๗	๖๔๘	๑๕๕๕๒
๒๐ - ๒๒	๒๑	๑๕	๓๑๕	๘๓๑๕
๑๗ - ๑๙	๑๘	๖	๑๐๘	๑๙๔๔
๑๔ - ๑๖	๑๕	๔	๖๐	๙๐๐
๑๑ - ๑๓	๑๒	๓	๓๖	๔๓๒
๘ - ๑๐	๙	๒	๑๘	๑๖๒
		N = ๑๘๕	$\Sigma fX = ๕๖๖๘$	$\Sigma fX^2 = ๑๕๓๖๑๒$

$$\bar{X} = ๒๗.๘๓๓$$

$$s_x^2 = ๓๖.๐๔๘$$

แบบทดสอบที่ ๓๓				
Interval	Y	f	fY	fY ²
๓๓ - ๔๕	๔๑	๐	๐	๐
๒๔ - ๓๖	๓๒	๐	๐	๐
๕๕ - ๖๓	๖๓	๒	๑๒๖	๗๙๓๘
๕๐ - ๕๘	๕๔	๕	๒๗๐	๑๔๕๘๐
๔๑ - ๔๙	๔๕	๙	๔๐๕	๑๘๒๒๕
๓๒ - ๔๐	๓๖	๘	๒๘๘	๑๐๓๖๘
๒๓ - ๓๑	๒๓	๒๓	๖๖๑	๑๖๓๖๓
๑๔ - ๒๒	๑๘	๓๓	๕๙๔	๑๐๖๙๒
๕ - ๑๓	๙	๓๓	๓๓๓	๒๙๙๓
(-๔)-(-๔)	๐	๒๘	๐	๐
(-๑๓)-(-๕)	-๙	๑๙	-๑๗๑	๑๕๒๙
(-๒๒)-(-๑๔)	-๑๘	๑๐	-๑๘๐	๓๒๔๐
(-๓๑)-(-๒๓)	-๒๓	๑๐	-๒๓๐	๕๒๙๐
(-๔๐)-(-๓๒)	-๓๒	๔	-๑๒๘	๔๑๖๔
(-๔๙)-(-๔๑)	-๔๕	๑	-๔๕	๒๐๒๕
		N = ๑๘๙	$\Sigma fY = ๑๘๒๓$	$\Sigma fY^2 = ๑๐๐๘๔๕$

$$\bar{Y} = ๙.๖๖๓$$

$$s_y^2 = ๔๔๒.๖๖๘$$

๑๕. คำนวณสัมพันธของคะแนนระหว่างความถนัดเชิงจักรกล และทัศนคติต่ออาชีพช่างกล
ของนักเรียนกลุ่มต่าง ๆ

กลุ่ม	N	X	Y	XY	X ²	Y ²	Σxy
สูงเขตเกมกรกรรม	๔๕	๑๐๑๕	๑๕๐๘	๒๒๔๓๖	๒๔๕๐๒๕	๕๓๖๓๘๔	-๐.๐๐๓๖
ต่ำเขตเกมกรกรรม	๕๑	๑๒๕๖	๓๓๑	๒๐๖๓๔	๓๕๕๕๒๖	๓๓๙๘๒	๐.๐๒๔
สูงเขตหือฮูอากัย	๔๑	๑๐๕๑	๑๓๖๒	๑๔๓๑๓	๓๐๔๐๓	๘๘๓๖๕	-๐.๐๐๔๐
ต่ำเขตหือฮูอากัย	๔๓	๑๓๕๔	๓๐๑	๔๐๖๑	๔๐๖๓๔	๑๓๖๓๑	๐.๐๕๐
สูงเขตพานิษกรกรรม	๓๓	๑๐๒๔	๑๕๓๔	๒๒๒๖๐	๓๐๑๔๔	๓๔๐๐๒	-๐.๐๐๓๓
ต่ำเขตพานิษกรกรรม	๔๓	๑๓๕๕	๔๑๓	๑๒๔๐๕	๒๒๓๔๔	๑๕๔๖๕	๐.๐๑๑๓
สูงเขตอุตสาหกรรม	๔๕	๑๐๓๓	๑๕๖๖	๑๖๒๕๕	๒๓๒๒๔	๑๐๐๒๔๐	๐.๐๓๓๕
ต่ำเขตอุตสาหกรรม	๔๔	๑๒๐๔	๓๓๕	๔๐๓๔	๓๔๑๑๔	๒๔๔๔๓	๐.๐๔๐
เขตเกมกรกรรม	๕๖	๒๓๑๕	๒๖๓๔	๖๓๖๕๕	๖๐๖๖๑	๑๓๑๑๖๐	-๐.๐๐๒๒
เขตหือฮูอากัย	๔๔	๒๔๔๕	๒๐๖๓	๕๐๖๑๔	๓๑๐๓๓	๑๐๒๓๖๖	-๐.๐๒๕๕
เขตพานิษกรกรรม	๔๔	๒๒๒๓	๑๕๕๑	๕๕๐๓๔	๓๒๕๖๖	๕๓๕๒๓	-๐.๐๐๓
เขตอุตสาหกรรม	๔๕	๒๒๔๑	๒๓๐๑	๕๑๖๖๕	๖๑๕๔๖	๑๒๔๑๒๓	-๐.๐๒๐
สูง	๑๖๔	๒๒๑๕	๓๑๓๐	๑๓๕๕๐๓	๑๑๒๕๔๔	๓๖๐๖๔๖	-๐.๐๐๒๐
ต่ำ	๑๔๔	๕๒๕๓	๑๔๒๔	๕๒๒๒๓	๑๕๒๕๕๒	๕๕๕๒๑	๐.๐๐๓๕
รวม สูง - ต่ำ	๓๐๘	๕๔๖๔	๔๕๕๔	๒๓๑๕๓๐	๒๖๕๕๔๐	๔๖๐๑๐๖	-๐.๐๑๔