

บทที่ ๒ ความสัมพันธ์ระหว่างหมวดวิชาต่าง ๆ

แผนกวิทยาศาสตร์

แผนกวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๐๕ มีวิชาบังคับ ๔ หมวดวิชา คือ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้มีวิชาเลือกและคะแนนเก็บ ในที่นี้จะศึกษาแต่หมวดวิชาบังคับเท่านั้น ทั้งนี้ เพราะวิชาเลือกประกอบด้วยหลายวิชา ยุ่งยากแก่การพิจารณาและคะแนนเก็บก็เป็นคะแนนที่โรงเรียนส่งมาโดยคิดจากคะแนนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในชั้นมัธยมปีที่ ๙ อย่างละ ๕๐% ซ้ำกับคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นวิชาบังคับ

จากตัวอย่างที่เลือกมา ๕๘ คน หาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ผลดังนี้

เมทริกซ์ของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของภาษาไทย ภาษาอังกฤษ

คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

$$\begin{matrix} & \begin{matrix} \text{ท} & \text{อ} & \text{ค} & \text{ว} \end{matrix} \\ \begin{matrix} \text{ท} \\ \text{อ} \\ \text{ค} \\ \text{ว} \end{matrix} & \begin{pmatrix} 1 & r_{\text{ทอ}} & r_{\text{ทค}} & r_{\text{ทว}} \\ & 1 & r_{\text{อค}} & r_{\text{อว}} \\ & & 1 & r_{\text{คว}} \\ & & & 1 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} & \begin{matrix} \text{ท} & \text{อ} & \text{ค} & \text{ว} \end{matrix} \\ \begin{matrix} \text{ท} \\ \text{อ} \\ \text{ค} \\ \text{ว} \end{matrix} & \begin{pmatrix} 1 & .166 & .033 & .119 \\ & 1 & .648 & .722 \\ & & 1 & .728 \\ & & & 1 \end{pmatrix} \end{matrix}$$

เท่ากัน

$r_{\text{ทอ.คว}}$ = .146	$r_{\text{ทอ.ค}}$ = .190	$r_{\text{ทอ.ว}}$ = .123
$r_{\text{ทค.อว}}$ = -.108	$r_{\text{ทค.อ}}$ = .099	$r_{\text{ทค.ว}}$ = -.072
$r_{\text{ทว.อค}}$ = .046	$r_{\text{ทว.อ}}$ = -.010	$r_{\text{ทว.ค}}$ = .130
$r_{\text{อค.ทว}}$ = .270	$r_{\text{อค.ท}}$ = .652	$r_{\text{อค.ว}}$ = .258
$r_{\text{อว.ทค}}$ = .467	$r_{\text{อว.ท}}$ = .718	$r_{\text{อว.ค}}$ = .479
$r_{\text{คว.ทอ}}$ = .496	$r_{\text{คว.ท}}$ = .729	$r_{\text{คว.อ}}$ = .494

ภายใต้สมมติฐานว่า การเรียนในสองวิชาไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน คือสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ หรือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุเชิงเส้น (Correlation coefficient or partial correlation coefficient) ของคะแนนของสองวิชาเท่ากับศูนย์ โดยใช้ระดับความมีนัยสำคัญ 5% ช่วงของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะยอมรับสมมติฐานคือ ระหว่าง -.262 กับ +.262 ช่วงของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุเชิงเส้นเมื่อกำหนดให้วิชาหนึ่งคงที่ และสองวิชาคงที่ คือ ระหว่าง -.264 กับ +.264 และ ช่วงระหว่าง -.266 กับ +.266 ตามลำดับ

ภาษาไทย

จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุเชิงเส้นเมื่อกำหนดให้สองวิชาคงที่

$r_{\text{ทอ.คว}} = .146$ ,  $r_{\text{ทค.อว}} = -.108$ ,  $r_{\text{ทว.อค}} = .046$  จะเห็นได้ว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุเชิงเส้นเหล่านี้มีค่าน้อย เรายอมรับว่า การเรียนวิชาภาษาไทยกับวิชาอื่นอีกสามวิชาไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน (ในที่นี้ เราสมมติให้นักเรียนทุกคนที่ถูกเลือกมาเป็นตัวอย่างมีปัจจัยต่าง ๆ เท่ากันและกำหนดว่า ทุกคนมีความรู้ในอีกสองวิชาเท่ากัน) ถ้ามีนักเรียนคนหนึ่งเรียนวิชาภาษาไทยได้เก่ง เราจะบอกไม่ได้ว่า นักเรียนคนนี้จะเรียนวิชาอื่นก็หรือเลวอย่างไร ในทำนองเดียวกัน การที่นักเรียนคนหนึ่งเรียนวิชาภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์ได้ดี เราไม่อาจ

๔, ๕, ๖

Sir Ronald A. Fisher and Frank Yates, Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research. (London, Oliver and Boyd, 1953) p. 54.

บอกได้ว่า นักเรียนคนนั้นจะเรียนภาษาไทยได้ดีด้วยหรือไม่ เนื่องจากเราได้กำหนดให้อีก ๒ วิชาที่เหลือคงที่ คือนิพนธ์ผลคือ ๒ วิชาที่กำลังศึกษาและใช้สมมติฐานว่า ปัจจัยอื่น ๆ คือพร้อมและเท่ากัน จึงพอจะกล่าวได้ว่าวิธีการเรียนภาษาไทยกับวิชาอื่นอีก ๓ วิชานั้น ไม่มีวิธีที่ร่วมกัน การเรียนภาษาไทยนี้วิธีการและ ต้องใช้ความสามารถแตกต่างจากวิชาอื่น. ความรู้ภาษาไทย (ซึ่งในพื้นหนายถึงเฉพาะวรรณคดี. เรียงความ ขอความและจดหมายซึ่งจัดสอนในหลักสูตรเท่านั้น) ไม่มีส่วนช่วยในการเรียนวิชาอื่น ในนัยกลับกัน ความรู้ในวิชาอื่นก็ไม่มีส่วนช่วยในการเรียนภาษาไทยเช่นเดียวกัน

นอกจากนี้ จากผลที่คำนวณได้นั้น จะเห็นได้ว่า การกำหนดให้ภาษาไทยเป็นตัวคงที่หรือไม่ คือจะกำหนดให้นักเรียนทุกคนมีความรู้ภาษาไทยเท่ากันหรือไม่ นั้น ทำให้ความสัมพันธ์ของวิชาคู่ใด ๆ เปลี่ยนแปลงน้อยมาก ซึ่งเป็นข้อยืนยันอีกข้อหนึ่งว่า ภาษาไทยมิได้มีส่วนช่วยในการเรียนวิชาอื่นเลย

ภาษาอังกฤษ

ความสัมพันธ์สัมพันธ์พาเชื่อมของภาษาอังกฤษกับคณิตศาสตร์ เมื่อกำหนดให้ภาษาไทยกับวิทยาศาสตร์คงที่ และภาษาอังกฤษกับวิทยาศาสตร์ เมื่อกำหนดให้ภาษาไทยกับคณิตศาสตร์คงที่ นี้ค่าอยู่นอกช่วงที่จะยอมรับว่าไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน จึงกล่าวได้ว่า ภาษาอังกฤษมีความสัมพันธ์กับคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และจากความสัมพันธ์ทั้งสองจะเห็นได้ว่า ภาษาอังกฤษมีความสัมพันธ์กับวิทยาศาสตร์มากกว่าคณิตศาสตร์ นักเรียนที่เรียนค้ในวิชาภาษาอังกฤษจะเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้ดี และนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ได้ดี จะเรียนภาษาอังกฤษได้ดีด้วย ประกอบกับเหตุผลอื่น ๆ เช่น ในปีการศึกษา ๒๕๐๕ ตำราคณิตศาสตร์ที่ใช้ส่วนมากเป็นภาษาอังกฤษ แสดงว่าความรู้ภาษาอังกฤษช่วยให้เรียนคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น และเนื่องจากนักเรียนที่เข้าใจคณิตศาสตร์ดีก็มักมีวิัจจดจำและเข้าใจไวยากรณ์อังกฤษได้ดี จึงกล่าวได้ว่า นักเรียนที่มีความรู้ดีทางคณิตศาสตร์บ่อยจะเรียนภาษาอังกฤษได้ดีด้วย แต่วิชาหนึ่งไม่ได้ช่วยอีกวิชาหนึ่งมากนัก ในทำนองเดียวกัน เราอาจกล่าวได้ว่าความรู้ภาษาอังกฤษช่วยให้เรียนวิทยาศาสตร์ได้ดีขึ้น และความรู้วิทยาศาสตร์ก็

ช่วยให้การเรียนภาษาอังกฤษได้ผลดีขึ้น ภาษาอังกฤษกับวิทยาศาสตร์มีส่วนช่วยกันมากกว่าภาษาอังกฤษกับคณิตศาสตร์มาก

ถ้าให้คะแนนภาษาอังกฤษเป็นตัวแปร คือ นักเรียนที่เลือกมาไม่จำเป็นจะต้องมีความรู้ภาษาอังกฤษเท่ากัน ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาไทยกับคณิตศาสตร์ และภาษาไทยกับวิทยาศาสตร์จะเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งพอจะอธิบายได้ว่า ความรู้ภาษาอังกฤษช่วยให้ผู้ที่ศึกษาภาษาไทย ไม่ดีทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์สามารถเรียนคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ได้สูงขึ้นบ้าง

ความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์กับวิทยาศาสตร์จะเพิ่มขึ้นมาก เมื่อให้คะแนนภาษาอังกฤษเป็นตัวแปร แสดงว่า นักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ได้ดี ถ้ามีความรู้ภาษาอังกฤษก็ด้วยแล้ว จะช่วยให้การเรียนวิทยาศาสตร์ได้ผลดียิ่งขึ้น และในทำนองเดียวกัน นักเรียนที่เรียนดีในวิชาวิทยาศาสตร์ ถ้ารู้ภาษาอังกฤษมากขึ้น จะทำให้เรียนคณิตศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้นเช่นเดียวกัน

คณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์ไม่มีความสัมพันธ์กับภาษาไทย แต่มีความสัมพันธ์กับภาษาอังกฤษและวิทยาศาสตร์ ความสัมพันธ์ที่คณิตศาสตร์มีกับวิทยาศาสตร์นั้นสูงกว่าความสัมพันธ์คู่อื่น ๆ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากวิธีการเรียนของสองวิชานี้เป็นไปใบนแนวเดียวกัน กล่าวคือ ต่างต้องอาศัยความเข้าใจมาก ประกอบกับเหตุผลอื่น ๆ เช่น วิทยาศาสตร์มีส่วนหนึ่งเป็นภาคคำนวณซึ่งต้องใช้คณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์บางแขนง เช่น ตรีโกณมิติต้องอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์อยู่บ้าง จึงกล่าวได้ว่า สองวิชาไม่เพียงแต่มีวิธีการเรียนที่ใกล้เคียงกันเท่านั้น แต่การเรียนรู้อีกต้องอาศัยความรู้ซึ่งกันและกัน ถ้าขาดความรู้ไปวิชาหนึ่ง จะทำให้การเรียนอีกวิชาหนึ่งไม่ได้ผลดี

ถ้าให้คะแนนคณิตศาสตร์เปลี่ยนค่าได้ ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาไทยกับภาษาอังกฤษ และ ภาษาไทยกับวิทยาศาสตร์ลดลงเล็กน้อย ส่วนภาษาอังกฤษกับวิทยาศาสตร์นั้น ถ้าให้คะแนนคณิตศาสตร์เปลี่ยนแปลงได้ ความสัมพันธ์จะเพิ่มขึ้นมาก แสดงว่าความรู้คณิตศาสตร์มีผลต่อความสัมพันธ์ของภาษาอังกฤษกับวิทยาศาสตร์มาก นักเรียนที่เรียนภาษาอังกฤษหรือวิทยาศาสตร์ได้ดี ถ้ามีความรู้

คณิตศาสตร์ด้วย จะทำให้เรียนอีกวิชาหนึ่ง คือวิทยาศาสตร์หรือภาษาอังกฤษ ได้ดียิ่งขึ้น

วิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับภาษาไทย

การให้คะแนนวิทยาศาสตร์เป็นค่าแปร ทำให้ความสัมพันธ์ของภาษาไทยกับภาษาอังกฤษ และภาษาไทยกับคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ทำให้ภาษาอังกฤษกับคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์เพิ่มขึ้นมาก

ผลของการเรียนวิทยาศาสตร์อันเนื่องมาจากวิชาอื่น ๆ อาจดูได้จากสมการถดถอย ( regression equation ) ของคะแนนวิทยาศาสตร์ จากคะแนนภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์

$$ว-136.23 = .133( พ -67.49) + .5( อ -174.65) + .608( ค -176.19)$$

จะเห็นได้ว่า คะแนนวิทยาศาสตร์ขึ้นอยู่กับคะแนนคณิตศาสตร์มากที่สุด รองลงมาคือภาษาอังกฤษ และขึ้นกับภาษาไทยเป็นส่วนน้อย

สรุป

ภาษาไทยไม่มีความสัมพันธ์กับวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ความรู้ภาษาไทยไม่ช่วยให้การเรียนวิชาอื่นได้ผลดีขึ้น และในทางกลับกัน ความรู้วิชาอื่น หรือวิธีเรียนวิชาอื่นก็ไม่อาจนำมาใช้กับการเรียนภาษาไทยได้ นอกจากภาษาไทยแล้ว อีกสายวิชา คือภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ กับวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์ต่อกันและกัน และวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด รองลงมาคือ วิทยาศาสตร์กับภาษาอังกฤษ นักเรียนที่เรียนดีในวิชาหนึ่งวิชาใดในสามวิชานี้จะเรียนดีในอีกสองวิชา และถ้าเรียนดีในสองวิชา โอกาสที่วิชาที่สามจะดีด้วยย่อมมีมากขึ้น ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า นักเรียนมักจะเรียนดีทั้งสามวิชา หรือไม่ก็ทั้งสามวิชาพร้อมกันไป

เพราะสามวิชานี้มีส่วนช่วยในการเรียนและต้องอาศัยซึ่งกันและกัน นักเรียน  
 ที่ต้องการเรียนวิชาหนึ่งวิชาใดให้ไต่ผลดี ควรหาความรู้ในอีกสองวิชาให้มากด้วย  
 เพื่อจะได้นำความรู้เหล่านั้นมาใช้ในการเรียนวิชาที่ต้องการเรียนให้ไต่ผลดีนั้น

### แผนกอักษรศาสตร์

แผนกอักษรศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๐๕ มีวิชาบังคับ ๔ หนวควิชา คือ  
 ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา และวิชาบังคับเลือก โดยให้เลือกระหว่าง  
 คณิตศาสตร์กับภาษาที่สองซึ่งได้แก่ภาษาฝรั่งเศส เยอรมัน จีน บาลี หรืออาหรับ  
 นอกจากนี้ ยังมีวิชาเลือกและคะแนนเก็บ ถัดจากกับแผนกวิทยาศาสตร์ ตรงกันแต่  
 เพียงว่า ในแผนกอักษรศาสตร์ นักเรียนอาจเลือกคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ทั่วไป  
 เป็นวิชาเลือกได้ และ คะแนนเก็บประกอบด้วย ๒ วิชาใน ๓ วิชา คือ ภูมิ-ประวัติ  
 ศาสตร์ คณิตศาสตร์หรือภาษาที่สอง

ในการศึกษาครั้งนี้ เลือกตัวอย่างมา ๑๕ คน และศึกษาแล้ววิชาบังคับ  
 ให้ผลดังนี้

แมทริกซ์ของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนภาษาไทย ภาษาอังกฤษ  
 สังคมศึกษา และวิชาบังคับเลือก

		ท	อ	ส	บ
ท	(	1	$r_{ทอ}$	$r_{ทส}$	$r_{ทบ}$
อ			1	$r_{อส}$	$r_{อบ}$
ส				1	$r_{สบ}$
บ					1
		ท	อ	ส	บ
ท	)	1	.513	.627	.627
อ			1	.447	.775
ส				1	.533
บ					1

เท่ากับ

$r_{\text{ทอ.สข}} = .033$	$r_{\text{ทอ.ส}} = .334$	$r_{\text{ทอ.ป}} = .055$
$r_{\text{ทส.อบ}} = .440$	$r_{\text{ทส.อ}} = .513$	$r_{\text{ทส.ป}} = .441$
$r_{\text{ทข.อส}} = .308$	$r_{\text{ทข.อ}} = .423$	$r_{\text{ทข.ส}} = .441$
$r_{\text{อส.ทข}} = .036$	$r_{\text{อส.ท}} = .187$	$r_{\text{อส.ป}} = .056$
$r_{\text{อป.ทส}} = .363$	$r_{\text{อป.ท}} = .678$	$r_{\text{อป.ส}} = .709$
$r_{\text{สข.ทอ}} = .155$	$r_{\text{สข.ท}} = .239$	$r_{\text{สข.อ}} = .339$

ภายใต้สมมติฐานว่า การเรียนวิชาหนึ่งไม่มีความสัมพันธ์กับการเรียน  
 อีกวิชาหนึ่ง โดยใช้ระดับความน่าเชื่อถือ ๕% ของสองสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์  
 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หาได้ เมื่อกำหนดให้วิชาหนึ่งคงที่ และสองวิชาคงที่ คือ  
 ระหว่าง  $-.514$  กับ  $+.514$  ระหว่าง  $-.532$  กับ  $+.532$   
 และระหว่าง  $-.553$  กับ  $+.553$  ตามลำดับ

### ภาษาไทย

จากการสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หาได้ จะเห็นได้ว่า เราไม่อาจยอมรับ  
 ได้ว่า ภาษาไทยมีความสัมพันธ์กับวิชาอื่น คือภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา และวิชา  
 บัญชีเบื้องต้น ซึ่งย่อมหมายความว่า ภาษาไทยมีวิธีเรียนที่แตกต่างออกไป และความ  
 รู้ภาษาไทยกับความรู้ในวิชาอื่นไม่อาจนำมาใช้ช่วยซึ่งกันและกันได้

ถ้าให้คะแนนภาษาไทยเป็นค้ำประกัน คือไม่กำหนดว่านักเรียนที่เลือกมา  
 ความรู้ภาษาไทยเท่ากัน ความสัมพันธ์ระหว่างวิชาอื่น ๆ เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย  
 การที่ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาอังกฤษกับสังคมศึกษาเพิ่มมากขึ้นเมื่อมีคะแนน

วิชาบังคับเลือกเป็นตัวแทนอยู่ด้วย และความสัมพันธ์ระหว่างสังคมศึกษากับวิชา  
 บังคับเลือกเพิ่มมากขึ้น เมื่อมีคะแนนภาษาอังกฤษเป็นตัวแทนอยู่ด้วย อาจเป็น  
 เพราะความรู้วิชาบังคับเลือกช่วยให้ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาอังกฤษกับสังคม  
 ศึกษาเพิ่มมากขึ้น ซึ่งหมายความว่า วิชาบังคับเลือกจะช่วยให้นักเรียนที่เรียน  
 ภาควิชาภาษาอังกฤษเรียนสังคมศึกษาคิดขึ้น และนักเรียนที่เรียนภาควิชาสังคม  
 ศึกษาเรียนภาษาอังกฤษคิดขึ้น และในส่วนของเดียวกัน ความรู้ภาษาอังกฤษช่วย  
 ให้นักเรียนที่เรียนภาควิชาสังคมศึกษาหรือวิชาบังคับเลือกเรียนในอีกวิชาหนึ่ง  
 คือวิชาบังคับเลือกหรือสังคมศึกษาได้คิดขึ้น การที่วิชาหนึ่งช่วยอีกวิชาหนึ่งนี้ไม่  
 มากเท่าไรนัก

ภาษาอังกฤษ

ภาษาอังกฤษไม่มีความสัมพันธ์กับภาษาไทย หรือสังคมศึกษา แต่มี  
 ความสัมพันธ์กับวิชาบังคับเลือก เหตุที่ภาษาอังกฤษมีความสัมพันธ์กับวิชาบังคับ  
 เลือกอาจเนื่องมาจากวิชาบังคับเลือกมีภาษาที่สองซึ่งเป็นภาษากลางประเทศ  
 มีวิธีเรียนแนวเดียวกันและกฎเกณฑ์บางอย่างคล้ายคลึงกัน นักเรียนที่มีความ  
 รู้ภาษาอังกฤษก็ย่อมนำหลักการเรียนภาษาอังกฤษมาใช้กับการเรียนภาษาที่สอง  
 และในทางกลับกัน นักเรียนบางคนอาจมีความรู้ทางภาษาที่สอง (เช่น ฝรั่งเศส)  
 ดีกว่าภาษาอังกฤษ อาจนำความรู้ภาษาที่สองมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการเรียน  
 ภาษาอังกฤษได้ นอกจากนี้ภาษากลางประเทศก็มีสิ่งที่คล้ายคลึงกัน เช่น  
 ไวยากรณ์และศัพท์ต่าง ๆ จึงกล่าวได้ว่า ความรู้ภาษาอังกฤษช่วยในการเรียน  
 ภาษาที่สองและความรู้ภาษาที่สองก็ช่วยในการเรียนภาษาอังกฤษเหมือนกัน  
 แม้ว่าวิชาบังคับเลือกอาจเลือกวิชาคณิตศาสตร์แทนภาษาที่สองได้ แต่จากผลการ  
 วิจัยของแผนกวิทยาศาสตร์ เราพบว่าภาษาอังกฤษมีความสัมพันธ์กับคณิต  
 ศาสตร์ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า ภาษาอังกฤษมีความสัมพันธ์กับวิชาบังคับเลือก ใน  
 ว่านักเรียนจะเลือกเรียนภาษาที่สองหรือคณิตศาสตร์

ถ้าให้คะแนนภาษาอังกฤษเป็นตัวแทน ความสัมพันธ์ของวิชาต่าง ๆ จะ  
 เพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่เมื่อมีคะแนนสังคมศึกษาหรือภาษาไทยเป็นตัวแทนอยู่ด้วย จะ



ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาไทยกับวิชาบังคับเลือกหรือสังคมศึกษากับวิชาบังคับเลือกมีความสัมพันธ์เพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ อาจเนื่องจากรู้ภาษาอังกฤษ และสังคมศึกษาต่างช่วยให้ภาษาไทยกับวิชาบังคับเลือกมีความสัมพันธ์มากขึ้น และภาษาอังกฤษกับภาษาไทยต่างช่วยให้สังคมศึกษากับวิชาบังคับเลือกมีความสัมพันธ์เพิ่มขึ้น แต่การช่วยของวิชาหนึ่งต่อวิชาอื่น ๆ มีไม่มากนัก

สังคมศึกษา

จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุ เชียบ โดยกำหนดให้อีกสองวิชาคงที่  $r_{ตสว:อภ} = .440$ ,  $r_{ตสว:ทบ} = .036$  และ  $r_{ตสว:ทอ} = .255$  จะสังเกตเห็นได้ว่าสังคมศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับวิชาใดเลย

ถ้าให้คะแนนสังคมศึกษาเป็นตัวแปร จะทำให้ความสัมพันธ์ของวิชาต่าง ๆ เพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่ถ้านักคะแนนภาษาอังกฤษเป็นตัวแปรอยู่ ความสัมพันธ์ของภาษาไทยกับวิชาบังคับเลือกจะเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้ เนื่องจากความรู้ภาษาอังกฤษมีส่วนช่วยให้ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาไทยกับวิชาบังคับเลือกเพิ่มขึ้น

วิชาบังคับเลือก

วิชาบังคับเลือกมีความสัมพันธ์กับวิชาภาษาอังกฤษ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับวิชาอื่นดังใดกล่าวมาแล้ว

ถ้าให้คะแนนวิชาบังคับเลือกเป็นตัวแปร จะทำให้ภาษาไทยกับภาษาอังกฤษ และ ภาษาอังกฤษกับสังคมศึกษามีความสัมพันธ์เพิ่มขึ้นมาก และถ้านักคะแนนสังคมศึกษาหรือภาษาไทยเป็นตัวแปรอยู่ ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาไทยกับภาษาอังกฤษ และ ภาษาอังกฤษกับสังคมศึกษาจะเพิ่มมากยิ่งขึ้น

สรุป

แผนกอักษรศาสตร์ วิชาบังคับเรียนมีความสัมพันธ์ต่อกัน ได้แก่ภาษาอังกฤษกับวิชาบังคับเลือก กรณีอื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กัน ความรู้ภาษาอังกฤษช่วยให้วิชาสังคมศึกษาและวิชาบังคับเลือกมีความสัมพันธ์ต่อกันมากขึ้น ความรู้วิชาบังคับเลือกช่วยเพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างวิชาภาษาอังกฤษกับสังคมศึกษา และภาษาอังกฤษ

กับสังคมศึกษาจะช่วยเพิ่มความสัมพักระหว่างภาษาไปรษณีย์กับวิชาบังคับเลือก  
แล้ววิชาหนึ่ง ๆ ช่วยเพิ่มความสัมพัทธ์ในมากนั้