

บทที่ ๔

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาเรื่องการใช้อุปกรณ์การสอนในวิทยาลัยเทคนิค ผู้วิจัยจะศึกษาเกี่ยวกับความรู้เรื่องรายละเอียดของการใช้วัสดุอุปกรณ์ของครู-อาจารย์ว่ามีสภาพเป็นอย่างไร

ตาราง ๑

การรู้จักวัสดุอุปกรณ์การสอนของครู



ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ เพื่อการจะทราบว่า มีครู-อาจารย์จำนวนร้อยละเท่าใด ที่รู้จักวัสดุอุปกรณ์การสอนดังต่อไปนี้

ข้อ	วัสดุอุปกรณ์การสอน	ผู้ รู้จัก	พอ สมควร	ไม่ เลย	รวม	
					คน	%
๑.	ฟิล์มภาพยนตร์	๑๕.๕๑	๖๔.๓๓	๑๙.๒๖	๒๐๗	๑๐๐
๒.	ฟิล์มสตริป	๒๐.๓๑	๕๒.๐๘	๒๗.๖๑	๑๙๒	๑๐๐
๓.	สไลด์	๓๐.๐๓	๖๓.๙๑	๖.๐๖	๑๙๘	๑๐๐
๔.	รูปตัดมา	๓๔.๓๑	๕๖.๙๗	๑๓.๗๒	๒๐๔	๑๐๐
๕.	รูปสามมิติ	๑๗.๗๗	๕๐.๐๑	๓๒.๒๒	๑๔๐	๑๐๐
๖.	ภาพถ่าย	๔๓.๕๖	๕๒.๙๘	๓.๕๖	๒๐๒	๑๐๐
๗.	ภาพเขียน	๓๘.๗๘	๕๔.๖๘	๖.๕๔	๒๑๕	๑๐๐
๘.	ภาพผนัง	๓๑.๖๓	๕๒.๐๐	๑๖.๓๗	๑๗๗	๑๐๐
๙.	สมุดภาพ	๓๕.๓๘	๕๔.๑๔	๑๓.๕๘	๑๗๘	๑๐๐
๑๐.	ภาพโปร่งใส	๑๕.๘๘	๔๖.๓๓	๓๘.๗๕	๒๐๙	๑๐๐
๑๑.	เทปเสียง	๑๑.๗๗	๖๒.๖๗	๕.๖๐	๒๑๔	๑๐๐

ข้อ	วัตถุประสงค์การสอบ	ผู้ รู้ รู้	พอ สมควร	ไม่รู้ เลย	รวม	
					คน	%
๑๒.	แผนเสียง	๓๒.๐๐	๕๓.๓๒	๕.๓๘	๑๘๙	๑๐๐
๑๓.	ของจริง	๕๙.๓๕	๓๘.๐๘	๒.๑๒	๒๓๑	๑๐๐
๑๔.	ของตัวอย่าง	๕๑.๐๖	๔๖.๘๓	๒.๐๓	๒๒๘	๑๐๐
๑๕.	ของจำลอง	๕๖.๘๔	๕๓.๓๕	๓.๘๐	๒๓๐	๑๐๐
๑๖.	ของล่อแบบ	๑๐.๓๕	๔๙.๑๑	๔๕.๑๑	๒๐๘	๑๐๐
๑๗.	พิพิธภัณฑ์โรงเรียน	๑๑.๐๕	๖๓.๓๑	๒๑.๖๔	๒๐๘	๑๐๐
๑๘.	ไดออรามา	๔.๕๓	๑๘.๕๐	๓๖.๖๓	๒๐๗	๑๐๐
๑๙.	กระดานนิเทศ	๓๑.๒๙	๔๙.๘๑	๑๘.๘๐	๒๑๘	๑๐๐
๒๐.	กระดานผ้าสำเร็จ	๓๘.๖๑	๔๕.๐๓	๑๗.๓๒	๒๐๒	๑๐๐
๒๑.	แผนภูมิ	๔๑.๓๕	๕๕.๖๘	๒.๕๓	๑๙๘	๑๐๐
๒๒.	กราฟ	๔๑.๓๕	๕๑.๓๘	๖.๘๓	๑๘๘	๑๐๐
๒๓.	แผนภาพ	๔๔.๐๖	๕๐.๓๑	๕.๖๓	๒๑๑	๑๐๐
๒๔.	โปสเตอร์	๔๔.๕๘	๕๐.๒๕	๕.๒๑	๒๑๑	๑๐๐
๒๕.	การตน	๓๘.๘๒	๕๔.๐๐	๑๐.๘๘	๒๐๑	๑๐๐
๒๖.	แผนที่และลูกโลก	๕๐.๘๐	๔๖.๐๓	๓.๑๓	๑๘๘	๑๐๐
๒๗.	กระดานคำหรือกระดานขอลด	๓๖.๖๕	๒๖.๘๑	๐.๘๘	๒๑๒	๑๐๐

การวิเคราะห์จากตารางพบว่า กระดานคำหรือกระดานขอลด ครูสอนรู้จัก  
 ที่ถึง ๓๖.๖๕ % รองลงมาคือ ของจริง ๕๙.๓๕ % ของตัวอย่าง ๕๑.๐๖ % แผนที่  
 และลูกโลก ๕๐.๘๐ % และรู้จักที่เป็นจำนวนน้อยที่สุดคือ ไดออรามา ๔.๕๓ % ของ  
 ล่อแบบ ๑๐.๓๕ % และพิพิธภัณฑ์โรงเรียน ๑๑.๐๕ % ในส่วนที่รู้จักพอสมควรนั้น พิธิ-  
 ภัณฑ์ นับว่า เป็นที่รู้จักพอสมควร มากเป็นลำดับแรกถึง ๖๓.๓๑ % พิพิธภัณฑ์  
 ๖๔.๓๕ % สไลด์ ๖๓.๘๑ % วัตถุประสงค์ ที่ครูไม่รู้จักเลย มากเป็นลำดับแรก ก็คือ

ได้ออกรามา ๗๖.๖๓ % ของล่อแบบ ๔๕.๑๑ % และภาพโปรงใส ๓๘.๗๕ % นั้นย  
ลงมาตามลำดับ

จะเห็นได้ว่า กระดานคำซึ่งเป็นวัสดุประกอบการสอนของครู ที่วิทยาลัย  
เทคนิค มีอยู่เป็นประจำนั้น ก็ยังปรากฏว่ามีครูไม่รู้จักเลยอีก ๐.๕๔ %

เป็นที่น่าสังเกตว่า ครูมีความรู้ในเรื่องวัสดุอุปกรณ์การสอนเหล่านี้พอสมควร  
เป็นส่วนมาก

ตาราง ๒  
การรู้จักเครื่องมืออุปกรณ์การสอนของครู

ตารางต่อไปนี้ เพื่อต้องการจะทราบว่า มีครูเป็นจำนวนร้อยละเท่าใด ที่  
รู้จักเครื่องมืออุปกรณ์การสอนดังต่อไปนี้

ข้อ	เครื่องมืออุปกรณ์การสอน	รู้อยู่	พอสมควร	ไม่รู้อยู่เลย	รวม	
					คน	%
๑.	เครื่องฉายภาพยนตร์เสียง ๑๖ ม.ม.	๑๖.๕๐	๕๕.๐๐	๓๔.๕๐	๒๐๐	๑๐๐
๒.	เครื่องฉายสไลด์หรือฟิล์มสตรีป	๒๖.๐๘	๕๗.๐๒	๑๖.๙๐	๒๐๗	๑๐๐
๓.	เครื่องเล่นจานเสียง	๕๒.๐๒	๕๑.๒๒	๖.๗๖	๒๐๗	๑๐๐
๔.	เครื่องเทปบันทึกเสียง	๕๖.๐๒	๕๕.๒๕	๘.๖๙	๒๐๗	๑๐๐
๕.	เครื่องฉายภาพทึบแสง	๒๐.๐๙	๓๓.๖๔	๔๖.๒๗	๒๑๕	๑๐๐
๖.	เครื่องฉายภาพขามศรีษะ	๑๔.๒๒	๓๙.๕๐	๔๖.๓๘	๒๐๓	๑๐๐
๗.	เครื่องฉายภาพจุลทัศน์	๖.๕๑	๕๒.๐๒	๕๑.๐๗	๑๘๘	๑๐๐
๘.	จอฉายภาพ	๓๐.๘๔	๔๖.๒๘	๒๒.๘๘	๒๐๑	๑๐๐
๙.	วิทยุ	๓๗.๘๐	๕๑.๒๐	๑๑.๐๐	๒๐๙	๑๐๐
๑๐.	เครื่องโทรทัศน์	๓๐.๐๗	๕๑.๖๗	๑๘.๒๖	๒๐๙	๑๐๐
๑๑.	เครื่องขยายเสียง	๒๗.๘๖	๕๑.๗๕	๒๐.๓๙	๒๐๑	๑๐๐

จากตารางนี้แสดงว่า เครื่องเล่นจานเสียง และเครื่องเทปบันทึกเสียง เป็น  
ที่รู้จักดีของครู ถึง ๕๒.๐๒ % อย่างละเท่ากัน วิทยุ ๓๗.๘๐ % และโทรทัศน์ ก็  
รู้จักดี ๓๐.๐๗ % ส่วนที่รู้จักพอสมควร เป็นจำนวนมากที่สุดคือ เครื่องฉายสไลด์ และ  
ฟิล์มสตรีป ๕๗.๐๒ % รองลงมาคือ เครื่องขยายเสียง, เครื่องโทรทัศน์ และ  
เครื่องเล่นจานเสียงจำนวน ๕๑.๗๕ % ๕๑.๖๗ % และ ๕๑.๖๒ % ตามลำดับ  
เครื่องมืออุปกรณ์การสอนที่ครู ไม่รู้จักเลยมีจำนวนมากเป็นลำดับแรกได้แก่ เครื่อง  
ฉายภาพจุลทัศน์ ๕๑.๐๗ % ที่รองลงมาคือ เครื่องฉายภาพทึบแสง ๔๖.๒๗ % และ  
เครื่องฉายภาพขามศรีษะ ๔๖.๓๘ %

จะเห็นได้ว่าเครื่องเล่นจานเสียงนับว่าเป็นเครื่องมืออุปกรณ์ที่ครูรู้จักดี มีครู  
จำนวนน้อยที่สุดที่ไม่รู้จักเลยเพียง ๒.๗๖ % เท่านั้น

ในทำนองเดียวกันกับตาราง ๑ ครูมีความรู้พอสมควรในเรื่องมีอุปกรณ์การ  
สอนเป็นส่วนมาก

## ตาราง ๓

ความถี่ในการใช้วัสดุและกิจกรรมเป็นอุปกรณ์การสอนของครูในรอบปี

การวิเคราะห์จากตารางนี้ เพื่อที่จะทราบความถี่ของการใช้วัสดุและกิจกรรมเป็นอุปกรณ์การสอนของครูในวิทยาลัยเทคนิค

ข้อ	ประเภทของวัสดุและกิจกรรม	ความถี่ในการใช้				รวม	
		มากกว่า ๑๐ ครั้ง	๖-๑๐ ครั้ง	๑-๕ ครั้ง	ไม่ใช้เลย	คน	%
		%	%	%	%		
๑.	ฟิล์มภาพยนตร์	๓.๕๘	๓.๕๘	๑๒.๘๒	๘๐.๖๑	๑๕๕	๑๐๐
๒.	ฟิล์มสตริป	๑.๐๔	๑.๐๒	๑๐.๗๖	๘๖.๑๘	๑๕๕	๑๐๐
๓.	สไลด์	๒.๕๗	๔.๕๕	๑๘.๘๑	๗๔.๐๗	๑๕๕	๑๐๐
๔.	รูปตัดมา	๕.๖๑	๕.๖๑	๓๓.๖๕	๕๕.๑๓	๒๐๘	๑๐๐
๕.	รูปสามมิติ	๕.๗๖	๔.๑๘	๑๖.๐๒	๗๓.๐๓	๒๑๕	๑๐๐
๖.	ภาพถ่าย	๑๗.๖๗	๑๓.๕๓	๓๕.๕๖	๓๕.๓๔	๑๕๘	๑๐๐
๗.	ภาพเขียน	๓๘.๑๑	๑๓.๕๕	๓๒.๓๑	๑๖.๐๓	๑๕๒	๑๐๐
๘.	ภาพนิ่ง	๕.๖๖	๑๖.๑๕	๑๗.๕๖	๖๐.๕๕	๒๐๕	๑๐๐
๙.	สมุดภาพ	๑๐.๓๕	๑๐.๘๕	๖๕.๕๕	๑๓.๒๓	๒๐๖	๑๐๐
๑๐.	ภาพโปร่งใส	๓.๑๒	๒.๖๐	๘.๓๓	๘๕.๙๕	๑๕๒	๑๐๐
๑๑.	เทปเสียง	๗.๓๐	๔.๑๘	๑๓.๕๖	๗๕.๐๐	๑๕๓	๑๐๐
๑๒.	แผ่นเสียง	๗.๖๓	๓.๐๗	๑๓.๘๕	๗๕.๔๖	๑๕๕	๑๐๐
๑๓.	ของจริง	๑๕.๘๑	๑๓.๗๗	๑๕.๘๕	๕๖.๕๓	๑๕๖	๑๐๐
๑๔.	ของตัวอย่าง	๒๖.๕๗	๑๖.๑๗	๒๕.๕๑	๓๑.๕๕	๒๐๕	๑๐๐
๑๕.	ของจำลอง	๑๕.๗๕	๗.๓๐	๒๓.๐๓	๕๓.๙๒	๑๗๘	๑๐๐
๑๖.	ของลอกแบบ	๔.๐๘	๓.๐๖	๖.๖๓	๘๖.๒๓	๑๕๕	๑๐๐
๑๗.	พิพิธภัณฑ์โรงเรียน	๐.๕๑	๓.๕๗	๑๐.๖๐	๘๕.๓๒	๑๕๕	๑๐๐

ข้อ	ประเภทของวัสดุและกิจกรรม	ความถี่ในการใช้				รวม	
		มากกว่า ๑๐ ครั้ง %	๖-๑๐ ครั้ง %	๑-๕ ครั้ง %	ไม่ใช้ เลย %	คน	%
๑๘.	ได้ออกรاما	๐.๘๘	๕.๓๓	๘.๒๕	๘๕.๕๔	๒๐๖	๑๐๐
๑๙.	กระดานนิเทศ	๙.๘๗	๕.๖๓	๒๐.๙๖	๖๓.๕๔	๑๕๑	๑๐๐
๒๐.	กระดานผ้าสาส์	๓.๒๖	๘.๒๕	๑๕.๙๙	๗๒.๕๐	๑๘๘	๑๐๐
๒๑.	แผนภูมิ	๑๘.๘๘	๑๓.๕๘	๒๘.๑๕	๔๙.๔๙	๒๐๗	๑๐๐
๒๒.	แผนภาพ	๑๘.๖๘	๖.๖๘	๒๓.๖๑	๕๑.๐๓	๒๒๘	๑๐๐
๒๓.	โปสเตอร์	๙.๓๘	๘.๒๐	๓๐.๘๘	๕๑.๕๔	๒๑๘	๑๐๐
๒๔.	การค้น	๑.๖๑	๘.๘๓	๑๒.๗๖	๗๖.๘๐	๑๘๘	๑๐๐
๒๕.	แผนที่และลูกโลก	๙.๐๐	๘.๕๐	๑๘.๐๐	๖๔.๕๐	๒๐๐	๑๐๐
๒๖.	กระดานคำหรือกระดานขอลัก	๘๒.๘๖	๓.๑๕	๓.๑๕	๑๐.๙๔	๑๘๙	๑๐๐
๒๗.	วิทยุโรงเรียน	๘.๑๘	๑.๐๘	๓.๖๗	๘๗.๐๖	๑๘๓	๑๐๐
๒๘.	โทรทัศน์ศึกษา	๑.๕๘	๑.๐๘	๓.๗๓	๙๓.๖๑	๑๘๘	๑๐๐
๒๙.	การสาธิต	๓๘.๖๗	๑๒.๕๘	๒๘.๘๐	๒๑.๕๕	๒๐๙	๑๐๐
๓๐.	การศึกษานอกสถานที่	๕.๘๖	๕.๕๘	๑๑.๕๘	๗๖.๙๐	๑๘๘	๑๐๐
๓๑.	งานที่เป็นโครงการ	๑๑.๗๓	๑๒.๖๐	๔๕.๕๗	๓๐.๑๐	๒๑๓	๑๐๐
๓๒.	กราฟ	๑๑.๖๐	๘.๕๘	๒๘.๑๗	๕๑.๖๕	๑๘๑	๑๐๐

การวิเคราะห์จากตารางนี้ แสดงว่า ในรอบปีการศึกษา ๒๕๐๙ ครูส่วนมาก จะใช้กระดานคำหรือกระดานขอลัก เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน มีความถี่ในการใช้ มากกว่า ๑๐ ครั้ง มีจำนวนถึง ๘๒.๘๖ % ใจของจริงจำนวน ๓๙.๘๑ % ใช้กิจกรรม การสาธิตจำนวน ๓๘.๖๗ % ครูนอกนั้นใ้ภาพเขียน ของตัวอย่าง และของ จำลอง มีจำนวนรองลงมาตามลำดับ ความถี่ในการใช้ระหว่าง ๖-๑๐ ครั้ง มีครู จำนวน ๑๖.๑๗ % ใจของตัวอย่าง ๑๓.๗๓ % ใจของจริงและมีครูจำนวนเกือบเท่ากัน ใช้ แผนภูมิ ภาพเขียน และภาพถ่าย เป็นวัสดุอุปกรณ์การสอน คือมีจำนวน ๑๓.๕๘ %

๑๓.๕๔ % และ ๑๓.๕๓ % ตามลำดับ ส่วนความถี่ที่ใช้ระหว่าง ๑-๕ ครั้ง ก็มี  
 ครุส่วนมาก มักใช้กิจกรรมคือ งานที่เป็นโครงการมากเป็นลำดับแรกคือ ๔๕.๕๙ %  
 ใจภาพถ่าย ๓๔.๔๖ % รูปทัศนมา ๓๓.๖๕ % ภาพเขียน ๓๒.๓๑ %

อย่างไรก็ดี มีครูจำนวนมากที่ตอบว่า ไม่ใช้วัสดุและกิจกรรมเป็น อุปกรณ์  
 การสอนเลยในรอบปี เป็นต้นว่า วิทยาลัยโรงเรียน โทรทัศน์ศึกษา ของลอบแบบ ซีลัม  
 สตรีป และภาพโปร่งใส เป็นจำนวน ๕๓.๔๖ % ๕๒.๖๑ % ๔๖.๒๓ % ๔๖.๑๔ %  
 และ ๔๕.๕๕ % ของแต่ละอย่างตามลำดับ ถ้าจะเปรียบเทียบกับความถี่ในการ  
 ใช้แล้ว จะเห็นว่า ครุส่วนมากมีโอกาใช้วัสดุและกิจกรรมเป็นอุปกรณ์การสอนนั้น  
 น้อยเกินไปในรอบปีหนึ่ง ๆ



## ตาราง ๔

## ความสามารถในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์การสอน

การวิเคราะห์จากตารางต่อไปนี้ เพื่อที่จะทราบว่า ครูร้อยละเท่าใด ที่มี  
ความสามารถในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์เพียงใด

ข้อ	เครื่องมืออุปกรณ์การสอน	ใช้ได้ อย่างดี %	พอจะ ใช้ได้ %	ใช้ไม่ ได้เลย %	รวม	
					คน	%
๑.	เครื่องฉายภาพยนตร์เสียง ๑๖ มม.	๑๕.๑๖	๔๕.๓๖	๓๘.๐๘	๒๐๕	๑๐๐
๒.	เครื่องฉายสไลด์หรือฟิล์มสตรีป	๒๑.๓๓	๔๖.๐๕	๒๒.๖๒	๒๐๗	๑๐๐
๓.	เครื่องเล่นจานเสียง	๓๘.๖๖	๕๓.๑๗	๘.๖๑	๒๐๙	๑๐๐
๔.	เครื่องเทปบันทึกเสียง	๓๖.๐๑	๕๔.๐๘	๙.๙๕	๒๑๑	๑๐๐
๕.	เครื่องฉายภาพพิมพ์แสง	๒๐.๔๔	๓๖.๕๔	๔๒.๙๖	๒๐๕	๑๐๐
๖.	เครื่องฉายภาพข้ามศรีษะ	๖.๖๖	๔๔.๔๔	๔๘.๙๐	๑๙๖	๑๐๐
๗.	เครื่องฉายภาพจุลทัศน์	๘.๑๖	๓๔.๕๑	๕๗.๓๓	๑๙๗	๑๐๐
๘.	วิทยุ	๓๘.๑๘	๔๙.๗๕	๑๑.๐๗	๑๘๘	๑๐๐
๙.	เครื่องโทรทัศน์	๓๑.๓๓	๕๐.๐๑	๑๘.๖๖	๒๐๘	๑๐๐
๑๐.	เครื่องขยายเสียง	๓๑.๑๓	๕๓.๘๖	๑๕.๐๕	๑๙๖	๑๐๐

การวิเคราะห์จากตารางแสดงให้ทราบจำนวนครู ๓๙.๑๔ สามารถใช้วิทยุได้  
อย่างดี ส่วนเครื่องเล่นจานเสียง เครื่องเทปบันทึกเสียง ครูสามารถใช้ได้อย่างดี  
เป็นอันดับรองลงมา คือ ๓๘.๖๖ % และ ๓๖.๐๑ % เครื่องฉายภาพจุลทัศน์นับว่าเป็น  
เครื่องมืออุปกรณ์ที่ครูส่วนมากใช้ไม่เป็นเลย ถึงถึง ๕๗.๓๓ % เครื่องฉายภาพ  
ข้ามศรีษะ เครื่องฉายภาพพิมพ์แสง ครูใช้ไม่เป็นมากเป็นอันดับสอง สวมคือ ๔๘.๙๐ % และ  
๔๒.๙๖ % ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาโดยเฉลี่ยจากจำนวนร้อยละของครู จะเห็นว่า ครูมีความสามารถ  
ในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์การสอนอยู่ในระดับพอจะใช้ได้เป็นส่วนมา

## ตาราง ๕

## การพิจารณาเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบการสอนของครู

การวิเคราะห์จากตารางต่อไปนี้ เพื่อที่จะทราบว่า ครูจำนวนร้อยละเท่าใด  
พิจารณาเลือกอุปกรณ์ประกอบการสอน โดยยึดหลักพิจารณาแตกต่างกันเพียงใด

ข้อ	หลักการพิจารณาเลือก	มากที่สุด %	พอปาน กลาง %	น้อย %	น้อย ที่สุด %	รวม	
						คน	%
๑.	พิจารณาถึงเนื้อหาว่าเหมาะสมกับ เรื่องและบทเรียนที่จะสอน	๘๐.๐๐	๑๔.๐๐	๑.๕๐	๐.๕๐	๒๐๐	๑๐๐
๒.	พิจารณาถึงความยากง่ายในการจัด และจัดทำ	๕๘.๕๕	๕๖.๑๔	๘.๘๖	๕.๕๑	๒๐๓	๑๐๐
๓.	พิจารณาถึงความลำบาก ความสะดวก ในการนำมาใช้	๖๖.๓๘	๕๘.๔๖	๑๔.๘๘	๕.๖๖	๑๙๖	๑๐๐
๔.	พิจารณาถึงคุณภาพด้านเทคนิคการ ผลิตและประสิทธิภาพในการใช้	๕๕.๖๘	๕๐.๖๗	๘.๘๕	๕.๖๐	๑๙๖	๑๐๐
๕.	พิจารณาผลที่จะได้คุ้มค่างบราคา และแรงงานที่เสียไป	๔๕.๗๕	๓๖.๐๘	๑๖.๑๘	๖.๐๓	๑๙๗	๑๐๐
๖.	พิจารณาโอกาสที่นักเรียนจะมี ส่วนร่วมในการใช้	๕๓.๖๖	๓๗.๖๖	๗.๖๖	๒.๕๗	๑๙๘	๑๐๐
๗.	พิจารณาว่าเป็นสิ่งที่สร้างปัญหาและ แก้ปัญหาซึ่งจะก่อประโยชน์ต่อการ เรียน การสอน	๖๓.๐๐	๓๑.๔๘	๕.๕๖	-	๑๘๑	๑๐๐
๘.	พิจารณาว่าจะเป็นสิ่งช่วยให้การสอน นั้นบรรลุถึงจุดมุ่งหมายได้	๖๗.๗๖	๖๘.๖๖	๓.๖๖	๖.๐๘	๑๙๖	๑๐๐
๙.	พิจารณาถึงความเหมาะสมกับเพศ วัย ระดับสติปัญญา ความสามารถและ ประสบการณ์ของผู้เรียน	๕๐.๕๓	๕๐.๖๑	๘.๕๗	๓.๕๕	๑๘๘	๑๐๐

ข้อ	หลักพิจารณาเลือก	มากที่สุด %	พอปาน กลาง %	น้อย %	น้อย ที่สุด %	รวม	
						คน	%
๑๐.	พิจารณาดังความเหมาะสมกับความ ต้องการ ความสนใจของผู้เรียน	๕๖.๖๔	๔๔.๓๒	๖.๓๕	๖.๖๕	๑๓๗	๑๐๐
๑๑.	พิจารณาว่าจะเป็นการเสริมประ- สิทธิภาพใหม่และความเข้าใจให้ดีขึ้น กว่าเดิม	๓๔.๑๕	๕๖.๖๕	๒.๓๑	๐.๓๕	๑๕๖	๑๐๐

การวิเคราะห์จากตารางปรากฏว่า ครูคำนึงมากที่สุดถึงเรื่องเนื้อหาของอุปกรณ์การสอนว่าจะเหมาะสมกับบทเรียนที่จะสอนถึง ๔๐ % ของครูที่ตอบในข้อทั้งหมด ข้อที่ครูคำนึงมากที่สุดเป็นเปอร์เซ็นต์ที่รองลงมาได้แก่ข้อพิจารณาว่าจะเป็นการเสริมประสิทธิภาพใหม่และความเข้าใจให้ดีขึ้นกว่าเดิม ๓๔.๑๕ % ในเรื่องความลำบาก ความสะดวก ในการนำมาใช้คือ ความยากง่ายในการจัดหาและจัดทำก็มีความเป็นจำนวนน้อยที่สุดข้อหนึ่ง ในนี้มาพิจารณา เพราะในข้อที่ว่า ครูที่พิจารณามากที่สุดมีเพียง ๕๖.๓๕ % , ๖๕.๕๕ % ในเรื่องความคิดว่าพอปานกลาง ๕๔.๔๖ % , ๕๖.๑๔ % ของความคิดว่าน้อยเท่ากับ ๑๔.๕๕ % ๔.๔๖ % และในรองความคิดน้อยที่สุดมีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าข้อพิจารณาอื่น ๆ เช่นเดียวกับเรื่องความคิดทั้ง ๒ เหล่านี้มา ก็มี ๔.๑๖% , และ ๕.๔๑ % ตามลำดับ

จากข้อพิจารณาหรือของความคิดเห็นว่าคำนึงมากที่สุด กับของคำนึง น้อยที่สุด ปรากฏให้เห็นเป็นความจริงว่า ครูส่วนมากพิจารณาในเรื่องเนื้อหาว่าเหมาะสม กับบทเรียนที่จะสอนมากที่สุดเป็นอันดับแรกก่อนที่จะเลือกวัสดุอุปกรณ์การสอนใด ๆ มาใช้ ข้อพิจารณาว่า จะมีความลำบากหรือความสะดวกหรือไม่เพียงใดครูไม่ได้ถือว่า เป็นเรื่องสำคัญที่จะหยิบยกเอามาเป็นหลักมากนัก

## ตาราง ๖

## การวางแผนเตรียมตัวในการใช้อุปกรณ์การสอนของผู้สอน

ในการวิเคราะห์จากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะทราบว่า ครูผู้สอนจำนวนร้อยละเท่าใดที่มีการเตรียมตัวเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสอนก่อนจะสอน โดยถือหลักปฏิบัติเช่นใด เพียงใด

ข้อ	ข้อปฏิบัติ	ทุก ครั้ง %	นานๆ ครั้ง %	ไม่เคย เลย %	รวม	
					คน	%
๑.	พิจารณาคุณภาพและวัตถุประสงค์ของบทเรียนที่จะสอน	๘๓.๓๖	๑๗.๖๔	-	๒๐๔	๑๐๐
๒.	พิจารณาความคงการและความสนใจของผู้เรียน	๗๐.๐๓	๒๘.๙๖	๑.๐๑	๑๘๗	๑๐๐
๓.	พิจารณาสิ่งที่จะเป็นปัญหาในการสอน	๖๗.๘๘	๒๘.๕๘	๓.๕๓	๑๘๖	๑๐๐
๔.	เลือกหาหรือทำอุปกรณ์การสอนที่จะแก้ปัญหาการเรียนในชั้นได้	๔๕.๙๘	๔๙.๐๖	๕.๙๕	๑๘๖	๑๐๐
๕.	เตรียมจัดลำดับการสอนและการใช้อุปกรณ์การสอนไวล่วงหน้า	๗๕.๐๐	๒๔.๕๐	๐.๕๐	๒๐๐	๑๐๐
๖.	พิจารณาถึงวิธีที่จะใช้อุปกรณ์การสอนให้โดยผลดีที่สุด	๖๖.๓๔	๒๘.๑๔	๕.๕๒	๑๘๔	๑๐๐
๗.	ทดลองฉายทดลองฟังและทดลองใช้อุปกรณ์การสอนที่เลือกไว้แล้วก่อนนำไปใช้	๔๗.๓๕	๓๑.๖๕	๒๑.๐๐	๑๘๕	๑๐๐
๘.	ประเมินค่าของอุปกรณ์การสอนก่อนนำมาใช้	๓๕.๙๘	๕๖.๓๘	๒๑.๖๓	๒๐๘	๑๐๐
๙.	ปรึกษากับศึกษานิเทศ หรือหัวหน้าโรงเรียน ศึกษานิเทศ หรือผู้ประสานงาน ศึกษานิเทศ หรือของวิทยาลัยฯ	๑๓.๘๐	๒๘.๗๖	๕๗.๔๔	๑๘๑	๑๐๐

การวิเคราะห์จากรายงานนี้ แสดงให้เห็นว่า ก่อนที่ครูจะสอนทุกครั้ง มีครูเป็นจำนวนมากถึง ๔๖.๓๖ % ถือเอาวัตถุประสงค์ของบทเรียนที่จะสอนมาพิจารณาทุกครั้งแล้วจึงมีการจัดลำดับการสอนและการใช้ทุกครั้งก่อนที่จะสอน มากรองลงมา คือ ๓๕.๐๐ %

จะเห็นได้ว่า การที่ครูไม่เคยปฏิบัติเลย เกี่ยวกับการพิจารณาคุณค่าและวัตถุประสงค์ของบทเรียนที่จะสนใจจึงไม่มี และในทำนองเดียวกัน ในการจัดลำดับ การสอนและการใช้ก็มีเปอร์เซ็นต์น้อย คือมีเพียง ๐.๕๐ % ของครูทั้งหมดที่ตอบมาจำนวน ๒๐๐ คนนี้



ตาราง ๘

การเตรียมชั้นเรียน เพื่อการสอน

การวิเคราะห์จากตารางต่อไปนี้ เพื่อที่จะทราบถึงจำนวนร้อยละของครู ซึ่งมีการเตรียมชั้นเรียนเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสอน ก่อนการสอนเพียงใจ

๑๖	ข้อปฏิบัติ	ทุก ครั้ง %	นานๆ ครั้ง %	ไม่เคย เลย %	รวม	
					กน	%
๑.	เตรียมเครื่องอำนวยความสะดวกที่จะใช้ร่วมกับอุปกรณ์การสอน เช่น สายไฟ ฆาน ฆาน โต๊ะสาธิต ไม้ให้พร้อม	๘๖.๗๘	๒๘.๑๘	๗๘.๖๖	๑๘๘	๑๐๐
๒.	เตรียมการจัดที่นั่ง ที่ตั้งอุปกรณ์ ระบายอากาศ ความคมแสง และเสียงให้มีระดับที่จะได้เห็นได้ยินอย่างพอดีและทั่วถึงกัน	๕๑.๒๐	๒๒.๖๖	๗๖.๘๘	๒๕๖	๑๐๐

การวิเคราะห์จากตาราง จะเห็นว่าครูส่วนมากมีการเตรียมชั้นเรียน เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสอนก่อนการสอนทุกครั้ง มีเปอร์เซ็นต์สูงกวานาน ๆ ครั้งหรือ ไม่เคยเลย

## ตาราง ๔

## การเตรียมนักเรียนก่อนทำการสอน

ในการวิเคราะห์จากตารางต่อไปนี้ เพื่อที่จะทราบว่า ครูจำนวนร้อยละเท่าไร  
ที่ทำการเตรียมนักเรียนก่อนการสอนเพียงใด

ข้อ	ข้อปฏิบัติ	ทุก ครั้ง %	นานๆ ครั้ง %	ไม่เคย เลย %	รวม	
					คน	%
๑.	อธิบายให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าว่าจะใช้อุปกรณ์การสอนอะไร เพื่ออะไร ที่ไหน เมื่อไร	๔๘.๐๐	๓๒.๕๐	๑๙.๕๐	๒๒๐๐	๑๐๐
๒.	อธิบายให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าว่าจะต้องมีส่วนร่วมในการใช้อย่างไร เช่น การสังเกตการฟัง การหาคำตอบสำหรับคำถามและศัพท์ใหม่ ๆ	๕๐.๕๒	๓๔.๖๘	๑๔.๗๙	๑๕๖	๑๐๐
๓.	ให้ความรู้ในบทเรียนใหม่ ที่จะเรียน มาล่วงหน้า เช่น จากห้องสมุด	๓๖.๕๑	๕๘.๕๐	๔.๙๙	๑๘๖	๑๐๐
๔.	พบทบทวนบทเรียนเก่าที่อ่านมาแล้ว เพื่อจะได้เป็นพื้นฐานสำหรับบทเรียนใหม่ต่อไป	๕๖.๒๑	๔๐.๘๑	๒.๙๘	๒๐๑	๑๐๐
๕.	อธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจว่า กิจกรรมที่จะต้องทำหลังจากการใช้อุปกรณ์การสอน	๕๓.๘๖	๓๑.๙๗	๑๔.๒๑	๑๘๗	๑๐๐

การวิเคราะห์จากตารางนี้ ก่อนการสอนครูส่วนมากถึง ๕๖.๒๑ % ที่จะพบทบทวนบทเรียนเก่าที่อ่านมาแล้ว เพื่อจะเป็นพื้นฐานสำหรับบทเรียนใหม่ต่อไป และจะเห็นว่าในข้อนี้ แทบจะไม่มีครู หรือมีครูเป็นจำนวนน้อยที่ไม่เคยปฏิบัติเลยมีเพียง ๒.๙๘ % เท่านั้น ข้อปฏิบัติอื่น ๆ ของครูในการเตรียมนักเรียนก่อนการสอนทุกครั้ง ครูส่วนมากปฏิบัติ

เท่า ๆ กัน นอกเสียจาก การให้นักเรียนไปหาความรู้ใหม่ ที่จะเรียนมาล่วงหน้า  
เช่นจากห้องสมุดนั้น ครูไม่ค่อยปฏิบัติกัน คงปฏิบัตินาน ๆ ครั้งคิดเป็นเปอร์เซ็นต์จะ  
มีถึง ๗๖.๘๑ % และจากตารางนี้เอง การที่ครูไม่เคยอธิบายให้ผู้เรียนทราบมา  
ก่อนว่าจะใช้อุปกรณ์การสอนอะไรเพื่ออะไร ที่ไหน เมื่อไร คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้  
๑๘.๕๐ % นั้น แสดงว่าครูไม่มีการเตรียมการใช้อุปกรณ์ประกอบการสอนไว้ เลย  
ควยเหมือนกัน



## ตาราง ๕

## การใช้อุปกรณ์การสอนในเวลาสอน

ในการวิเคราะห์จากตารางต่อไปนี้ เพื่อที่จะทราบว่า มีครูจำนวนร้อยละเท่าใดที่ปฏิบัติทุกครั้ง นาน ๆ ครั้ง และไม่เคยเลย ในการใช้อุปกรณ์ประกอบการสอน

ข้อ	ข้อปฏิบัติ	ทุก	นานๆ	ไม่	รวม	
		ครั้ง	ครั้ง	เคย	คน	%
		%	%	%		
๑.	ใช้อุปกรณ์การสอนไปตามเวลาที่กำหนดไว้	๖๐.๑๗	๓๑.๖๘	๘.๑๕	๖๐๘	๑๐๐
๒.	ท่านสังเกตพฤติกรรมาของนักเรียนระหว่างการใช้อุปกรณ์	๗๘.๒๗	๑๘.๘๗	๒.๖๖	๑๘๕	๑๐๐
๓.	ท่านให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมใดหัวข้อ เช่น ให้ทุกคนได้เขียน และได้เห็นโดยสะดวก	๗๖.๓๘	๑๗.๘๗	๕.๗๕	๒๐๗	๑๐๐
๔.	ท่านใช้อุปกรณ์การสอนอย่างประหยัดเวลา	๖๓.๕๓	๒๕.๖๖	๑๐.๖๑	๑๘๖	๑๐๐
๕.	ท่านใช้อุปกรณ์การสอนอย่างใดประโยชน์เท่าที่อุปกรณ์นั้นจะให้	๖๗.๘๐	๒๖.๐๘	๖.๑๒	๑๘๘	๑๐๐

การวิเคราะห์จากตารางนี้ ครูส่วนมากเกินกว่าครึ่งคือตั้งแต่ ๖๐.๑๗ % ถึง ๗๖.๓๘ % ที่ใช้ใช้อุปกรณ์ประกอบการสอน ทุกครั้งได้มากตามหลักการใช้อุปกรณ์ประกอบการสอนที่ดี จะมีครูอย่างสูงเพียง ๑๐.๖๑ % เท่านั้น ที่ไม่เคยประสบผลเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสอนอย่างประหยัดเวลาในการสอน สำเร็จ จะเห็นได้ว่า ในการสอนของครูนั้น ครูพยายามให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมใดหัวข้อถึง มี เปอร์เซนต์สูงสุด และไม่ประสบผลสำเร็จในเรื่องนี้เพียง ๕.๗๕ % เท่านั้น

## ตาราง ๑๐

## การใช้กิจกรรมภายหลังการสอนของครู

ในการวิเคราะห์จากตารางต่อไปนี้ เพื่อที่จะทราบว่า มีครูจำนวนร้อยละเท่าใดที่ได้ใช้กิจกรรมภายหลังการสอน และใช้แค่เพียงใด

ข้อ	ข้อปฏิบัติ	ทุก ครั้ง %	นานๆ ครั้ง %	ไม่เคย เลย %	รวม	
					คน	%
๑.	อภิปรายถึงอุปกรณ์การสอนที่ใช้แล้วโดย ละเอียด	๒๗.๒๗	๔๔.๖๗	๒๘.๐๖	๑๘๗	๑๐๐
๒.	ตั้งคำถามสรุปเรื่องเป็นตอน ๆ	๔๙.๓๕	๔๑.๔๕	๘.๘๐	๑๙๓	๑๐๐
๓.	อธิบายสิ่งที่ผู้เรียนเข้าใจผิดโดยแจ่มแจ้ง	๖๔.๘๐	๒๔.๔๗	๖.๗๑	๑๙๖	๑๐๐
๔.	ทดสอบความเข้าใจของผู้เรียน	๕๙.๐๘	๓๕.๖๓	๕.๖๙	๑๙๓	๑๐๐
๕.	กำหนดกิจกรรมต่อเนื่องใหม่เรียนทำหลังจาก จากการใช้อุปกรณ์การสอนแล้ว เช่นการ อภิปราย รายงาน	๓๔.๒๑	๖๔.๖๗	๑.๕๒	๑๔๐	๑๐๐
๖.	ประเมินผลการเรียนการใช้อุปกรณ์ว่าดี ด้อย่างไร มีข้อดีที่ควรส่งเสริมและข้อ เสียที่ควรแก้ไขอย่างไร	๓๓.๖๘	๔๙.๒๑	๑๗.๑๑	๑๘๗	๑๐๐

การวิเคราะห์จากตาราง ๑๐ นี้ กิจกรรมที่ครูจำนวนถึง ๖๔.๘๐ % ได้ปฏิบัติ  
ภายหลังการสอนทุกครั้ง คือการอธิบายสิ่งที่ผู้เรียนเข้าใจผิดโดยแจ่มแจ้ง การทดสอบ  
ความเข้าใจของผู้เรียนนั้น ครู ๕๙.๐๘ % ได้ปฏิบัติทุกครั้ง ส่วนการกำหนดกิจกรรม  
ต่อเนื่องภายหลังจากการใช้อุปกรณ์การสอนแล้ว ครู ๖๔.๖๗ % ได้ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง  
และมีการประเมินผลการใช้อุปกรณ์ ๔๙.๒๑ % จะเห็นได้ว่า การอภิปรายถึงอุปกรณ์  
การสอนที่ใช้แล้ว โดยละเอียดนี้ มีครูจำนวนถึง ๒๘.๐๖ % ที่ไม่เคยปฏิบัติเลย แต่  
การกำหนดกิจกรรมต่อเนื่องใหม่เรียนทำ ครูที่ไม่ปฏิบัติเลยมีเพียง ๑.๕๒ % เท่านั้น

## ตาราง ๑๑

## วิธีหาความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสอน

การวิเคราะห์จากตารางต่อไป นี้ เพื่อที่จะทราบว่า มีครูร้อยละเท่าใด ที่มีวิธีหาความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสอน โดยวิธีต่าง ๆ กัน

ข้อ	ท่านมีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสอนโดย	เปอร์เซ็นต์
๑.	ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากหนังสือและเอกสาร	๔๖.๒๕
๒.	ได้รับการอบรมที่จัดขึ้นเป็นครั้งคราว	๘.๓๔
๓.	ได้รับการศึกษาอบรมมาโดยตรง	๑๕.๘๓
๔.	ได้รับคำแนะนำจากศึกษานิเทศก์	๓.๑๘
๕.	ได้รับคำแนะนำจากเพื่อนครู	๑๔.๕๓
๖.	ได้รับคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ไลศฯ หรือผู้ที่มีความรู้ความชำนาญนี้โดยตรง	๘.๑๐
๗.	อื่น ๆ (ไม่ตอบแบบสอบถาม)	๓.๓๐
	รวม	๑๐๐

การวิเคราะห์จากตาราง จะเห็นว่า วิธีหาความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสอนนั้น ครูจำนวน ๔๖.๒๕ % ได้รับความรู้โดยศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จากหนังสือและเอกสาร นอกจากนี้ ครูจำนวน ๑๕.๘๓ % ได้รับความรู้จากการศึกษาอบรมมาโดยตรง และครูจำนวนร้อยละ ๑๔.๕๓ ได้รับความรู้จากเพื่อนครู มีครูส่วนน้อยที่มีวิธีหาความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสอนโดยวิธีอื่น เช่นครูจำนวน ๘.๓๔ % ได้รับความรู้จากการอบรมที่จัดขึ้นเป็นครั้งคราว จำนวน ๘.๑๐ % ได้รับความรู้จากเจ้าหน้าที่ไลศฯ หรือผู้ที่มีความรู้ความชำนาญทางนี้โดยตรง และจำนวน ๓.๓๐ %

## ตาราง ๑๒

## การขอความช่วยเหลือเมื่อใช้อุปกรณ์การสอน



ในการวิเคราะห์จากตารางต่อไปนี้ เพื่อที่จะทราบจำนวนร้อยละของครูขอความช่วยเหลือ เมื่อใช้อุปกรณ์การสอนไม่เป็น

ข้อ	หาขอความช่วยเหลือจาก	เปอร์เซ็นต์
๑.	ขอความช่วยเหลือจากศึกษานิเทศก์	๒.๐๕
๒.	ขอความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษาของวิทยาลัยโดยตรง	๒๐.๑๑
๓.	ขอความช่วยเหลือจากผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญในการใช้เครื่องมือชนิดนั้น ๆ	๒๒.๖๒
๔.	ขอความช่วยเหลือจากเพื่อนครู	๑๔.๔๔
๕.	ขอความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ขององค์การหรือสถาบันอื่น ๆ	๗.๖๕
๖.	ขอความช่วยเหลือจากนักเรียนที่ใช่เป็น	๖.๔๔
๗.	หาหนังสือคนควาและฝึกหัดใช้ด้วยตนเอง	๑๕.๕๕
๘.	อื่น ๆ (ไม่ตอบแบบสอบถาม)	๑.๐๕
รวม		๑๐๐

การวิเคราะห์จากตารางนี้ จะเห็นว่า การขอความช่วยเหลือของครู เมื่อใช้เครื่องมืออุปกรณ์การสอนไม่เป็น นั้นมีต่าง ๆ กัน เช่นครูจำนวน ๒๒.๖๒ % ขอความช่วยเหลือจากผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญในการใช้เครื่องมือชนิดนั้น ๆ ครู อีกจำนวน ๒๐.๑๑ % ขอความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษาของวิทยาลัยโดยตรง ครูจำนวน ๑๕.๕๕ % หาหนังสือคนควา และฝึกหัดใช้ด้วยตนเอง ครูจำนวน ๑๔.๔๔% ขอความช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ขององค์การหรือสถาบันอื่น ๆ และจำนวน ๖.๔๔% ขอความช่วยเหลือจากนักเรียนที่ใช่เป็น ส่วนครูที่มีวิธีการขอความช่วยเหลือจากอื่น ๆ โดยมิได้ระบุคำตอบไว้มีจำนวนเพียง ๑.๐๕ % เท่านั้น

## ตาราง ๑๑

## สาเหตุที่ครูใช้อุปกรณ์การสอนในการสอนทุกครั้ง

ในการวิเคราะห์จากตารางต่อไปนี้ เพื่อทราบจำนวนร้อยละของครู ถึงสาเหตุที่ครูใช้อุปกรณ์การสอนในการสอนทุกครั้ง

ข้อ	สาเหตุที่ท่านใช้อุปกรณ์การสอนในการสอนทุกครั้ง	เปอร์เซ็นต์
๑.	ท่านเกิดความขยันเป็นพิเศษ	๕.๕๕
๒.	ท่านมีเวลาเพียงพอที่จะจัดหาและจัดเตรียม	๓๓.๕๗
๓.	ท่านคิดแล้วว่าจำเป็นหรือเหมาะสมที่จะใช้อุปกรณ์ในชั่วโมงนั้น ๆ	๓๕.๕๗
๔.	เมื่อมีอุปกรณ์อยู่แถวข้างพร้อมเพียงเป็นการสะดวกที่จะหยิบใช้ ได้ทันที	๑๕.๕๕
๕.	มีเหตุการณ์ที่เป็นกรณีพิเศษ เช่นท่านต้องการแสดงการสอนของ ท่านก่อนอื่น	๔.๖๔
๖.	อื่น ๆ (ไม่แสดงคำตอบ)	๒.๕๕
	รวม	๑๐๐

จากตารางนี้ จะเห็นได้ว่า สาเหตุที่ครูใช้อุปกรณ์การสอนในการสอนทุก ๆ ครั้งนั้น ส่วนใหญ่ ก็คือจำนวน ๓๕.๕๗ % ให้คำตอบไว้ว่า เพราะคิดแล้วว่าจำเป็นหรือเหมาะสมที่จะใช้อุปกรณ์ในชั่วโมงนั้น ๆ นอกนั้นครูจำนวน ๓๓.๕๗ % ตอบว่า มีเวลาเพียงพอที่จะจัดหาหรือจัดเตรียม และจำนวน ๑๕.๕๕ % ตอบว่าเมื่อมีอุปกรณ์อยู่อย่างพร้อมเพียง เป็นการสะดวกที่จะหยิบใช้ได้ทันที มีครูจำนวนน้อยเพียง ๔.๖๔ % ตอบว่ามีเหตุที่เป็นกรณีพิเศษ เช่นต้องการจะแสดงการสอนของตน ก่อนอื่น และครูจำนวน ๕.๕๕ % ตอบว่าเกิดความขยันเป็นพิเศษ นอกนั้นครูจำนวน ๒.๕๕ % ไม่แสดงคำตอบให้ทราบ

## ตาราง ๑๔

สาเหตุที่ครูไม่ใช้อุปกรณ์การสอนหรือไม่ใ้บางชั่วโมง

ในการวิเคราะห์จากตารางต่อไปนี้ เพื่อที่จะทราบว่าครูจำนวนร้อยละเท่าใดที่มีสาเหตุไม่ใช้อุปกรณ์การสอนหรือไม่ใ้ในบางชั่วโมงแต่ละอย่างเพียงใด

ข้อ	สาเหตุที่ท่านไม่ใช้อุปกรณ์การสอนหรือไม่ใ้บางชั่วโมง	เปอร์เซ็นต์
๑.	ท่านเกิดความเหน็ดเหนื่อยหรือรู้สึกเป็นครั้งคราว	๕.๑๖
๒.	ท่านไม่มีเวลาเตรียมการใช้อุปกรณ์การสอนอย่างเพียงพอ	๑๘.๕๓
๓.	ท่านพิจารณาเห็นแล้วว่าไม่จำเป็นหรือไม่เหมาะสมสำหรับชั่วโมงนั้น ๆ	๓๘.๓๒
๔.	ท่านหาอุปกรณ์การสอนที่ต้องการไม่ได้	๒๕.๒๖
๕.	ท่านไม่ถนัดในการใช้อุปกรณ์การสอนที่ท่านต้องการจะใ้	๔.๐๔
๖.	อื่น ๆ (ไม่ตอบแบบสอบถาม)	๐.๗๓
	รวม	๑๐๐

การวิเคราะห์จากตารางนี้ จะพบว่าสาเหตุที่ครูไม่ใช้อุปกรณ์การสอนหรือไม่ใ้บางชั่วโมงนั้น ครูส่วนใหญ่ถึงจำนวน ๓๘.๓๒ % พิจารณาเห็นแล้วว่าไม่เหมาะสมสำหรับชั่วโมงนั้น ๆ และที่รองลงมาครูจำนวน ๒๕.๒๖ % หาอุปกรณ์การสอนที่ต้องการไม่ได้ และครูจำนวน ๑๘.๕๓ % ไม่มีเวลาเตรียมการใ้ อุปกรณ์การสอนอย่างเพียงพอ มีครูส่วนน้อย จำนวน ๔.๐๔ % ไม่ถนัดในการใ้ อุปกรณ์การสอนที่ท่านต้องการใ้ และจำนวน ๕.๑๖ % เกิดความเหน็ดเหนื่อยหรือรู้สึกเป็นครั้งคราว นอกนั้น ครูจำนวน ๐.๗๓ ไม่แสดงคำตอบให้ทราบ

## ตาราง ๑๕

ความคิดเห็นของครูที่มิตอผล ที่ได้รับเมื่อใจอุปกรณ์การสอนแล้ว

ในการวิเคราะห์จากตารางนี้ เพื่อต้องการทราบว่า มีครูจำนวนร้อยละเท่าใดมีความคิดเห็นในเรื่องผลที่ได้รับเมื่อใจอุปกรณ์การสอน

ข้อ	ท่านคิดว่าเมื่อท่านใจอุปกรณ์การสอนแล้วได้ผลดังนี้	เปอร์เซ็นต์
๑.	ช่วยการสอนของท่านในชั่วโมงนั้น ๆ ได้ดีขึ้นเป็นอันมาก	๘.๐๘
๒.	ทำให้เด็กพอใจ สนใจ และมีความเข้าใจในการเรียนดีขึ้น	๘.๑๖
๓.	ทำให้บทเรียนสนุก นักเรียนไม่เบื่อหน่าย	๘.๑๘
๔.	ทำให้นักเรียนได้มีกิจกรรมร่วมกัน	๗.๐๘
๕.	ทำให้มีบรรยากาศแปลก ๆ ใหม่ ๆ ในห้องเรียน	๗.๐๘
๖.	ทำให้การอธิบายบทเรียนง่ายขึ้น	๗.๘๖
๗.	ทำให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์	๗.๐๐
๘.	เป็นการแก้ปัญหาให้นักเรียนวางนอน นักเรียนไม่ตั้งใจเรียนได้	๕.๘๐
๙.	เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่เรียน	๗.๘๑
๑๐.	ทำให้นักเรียนจดจำบทเรียนได้	๖.๘๓
๑๑.	ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกหัดด้วยตนเองมาก	๕.๖๖
๑๒.	ทำให้นักเรียนเกิดทักษะ และอาจนำไปใช้ประโยชน์ได้	๖.๐๘
๑๓.	ทำให้ท่านเกิดความชำนาญในการใช้ยิ่งขึ้น	๕.๕๓
๑๔.	ทำให้เห็นความสามารถของท่านในการใช้อุปกรณ์การสอน	๑.๘๓
๑๕.	ทำให้นักเรียนสนใจ เฉพาะตัวอุปกรณ์ เพราะเห็นแปลกและสนุก	๗.๑
๑๖.	ทำให้ท่านดวงเวลาการสอนของท่านได้	๗.๑
๑๗.	ทำให้นักเรียนได้เนื้อหาวิชา และความรู้น้อยกว่าที่ควร	๑.๑๓
๑๘.	ทำให้ระเบียบวินัยในชั้นเสีย	๗.๐

ข้อ	ท่านคิดว่าเมื่อท่านใช้อุปกรณ์การสอนแล้วได้ผลดังนี้	เปอร์เซ็นต์
๑๘.	ทำให้เสียเวลาในการจัดหาอุปกรณ์ไปโดยไม่ได้ประโยชน์เลย	๖๖
๒๐.	ทำให้ท่านเห็นคเห็น้อย จากการสอนมากกว่าไม่ใช้	๖๖
๒๑.	ผลการเรียนการสอนในเมื่อใช้กับไม่ใช้ ไม่ต่างกันเลย	๖๖
๒๒.	การไม่ใช้อุปกรณ์การสอนได้ผลดีกว่า	๖๖
รวม		๑๐๐

การวิเคราะห์จากตารางนี้ ความคิดเห็นของครูผู้มคอผลที่ได้รับเมื่อมีการใช้อุปกรณ์การสอนนั้นมีต่าง ๆ กัน เช่นครูจำนวน ๘.๑๖ % เห็นว่า ทำให้เด็ก หงุดหงิด สนใจ และมีความเข้าใจในการเรียนดีขึ้น ครูจำนวน ๘.๐๘ % เห็นว่าช่วย ใ้การสอนในช่วงเวลานั้น ๆ ได้ผลดีขึ้นเป็นอันมาก ครูจำนวน ๘.๑๘ % เห็นว่า ทำให้บทเรียนสนุก และนักเรียนไม่เบื่อหน่าย ครูจำนวน ๘.๘๖ % เห็นว่าทำให้การ อธิบายบทเรียนง่ายขึ้น ครูจำนวน ๘.๕๑ % เห็นว่าเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ แก่ผู้เรียน ครูจำนวน ๘.๐๘ % เห็นว่าทำให้ให้นักเรียนได้มีกิจกรรมร่วมกัน และทำให้ มีบรรยากาศแปลก ๆ ใหม่ ๆ ในห้องเรียน ครูจำนวน ๘.๐๐ % เห็นว่า ทำให้นักเรียน เกิดความคิดสร้างสรรค์ ครูจำนวน ๖.๘๓ % เห็นว่า ทำให้นักเรียนจดจำบทเรียนได้ ครูจำนวน ๖.๐๘ % เห็นว่า ทำให้นักเรียนเกิดทักษะ และอาจนำไปใช้ เป็นประโยชน์ได้ ครูจำนวน ๕. % เห็นว่า ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกหัด คุยตนเองมาก ครูจำนวน ๕.๕๓ % เห็นว่า ทำให้ตนเองเกิดความชำนาญในการใช้ อุปกรณ์การสอนยิ่งขึ้น และครูจำนวน ๕.๔๐ % เห็นว่า เป็นการแก้ปัญหา มีให้นักเรียนง่วงนอน หรือนักเรียนไม่ตั้งใจเรียนได้ มีครูส่วนน้อยเพียง ๑.๘๓ % เห็นว่า ทำให้เห็นความสามารถของคนในการใช้อุปกรณ์การสอน ครูจำนวน ๑.๑๓ % เห็นว่า ทำให้นักเรียนได้นือหาวิชา และความรอบรู้กว่าที่ควร ครูจำนวน ๑.๐๖ % เห็นว่า ทำให้ความเห็นคเห็น้อยจากการสอนมากกว่าไม่ใช้ ครูจำนวน ๐.๘๑ % เห็นว่า



เป็นการถ่วงเวลาของคนในการสอน ครูจำนวน ๐.๙๑ % เห็นว่าทำให้นักเรียน  
สนใจเฉพาะตัวอุปกรณ์ เพราะเห็นแปลกและสนุกเท่านั้น ครูจำนวน ๐.๙๐ % เห็น  
ว่าทำให้ระเบียบวินัยในชั้นเสีย ครูจำนวน ๐.๖๒ % เห็นว่า ทำให้เสียเวลาใน  
การจัดหาอุปกรณ์โดยไม่ได้ประโยชน์อะไรเลย และการไม่ใช่อุปกรณ์การสอนได้ผล  
ดีกว่า และครูจำนวน ๐.๓๓ % เห็นว่า ผลในการเรียนการสอนในเมื่อใช้กับไม่ใช่  
อุปกรณ์การสอนไม่ต่างกันเลย

## ตาราง ๑๖

## ปัญหาและอุปสรรคของครูเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์การสอน

ในการวิเคราะห์จากตารางต่อไปนี้เป็นที่ทราบว่าครูจำนวนร้อยละเท่าใดประสบปัญหาและอุปสรรคเพียงใด

ข้อ	ปัญหาและอุปสรรค	มาก ที่สุด %	น้อย %	ไม่ %	รวม	
					คน	%
๑.	ท่านไม่เคยมีความรู้ในการใช้อุปกรณ์การสอน มาก่อนเลย	๖.๙๘	๔๘.๔๐	๔๔.๖๒	๑๘๖	๑๐๐
๒.	ท่านไม่รู้จักแหล่งในการหาอุปกรณ์การสอน	๗.๓๐	๔๗.๗๖	๔๔.๙๔	๑๗๘	๑๐๐
๓.	ท่านไม่สามารถจะผลิตอุปกรณ์การสอนได้ เอง หรือยุ่งยากลำบากในการผลิต	๒๖.๗๓	๓๙.๕๗	๓๓.๗๐	๑๘๗	๑๐๐
๔.	ท่านจำเป็นต้องจ่ายเงินส่วนตัวของท่าน เองในการจัดหรือจัดหาอุปกรณ์การสอน	๑๐.๗๓	๔๔.๐๘	๔๕.๑๓	๑๖๘	๑๐๐
๕.	อุปกรณ์การสอนของวิทยาลัยมีน้อย ไม่ เพียงพอแก่ความต้องการทั้งจำนวนและ ชนิด	๔๐.๐๐	๔๐.๕๐	๑๙.๕๐	๒๐๐	๑๐๐
๖.	อุปกรณ์การสอนของวิทยาลัยมีพอ แต่ไม่ มีความสะดวกในการนำมาใช้	๑๙.๕๕	๔๑.๘๙	๓๘.๕๖	๑๗๙	๑๐๐
๗.	เมื่อท่านใช้อุปกรณ์การสอนแล้ว ทำให้ ท่านสอนไม่ทันหลักสูตร	๖.๖๒	๓๐.๙๘	๖๒.๔๔	๑๘๑	๑๐๐
๘.	เมื่อท่านใช้อุปกรณ์การสอนแล้ว ทำให้ เสียวันพักของนักเรียน	๒.๗๑	๑๕.๕๔	๗๑.๗๕	๑๘๕	๑๐๐
๙.	ท่านคิดว่าแม้ไม่ใช้อุปกรณ์การสอน ก็ สามารถสอนโดยสัปดาห์หรือดีกว่าเมื่อใช้ อุปกรณ์การสอน	๘.๖๖	๔๐.๓๓	๕๑.๐๑	๑๘๑	๑๐๐

ข้อ	ปัญหาและอุปสรรค	มาก ที่สุด %	น้อย %	ไม่ %	รวม	
					คน	%
๑๐.	ในวิทยาลัยที่ท่านสอนอยู่นั้น ครู-อาจารย์ อื่น ๆ มักไม่ใ้ประกอบการสอนท่านจึงปฏิบัติ ตาม	๕.๗๘	๓๑.๓๘	๖๒.๘๓	๑๕๓	๑๐๐
๑๑.	การเตรียมและการใ้ประกอบการทำให้ท่าน เสียเวลาในการทำงานอื่นที่มีประโยชน์ กว่า	๘.๑๒	๔๕.๐๐	๔๖.๘๘	๑๖๐	๑๐๐
๑๒.	ท่านมักจะไม่ได้รับความร่วมมือจากองค์ การต่าง ๆ ในเรื่องนี้	๕.๐๘	๔๓.๒๕	๕๑.๗๐	๑๗๘	๑๐๐
๑๓.	ผู้บังคับบัญชาของท่านไม่ได้สนับสนุนเท่า ที่ควร	๗.๔๐	๒๖.๘๘	๖๕.๖๒	๑๘๘	๑๐๐
๑๔.	ท่านไม่สามารถจะเสนอความคิดเห็นในการ ดำเนินงานของวิทยาลัย เกี่ยวกับการบริ- การอุปการะการสอนที่วิทยาลัยจัดให้เลย	๑๑.๗๖	๒๔.๘๘	๖๓.๖๖	๑๘๗	๑๐๐
๑๕.	เมื่อท่านใ้ประกอบการสอนแล้ว นักเรียน ไม่สนใจต่อการเรียน	๑.๐๘	๒๑.๕๗	๗๗.๓๕	๑๕๐	๑๐๐
๑๖.	เกิดความรู้สึกเกรงกลัวอันตรายเป็น-ความ ไม่ปลอดภัยซึ่งจะเกิดจากการใ้ประกอบการ การสอน	๐.๗๘	๒๔.๘๘	๗๔.๓๔	๑๓๖	๑๐๐

การวิเคราะห์จากรายนี้ จะพบว่า ปัญหาและอุปสรรคของครูเกี่ยวกับการใ้  
ประกอบการส่วนใหญ่ก็คือ เนื่องจากอุปการะการสอนของวิทยาลัยมีน้อยไปเพียงขอแก้ความตอง  
การทั้งจำนวนและชนิด ซึ่งจากจำนวนครูที่ให้คำตอบทั้งสิ้น ๒๐๐ คน ปรากฏว่า ครูที่  
ประสบกับปัญหามากที่สุดมีถึง ๔๐ % ที่มองลงไปก็คือเนื่องจากครูไม่สามารถ จะผลิต  
อุปการะการสอนใ้เอง หรือมีความยุ่งยากลำบากในการผลิต ซึ่งจากจำนวนครูที่ ให้ค่า

ทอมทั้งสิ้น ๑๘๗ คน ปรากฏว่าครูที่ประสบกับปัญหานี้มากที่สุดมีจำนวนถึง ๒๖.๗๓ %  
 และเนื่องจากอุปสรรคการสอนของวิทยาลัย แม้จะมีจำนวนเพียงพอดังกล่าวแต่ก็ไม่มี  
 ความสะดวกในการที่จะนำมาใช้ เนื่องจากจำนวนครูที่โหดตอบทั้งสิ้น ๑๘๕ คนปรากฏว่า  
 ครูที่ประสบปัญหานี้มากที่สุดมีจำนวนถึง ๑๕.๕๕ % ปัญหาและอุปสรรคอื่น ๆ นอก  
 จากที่กล่าวมาเหล่านี้ ไม่ค่อยจะเป็นปัญหาที่สำคัญสำหรับครูมากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง  
 ปัญหาเกี่ยวกับครูเกิดความรู้สึกเกรงกลัวอันตราย ความไม่ปลอดภัยซึ่งจะเกิดจาก  
 การใช้อุปกรณ์การสอน มีครูผู้คิดว่าเป็นปัญหาเกี่ยวกับครูมากที่สุดเพียง ๐.๕๕ เท่า  
 นั้น หรือปัญหาเกี่ยวกับเมื่อครูมาใช้อุปกรณ์การสอนแล้ว นักเรียนไม่สนใจต่อการเรียน  
 ก็มีครูที่ เคยประสบมากที่สุดเพียง ๑.๐๕ . เท่านั้นเอง

ตาราง ๑๗

ความต้องการของครูเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน

ในการวิเคราะห์จากตารางต่อไปนี้ เพื่อที่จะทราบว่าครูจำนวนร้อยละเท่าใดที่มีความต้องการมากน้อยในเรื่องต่อไปนี้

ข้อ	ความต้องการของท่าน	ต้องการ มาก %	พอปาน กลาง %	น้อย %	รวม	
					คน	%
๑.	ต้องการให้มีบังคับบัญชาสนับสนุนกิจกรรม โสตทัศนศึกษามากกว่าที่เป็นอยู่	๔๕.๒๘	๔.๒๑	.๕๔	๑๘๔	๑๐๐
๒.	ต้องการให้โอกาสแก่ครู-อาจารย์แต่ละคน ได้เสนอความต้องการและความคิดเห็น ของตน	๖๕.๖๐	๓๑.๗๒	๒.๖๘	๑๘๖	๑๐๐
๓.	ต้องการลดชั่วโมงการสอนหรืองานอื่น ลง เพื่อจะได้จัดเตรียมอุปกรณ์อย่าง เพียงพอ	๓๐.๐๐	๕๐.๐๐	๓๐.๐๐	๑๘๐	๑๐๐
๔.	ต้องการให้วิทยาลัย จัดอบรมการใช้การ ผลิตอุปกรณ์การสอน	๕๐.๐๑	๓๒.๖๖	๑๓.๓๓	๑๘๐	๑๐๐
๕.	ต้องการให้มีบริการเกี่ยวกับการจัดหา อุปกรณ์การสอนพร้อมทั้งเจ้าหน้าที่ประจำ	๖๘.๕๘	๓๐.๐๘	๕.๕๖	๑๘๓	๑๐๐
๖.	ต้องการให้จัดหาอุปกรณ์การสอนบาง อย่างเพิ่มเติม	๕๘.๐๐	๓๗.๗๖	๓.๖๔	๑๘๘	๑๐๐
๗.	ต้องการให้วิทยาลัย จัดหาวัสดุเพื่อ ผลิตใ้ใช้อุปกรณ์การสอนของครู-อาจารย์ ได้เพียงพอ	๖๘.๕๑	๒๗.๕๗	๓.๖๒	๑๘๓	๑๐๐
๘.	ต้องการสถานที่ซึ่งเหมาะสมในการใช้อุป กรณ์ ประเภท เครื่องฉายโดยเฉพาะ	๖๕.๓๗	๓๓.๖๘	๑.๐๕	๑๘๗	๑๐๐

ข้อ	ความต้องการของท่าน	ต้องการ มาก %	พอปาน กลาง %	น้อย %	รวม	
					คน	%
๙.	ต้องการใหม่ห้องผลิตพร้อมทั้งเครื่องมือวัสดุที่ใช้ในการผลิต	๘๙.๘๘	๓๙.๘๙	๑๘.๖๘	๑๙๙	๑๐๐
๑๐.	ต้องการใหม่ศึกษานิเทศก์มาช่วยเหลือให้คำแนะนำในการใช้มากยิ่งขึ้น	๓๙.๓๙	๓๖.๖๐	๒๖.๘๓	๑๙๘	๑๐๐
๑๑.	ต้องการใหม่เจ้าหน้าที่ช่วยเหลือในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์การเรียนการสอน	๘๑.๖๘	๘๒.๘๘	๑๕.๘๙	๑๘๘	๑๐๐

จากตารางเห็นว่า สิ่งซึ่งครูต้องการจะใหม่หรือจัดใหม่ขึ้นในวิทยาลัยฯ เกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน ส่วนใหญ่คือต้องการใหม่ทั้งคัมภีร์ ขาดสนับสนุนกิจกรรมสันทนาการมากกว่าที่เป็นอยู่ซึ่งความต้องการดังกล่าวนี้ จากจำนวนครูที่ให้คำตอบ ๑๘๘ คน ปรากฏว่าครูที่ต้องการมากที่สุดมีจำนวนถึง ๘๕.๖๘ % ที่รองลงมาคือ ต้องการให้วิทยาลัยฯ จัดของจัดตัววัสดุเพื่อผลิตใช้ประกอบการเรียนการสอนของครูได้เพียงพอ ความต้องการดังกล่าวนี้ จากจำนวนครูที่ให้คำตอบ ๑๘๘ คน ปรากฏว่าครูที่ต้องการมากที่สุดมีจำนวนถึง ๖๘.๖๘ % และต้องการจะให้ครู-อาจารย์ แต่ละคนมีโอกาสได้เสนอความต้องการ และความคิดเห็นของตนเกี่ยวกับอุปกรณ์การเรียนการสอนซึ่งความต้องการดังกล่าวนี้ จากจำนวนครูที่ให้คำตอบมา ๑๘๖ คน ปรากฏว่า ครูที่ต้องการมากที่สุด ถึง ๖๕.๖๐ % สำหรับความต้องการอย่างอื่น ๆ ก็ได้แก่

- ๑) ต้องการสถานที่ซึ่งเหมาะสมในการ ใช้อุปกรณ์ประเภทเครื่องฉายโดยเฉพาะ มีจำนวนครูที่ต้องการมากที่สุด ๖๕.๓๙ %
- ๒) ต้องการใหม่บริการเกี่ยวกับการจัดหาอุปกรณ์การเรียนพร้อมทั้งเจ้าหน้าที่ประจำ มีครูที่ต้องการมากที่สุด จำนวน ๖๔.๘๘ %
- ๓) ต้องการให้จัดหาอุปกรณ์การเรียนอย่างอื่นเพิ่มเติม มีจำนวนครูที่ต้องการมากที่สุด ถึง ๕๘.๐๐ %

ความต้องการที่ครูแสดงคำตอบไว้เป็นส่วนน้อย ได้แก่ความต้องการให้ลดชั่วโมง  
 การสอนหรืองานอื่น ๆ ลง เพื่อจะได้จัดเตรียมอุปกรณ์การสอนอย่างเพียงพอ มีครูผู้  
 แสดงคำตอบไว้เพียง ๓๐ คน และต้องการให้มีศึกษานิเทศก์มาช่วยเหลือแนะนำการใช้ใน  
 เรื่องอุปกรณ์การสอนมากยิ่งขึ้นก็มีผู้แสดงคำตอบไว้เพียง ๑๗.๓๗ คน เท่านั้น

ตาราง ๑๘

การรู้จักวัสดุอุปกรณ์ของครูชายและหญิง

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะดูว่าการรู้จักวัสดุอุปกรณ์การสอนของครูนั้น ขึ้นอยู่กับเพศหรือไม่

ความรู้ เพศ	รู้จัก	ไม่รู้จัก	รวม
ชาย	๓๒๐๘	๓๘๕	๓๕๙๓
หญิง	๑๘๘๒	๓๘๓	๒๒๖๕
รวม	๕๐๙๐	๗๖๘	๕๘๕๘

จากตารางข้างบน หากใช้ค่าไคสแควร์ (Chi-Square) โดยการคำนวณ ได้  $\chi^2_{(1)} = ๘.๘๒๘๐๓$  ซึ่งมีนัยสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๘๕% แสดงว่าการรู้จักวัสดุอุปกรณ์การสอนของครูนั้นขึ้นอยู่กับเพศของครูชาย

(๑)

Croxton Frederick E. and Cowden Dudley J.,  
Applied General Statistics, Inc., N.Y. 1955.



ตาราง ๑๘

การรู้จักเครื่องมืออุปกรณ์ของครูชายและหญิง

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะดูว่าการรู้จักเครื่องมืออุปกรณ์การสอนของครูนั้น ขึ้นอยู่กับเพศหรือไม่

ความรู้ เพศ	รู้จัก	ไม่รู้จัก	รวม
ชาย	๑๑๘๗	๒๕๕	๑๔๐๒
หญิง	๘๘๗	๓๓๗	๑๒๒๔
รวม	๑๒๓๔	๕๙๒	๑๖๒๖

จากตารางข้างบนหาไคสแควโดยการคำนวณได้  $\chi^2_{(1)} = ๑๑๗.๑๒๒๘$  ซึ่งมีนัยสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕ % แสดงว่าการรู้จักเครื่องมืออุปกรณ์การสอนของครูนั้นขึ้นอยู่กับเพศของครูด้วย

## ตาราง ๒๐

ความถี่ในการใช้วัสดุและกิจกรรมของครูชายและหญิง

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะดูว่าความถี่ของการใช้วัสดุ  
และกิจกรรมเป็นอุปกรณ์การสอนของครูขึ้นอยู่กับเพศหรือไม่

การใช้ เพศ	มากกว่า ๑๐ ครั้ง	๖-๑๐ ครั้ง	๑-๕ ครั้ง	ไม่ใช้เลย	รวม
ชาย	๕๕๐	๕๑๖	๔๘๓	๑๕๓๕	๓๔๓๒
หญิง	๑๔๕	๑๒	๓๕๓	๑๓๓๖	๒๘๐๖
รวม	๖๙๕	๕๒๘	๘๓๖	๒๘๗๑	๕๒๐๐

จากตารางข้างบนหาค่าไคสแคว์ โดยการคำนวณได้  $\chi^2_{(3)} = ๒๘๖.๓๕๑๒$  ซึ่ง  
มีนัยสำคัญในเชิงสถิติในระดับความเชื่อมั่น ๕% แสดงว่าความถี่ในการใช้วัสดุและกั-  
กิจกรรมเป็นอุปกรณ์การสอน ของครูนั้นขึ้นอยู่กับเพศด้วย

## ตาราง ๒๑

ความสามารถในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ของครูชายและหญิง

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะดูว่าความสามารถในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์การสอนชั้นอยู่กับเพศของครูหรือไม่

การใช้ เพศ	ใช้ได้	ใช้ไม่เป็น	รวม
ชาย	๑๐๐๖	๒๔๔	๑๒๕๐
หญิง	๔๔๓	๓๗๓	๘๑๖
รวม	๑๔๔๙	๖๑๗	๒๐๖๖

จากตารางข้างบนนี้ หากเราทดสอบแล้วโดยการคำนวณได้  $\chi^2_{(๑ด.ฟ.)} = ๑๑.๗๘๑๘$  ซึ่งพบ  
ว่ามีความสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๕% แสดงว่า การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ใน  
การสอนนั้นขึ้นอยู่กับเพศของครูด้วย

ตาราง ๒๒

การรู้จักวัสดุอุปกรณ์ของครุฑมีประสบการณ์เป็นครุฑด้วยกัน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะดูว่า การรู้จักวัสดุอุปกรณ์การ  
สอนของครุฑนั้นขึ้นอยู่กับระยะเวลา (ประสบการณ์) การเป็นครุฑหรือไม่

ความรู้ เวลา	รู้จัก	ไม่รู้จัก	รวม
ต่ำกว่า ๕ ปี	๒๔๓๐	๔๔๗	๒๘๗๗
๖-๑๐ ปี	๑๗๓๔	๓๑๕	๒๐๔๙
สูงกว่า ๑๐ ปี	๕๒๔	๘๖	๖๑๐
รวม	๔๖๘๘	๘๔๘	๕๕๓๖

จากตารางข้างบน หากค่าไคสแคว์โดยการคำนวณได้  $\chi^2_{(2)} = ๑.๑๕๕$  ซึ่งไม่มี  
นัยสำคัญในเชิงสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น ๕% แสดงว่าการรู้จักวัสดุอุปกรณ์การสอน  
ของครุฑนั้นไม่ขึ้นอยู่กับระยะเวลา (ประสบการณ์) การเป็นครุฑ

ตาราง ๒๓

การรู้จักเครื่องมืออุปกรณ์ของครูที่มีประสบการณ์การเป็นครูต่างกัน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้จะดูว่าการรู้จักเครื่องมืออุปกรณ์การสอนของครูนั้นขึ้นอยู่กับระยะเวลา(ประสบการณ์) การเป็นครูหรือไม่

ความรู เวลา	รู้จัก	ไม่รู้จัก	รวม
ต่ำกว่า ๕ ปี	๔๔๙	๒๗๒	๗๒๑
๖-๑๐ ปี	๖๖๕	๒๕๔	๙๑๙
สูงกว่า ๑๐ ปี	๑๕๑	๕๖	๒๐๗
รวม	๖๗๕	๕๘๒	๑๒๕๗

จากตารางข้างบนหากใช้ค่าไคสแคว์ โดยการคำนวณได้  $\chi^2_{(9df)}$  ๑๓.๒๒๔๒ ซึ่งมี  
 นัยสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๕% แสดงว่าการรู้จักเครื่องมืออุปกรณ์การสอน  
 ของครูนั้นขึ้นอยู่กับระยะเวลาหรือประสบการณ์ เป็นครู

## ตาราง ๒๔

ความถี่การใช้วัสดุและกิจกรรมของครูที่มีประสบการณ์ต่างกัน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะดูว่าความถี่ในการใช้วัสดุ และกิจกรรมเป็นอุปสรรคการสอนของครูนั้นขึ้นอยู่กับระยะเวลาการเป็นครูหรือไม่

การใช้ เวลา	มากกว่า ๑๐ ครั้ง	๖-๑๐ ครั้ง	๑-๕ ครั้ง	ไม่ใช้เลย	รวม
ต่ำกว่า ๕ ปี	๔๐๕	๑๗๖	๒๓๕	๑๘๗๔	๓๐๙๐
๖-๑๐ ปี	๓๒๑	๒๐๕	๔๖๔	๑๗๘๘	๓๓๗๘
สูงกว่า ๑๐ ปี	๕๔	๔๑	๑๘๗	๓๕๐	๖๗๒
รวม	๘๐๐	๔๒๒	๑๒๕๐	๓๖๕๒	๖๑๒๔

จากตารางข้างบนหาควาโคสแคว้โดยการคำนวณได้  $\chi^2_{(๑)} = ๒๐.๕๔๔๔$  ซึ่งมี  
 บัญชีสำคัญในเวียงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๕% แสดงว่า ความถี่ในการใช้วัสดุ และ  
 กิจกรรมเป็นอุปสรรคการสอนของครูนั้นขึ้นอยู่กับระยะเวลา (ประสบการณ์) การเป็นครู

## ตาราง ๒๕

ความสามารถในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ของครูที่มีประสบการณ์ต่างกัน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะดูว่า ความสามารถในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ขึ้นอยู่กับประสบการณ์การสอนของครูหรือไม่

การใช้เวลา	ใช้ได้	ใช้ไม่เป็น	รวม
ต่ำกว่า ๕ ปี	๔๐๕	๒๗๐	๖๗๕
๖-๑๐ ปี	๕๕๕	๖๕๗	๑๒๑๒
สูงกว่า ๑๐ ปี	๑๕๒	๘๕	๒๓๗
รวม	๑๑๑๒	๙๑๒	๒๐๒๔

จากตารางข้างบนหาค่าไคสแคว์ โดยคำนวณได้  $\chi^2_{cu} = ๘.๓๗๘๘$  จึงมี  
 นัยสำคัญในเชิงสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น ๕๕ % แสดงว่า ความสามารถในการใช้  
 เครื่องมืออุปกรณ์การสอนของครูนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์การสอนของครู

ตาราง ๒๖

การรู้จักวัสดุอุปกรณ์ของครู ที่มีและไม่มีวุฒิทางครู

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะดูว่า การรู้จักวัสดุอุปกรณ์การสอนของครูนั้น จะขึ้นอยู่กับวุฒิทางครูหรือไม่

ความรู้ วุฒิทางครู	รู้จัก	ไม่รู้จัก	รวม
มี	๓๕๑๕	๔๘๑	๔๐๐๖
ไม่มี	๙๙๙	๓๓๔	๑๓๓๓
รวม	๔๕๑๔	๘๑๕	๕๓๒๙

จากตารางข้างบน คำนวณหาค่าไคสแคว์ ได้  $\chi^2_{(1)} = ๑๖.๔๗๑๒๕๖$  จึงมี  
นัยสำคัญในเชิงสถิติในระดับความเชื่อมั่น ๕% แสดงว่า การรู้จักวัสดุอุปกรณ์การสอน  
ของครูนั้นขึ้นอยู่กับครูที่มีวุฒิทางครู



ตาราง ๒๓

การรู้จักเครื่องมืออุปกรณ์ของครูที่มีและไม่มีวุฒิทางครู

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะดูว่า การรู้จักเครื่องมือ  
อุปกรณ์การสอนของครูนั้น ขึ้นอยู่กับวุฒิทางครูหรือไม่

ความรู้ วุฒิทางครู	รู้จัก	ไม่รู้จัก	รวม
มี	๑๖๘๒	๓๖๘	๑๖๕๑
ไม่มี	๓๘๘	๑๕๖	๕๔๔
รวม	๑๖๘๑	๕๒๔	๒๒๐๕

จากตารางข้างบนหาค่าไคสแคว์ โดยการคำนวณได้  $\chi^2_{(1)} = ๒๕.๓๑๘๔$  ซึ่ง  
พบว่ามันมีนัยสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๘๕% แสดงว่าการรู้จักเครื่องมืออุปกรณ์  
การสอนของครูนั้นขึ้นอยู่กับวุฒิทางครู

## ตาราง ๒๘

ความถี่ในการใช้วัสดุและกิจกรรมของครูที่มีและไม่มีความถี่ทางครู

ในการวิเคราะห์ข้อมูล จากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะดูว่า ความถี่ในการใช้วัสดุ และกิจกรรมเป็นอุปสรรคการสอนของครูนั้น ขึ้นอยู่กับการมีวัสดุทางครูหรือไม่

การใช้ วัสดุของครู	มากกว่า ๑๐ ครั้ง	๖-๑๐ ครั้ง	๑-๕ ครั้ง	ไม่ได้เลย	รวม
มี	๖๐๕	๒๙๕	๘๖๐	๒๙๕๘	๔๖๑๘
ไม่มี	๑๘๓	๑๓๘	๒๖๓	๑๐๖๓	๑๖๕๗
รวม	๗๘๘	๔๓๓	๑๑๒๓	๓๘๑๘	๖๒๐๒

จากตารางข้างบน หาค่าไคสแคว์ โดยการคำนวณได้  $\chi^2 = ๒๕.๓๘๓๖$  ซึ่งมี  
 (3) นัยสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๕% แสดงว่าความถี่ในการใช้วัสดุและกิจกรรม  
 เป็นอุปสรรคการสอนของครูนั้น ขึ้นอยู่กับการมีวัสดุทางครู

## ตาราง ๒๔

ความสามารถในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ของครูที่มีและไม่มีวุฒิทางครู

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะดูว่าความสามารถในการใช้  
เครื่องมืออุปกรณ์การสอนของครูนั้น ขึ้นอยู่กับการมีวุฒิทางครูหรือไม่

วุฒิทางครู \ การใช้	ใช้ได้	ใช้ไม่เป็น	รวม
มี	๑๑๔๘	๓๖๖	๑๕๑๔
ไม่มี	๓๓๓	๑๗๖	๕๐๙
รวม	๑๔๘๑	๕๔๒	๒๐๒๓

จากตารางข้างบน หากค่าไคสแคว์ โดยการคำนวณได้  $\chi^2_{(1)} = ๑๔.๕๔๓๕$  ซึ่ง  
มีนัยสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๕% แสดงว่าความสามารถในการใช้เครื่องมือ  
อุปกรณ์การสอนของครูนั้นขึ้นอยู่กับการมีวุฒิทางครู

## ตาราง ๓๐

การรู้จักวัสดุอุปกรณ์ของครูที่สอนวิชาสามัญและวิชาอาชีพ

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะดูว่า ความรู้เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์การสอนขึ้นอยู่กับวิชาที่สอนหรือไม่

ความรู้ วิชาสอน	รู้จัก	ไม่รู้จัก	รวม
สามัญ	๑๕๔๕	๒๔๐	๑๗๘๕
อาชีพ	๓๑๗๒	๕๘๓	๓๗๕๕
รวม	๔๗๑๗	๘๒๓	๕๕๔๐

จากตารางข้างบนหาควาไคสแคว โดยการคำนวณได้  $\chi^2_{(1)} = ๑.๑๒๔๔$  ซึ่งพบ  
ว่าไม่นัยสำคัญ ในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๕% แสดงว่าความรู้เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์  
การสอนไม่ขึ้นอยู่กับวิชาที่สอนของครู

## ตาราง ๓๐

การรู้จักวัสดุอุปกรณ์ของครูที่สอนวิชาสามัญและวิชาชีพ

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะดูว่า ความรู้เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์การสอนขึ้นอยู่กับวิชาที่สอนหรือไม่

ความรู้ วิชาสอน	รู้จัก	ไม่รู้จัก	รวม
สามัญ	๑๕๘๕	๒๕๐	๑๘๓๕
อาชีพ	๓๑๓๒	๕๘๓	๓๗๑๕
รวม	๔๗๑๗	๘๓๓	๕๕๕๐

จากตารางข้างบนหาค่าไคสแคว์ โดยการคำนวณได้  $\chi^2_{(1)} = 0.0252$  จึงพบว่าไม่มีนัยสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕ % แสดงว่าความรู้เกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์การสอนไม่ขึ้นอยู่กับวิชาที่สอนของครู

## ตาราง ๓๑

การรู้จักเครื่องมืออุปกรณ์ของครูที่สอนวิชาสามัญและวิชาชีพ

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะดูว่าการรู้จักเครื่องมืออุปกรณ์การสอนของครูนั้น ขึ้นอยู่กับครูที่สอนวิชาชีพและวิชาสามัญหรือไม่

ความรู้ วิชาสอน	รู้จัก	ไม่รู้จัก	รวม
สามัญ	๑๕๘๗	๑๘๐	๑๗๖๗
อาชีพ	๑๑๕๖	๓๖๓	๑๕๑๙
รวม	๒๗๔๓	๕๔๓	๓๒๘๖

จากตารางข้างบน หากค่าไคสแคว์ โดยการคำนวณได้  $\chi^2_{(0.05)} = ๑๑๑.๘๕๑๘$  มีนัยสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๘๕% แสดงว่าการรู้จักเครื่องมืออุปกรณ์การสอนของครูนั้นขึ้นอยู่กับครูที่สอนวิชาชีพ และวิชาสามัญ

ตาราง ๓๒

ความถี่ในการใช้วัสดุและกิจกรรมของครูที่สอนวิชาสามัญและวิชาชีพ

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะดูว่าความถี่การใช้วัสดุและ  
กิจกรรมเป็นอุปสรรคการสอนของครูชั้นอยู่กับวิชาที่สอนหรือไม่

การใช้ วิชาสอน	มากกว่า ๑๐ ครั้ง	๖-๑๐ ครั้ง	๑-๕ ครั้ง	ไม่ใช้เลย	รวม
สามัญ	๒๐๒	๑๒๙	๔๓๘	๑๒๘๖	๒๐๙๕
อาชีพ	๖๑๘	๓๐๖	๘๑๙	๒๕๕๘	๕๖๙๑
รวม	๘๘๐	๔๓๕	๑๒๕๗	๓๘๔๔	๖๓๙๖

จากตารางข้างบนนี้ หากเราทดสอบ โดยการคำนวณได้  $\chi^2 = ๑๒.๕๓๑๘$  ซึ่งพบ  
ว่ามีนัยสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๕% แสดงว่า การใช้วัสดุและกิจกรรมนั้น  
เป็นอุปสรรคการสอนของครู ชั้นอยู่กับวิชาที่สอนด้วย

## ตาราง ๓๓

ความสามารถในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ของครูที่สอนวิชาสามัญและวิชาชีพ

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากตารางต่อไปนี้ เพื่อจะดูว่าความสามารถในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์การสอนของครูนั้นขึ้นอยู่กับครูที่สอนวิชาสามัญกับครูที่สอนวิชาชีพหรือไม่

การใ้ วิชาสอน	ใช้ได้	ใช้ไม่เป็น	รวม
สามัญ	๓๘๐	๒๐๗	๕๘๗
อาชีพ	๑๐๒๔	๓๔๕	๑๓๖๙
รวม	๑๓๖๔	๕๕๒	๑๙๑๖

จากตารางข้างบนหาค่าไคสแคว์ โดยการคำนวณได้  $\chi^2_{(1)} = ๓๐.๔๕๕๔$  ซึ่ง  
มีนัยสำคัญในเชิงสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๕๕ % แสดงว่า ความสามารถในการใช้  
เครื่องมืออุปกรณ์การสอนของครูนั้นขึ้นอยู่กับวิชาที่ครูสอน