

ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตบางแค กรุงเทพมหานคร
Factors Affecting Learning Outcomes of Science Subject among Prathom Suksa 5
Students of Schools under the Bangkhae District Office, Bangkok

दननूत डुतुननूत¹

Danai Puttaniyom

สุวมนล ตอรกานันท์²

Suwimon Tirakanant

บุญมนू พันธุ์ไทย²

Boonme Punthai

ทำววจนूเมอ พ.ศ.2561

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย 1) หาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน ความอดทน เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเดิม และเพศ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2) สร้างสมการเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ นักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตบาง แค กรุงเทพมหานคร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็น นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตบางแค กรุงเทพมหานคร จำนวน 12 โรงเรียน จำนวนทั้งสิ้น 1,233 คน โดยใช้ประชากรทั้งหมด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบวัดความถนัดทางการเรียน มีค่า ความเชื่อมั่น .85 แบบวัดความอดทน มีค่าความเชื่อมั่น .78 และแบบวัดเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ มีค่า ความเชื่อมั่น .90 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์ สัน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

¹ นักศึกษามหาบัณฑิต ภาควิชาการประเมินและการวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

² Ph.D. รองศาสตราจารย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประเมิน และการวิจัยคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

1. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน พบว่า ปัจจัยต่าง ๆ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัย โดยความรู้พื้นฐานเดิม (X_5) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุดเท่ากับ .786 ความถนัดทางการเรียน (X_2) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .511 เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ (X_4) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .226 ความอดทน (X_3) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .224 และเพศ (X_1) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุดเท่ากับ .206

2. การวิเคราะห์ถดถอยพหุระหว่างชุดตัวแปรอิสระ คือ เพศ (X_1) ความถนัดทางการเรียน (X_2) ความอดทน (X_3) เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ (X_4) และความรู้พื้นฐานเดิม (X_5) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (Y) พบว่า ตัวแปรที่พบนัยสำคัญที่ระดับ .05 ได้แก่ ความถนัดทางการเรียน (X_2) ความอดทน (X_3) เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ (X_4) และความรู้พื้นฐานเดิม (X_5) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุเท่ากับ .995 และค่าสัมประสิทธิ์การอธิบายเท่ากับ .989 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัย และพบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มากที่สุดคือ ความรู้พื้นฐานเดิม (X_5) และ น้อยที่สุดคือ ความอดทน (X_3) สามารถสร้างสมการเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ได้ดังนี้

สมการทำนายในรูปของสมการคะแนนดิบ

$$\hat{Y} = .535 - .973 X_2 - .977 X_3 - .987 X_4 + 3.664 X_5$$

สมการทำนายในรูปของสมการคะแนนมาตรฐาน

$$Z_{\hat{Y}} = -.670 Z_{X_2} - .595 Z_{X_3} - .719 Z_{X_4} + 2.070 Z_{X_5}$$

คำสำคัญ : 1.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 2.ความถนัดทางการเรียน

3. ความอดทน 4. เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ 5. เพศ 6. ความรู้พื้นฐานเดิม

ABSTRACT

The Objectives of research article were to (1) find out the relation between aptitude, tolerance, scientific attitude, existing basic knowledge, gender and learning outcome of science subject among Prathom Suksa 5 students, and (2) formulate the equation to forecast learning outcome of science subject among Prathom Suksa 5 students. The population of this research was 1,233 Prathom Suksa 5 students from 12 schools under the Bangkhuae District Office, Bangkok in the semester 2 for the academic year 2015. The instruments of this research were aptitude test, tolerance

test, and scientific attitude test. The data analysis used the statistical package to find out Pearson's correlation coefficient and multiple regression analysis.

The results were as follows:

1. The relation between factors and learning outcome of science subject by Pearson's correlation coefficient showed that the factors were positively related to learning outcome of science subject at a statistical significance of .05. This was consistent with the research hypothesis that the existing basic knowledge (X_5) had the highest correlation coefficient of .786, the aptitude (X_2) had the correlation coefficient of .511, the scientific attitude (X_4) had the correlation coefficient of .226, tolerance (X_3) had the correlation coefficient of .224 and gender (X_1) had the least correlation coefficient of .206.

2. The multiple regression analysis between independent variables, i.e, gender (X_1), aptitude (X_2), tolerance (X_3), scientific attitude (X_4), and existing basic knowledge (X_5) with learning outcome of science subject among Prathom Suksa 5 students (Y) showed that the variables at a significance of .05 including aptitude (X_2), tolerance (X_3), scientific attitude (X_4), and existing basic knowledge (X_5) had the multiple correlation coefficient of .995 and determination coefficient of .989, which was consistent with the research hypothesis. It also found that the variable affecting learning outcome of science subject most was existing basic knowledge (X_5) and the variable affecting learning outcome of science subject least was tolerance (X_3) and could formulate the equation to forecast learning outcome of science subject as follows:

Forecast equation in the form of raw scores

$$\hat{Y} = .535 - .973 X_2 - .977 X_3 - .987 X_4 + 3.664 X_5$$

Forecast equation in the form of standard scores

$$Z_{\hat{Y}} = - .670 Z_{X_2} - .595 Z_{X_3} - .719 Z_{X_4} + 2.070 Z_{X_5}$$

Keyword : 1. Learning outcome of science subject among Prathom Suksa 5 students 2. The aptitude 3. Tolerance 4. Scientific attitude 5. Gender 6. The existing basic knowledge

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

การศึกษาเป็นกระบวนการสร้างและพัฒนาประชากรของประเทศให้มีพลังมีความสามารถที่จะพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าอย่างมีสันติสุข การศึกษาจึงเป็นเครื่องมือพัฒนาประชากรและประเทศชาติ โดยการศึกษาเป็นส่วนสำคัญและจำเป็นในการพัฒนาประเทศให้รุ่งเรืองทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง และวัฒนธรรม เพราะการศึกษาเป็นกระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เป็นการถ่ายทอดวัฒนธรรม และสร้างภูมิปัญญาให้แก่สังคมโดยเฉพาะในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของทุกคนทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่างๆ เครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนผลผลิตต่าง ๆ เพื่อใช้อำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน ล้วนเป็นผลของความรู้อันเป็นวิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างมาก พร้อมกันนั้นเทคโนโลยีก็มีส่วนสำคัญมากที่จะทำให้การศึกษาค้นคว้าความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างไม่หยุดยั้ง วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้

ด้วยเหตุนี้ เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่าปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เพื่อจะได้ใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์จากการที่ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่ามีหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั้งที่เกี่ยวกับตัวนักเรียนเอง ครอบครัว และทางโรงเรียน เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ผู้วิจัยได้เลือกเอาเฉพาะที่เกี่ยวกับตัวนักเรียนโดยตรง ดังนี้คือ ความถนัดทางการเรียน ความอดทน เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเดิม และเพศ โดยผู้วิจัยเลือกที่จะเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตบางแค กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2558 เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการแก้ไขและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ให้สูงขึ้นในปีถัดไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 หาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน ความอดทน เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเดิมและเพศกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.2 สร้างสมการเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 ความถนัดทางการเรียน ความอดทน เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเดิม และเพศมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

3.2 ความถนัดทางการเรียน ความอดทน เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเดิม และเพศ สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2558 สังกัดสำนักงานเขตบางแค กรุงเทพมหานคร จำนวน 12 โรงเรียน มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1,233 คน

5.2 เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม แบ่งเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบวัดความถนัดทางการเรียน

ตอนที่ 3 แบบวัดความอดทน

ตอนที่ 4 แบบวัดเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์

5.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) จากตัวแปรความถนัดทางการเรียน ความอดทน เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเดิม เพศ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

2. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson' product-moment correlation) ระหว่างความถนัดทางการเรียน ความอดทน เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเดิม และเพศ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

3. หาค่าการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (multiple regression) ระหว่างชุดตัวแปร

อิสระ คือ ความถนัดทางการเรียน ความอดทน เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเดิม และเพศ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

6. ผลการวิจัย

ตาราง 1 Correlation matrix ระหว่างชุดตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ

	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
Y	1.000					
X ₁	.206*	1.000				
X ₂	.511*	.266*	1.000			
X ₃	.224*	.158*	.176*	1.000		
X ₄	.226*	.072*	.238*	.383*	1.000	
X ₅	.786*	.256*	.704*	.586*	.644*	1.000

*p < 0.05

จากตาราง 1 จะเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (Y) มีค่าความสัมพันธ์กับความรู้พื้นฐานเดิม (X₅) สูงที่สุด คือ .786 ตามด้วยความถนัดทางการเรียน (X₂) มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .511 เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ (X₄) มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .226 ความอดทน (X₃) มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ .224 และมีค่าความสัมพันธ์กับเพศ (X₁) ต่ำที่สุดคือ .206

ตาราง 2 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุ (R) สัมประสิทธิ์การอธิบาย (R²) และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

R	R ²	Adjusted R ²	SEE	F	Sig
.995	.989	.989	1.044	26762.094*	.000

*p < 0.05

จากตาราง 2 พบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างชุดตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามเท่ากับ .995 โดยชุดตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรตามได้ร้อยละ 98.9 และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $\alpha = .05$

ตาราง 3 สัมประสิทธิ์การถดถอย (b) สัมประสิทธิ์การถดถอยมาตรฐาน (β) และการทดสอบนัยสำคัญ

Model		Unstandardized		Standardized		t	Sig.	Tolerance	VIF
		Coefficients	Std. Error	Coefficients					
4	Constant	.535	.511			1.046	.296		
	X ₅	3.664	.013	2.070		276.298*	.000	.165	6.073
	X ₄	-.987	.006	-.719		-163.344*	.000	.447	2.094
	X ₃	-.977	.007	-.595		-142.265*	.000	.527	1.896
	X ₂	-.973	.008	-.670		-128.894*	.000	.342	2.928

*p < 0.05

จากตาราง 3 พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ สูงที่สุดคือ ความรู้พื้นฐานเดิม รองลงมาคือ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ความอดทน และความถนัดทางการเรียน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปของคะแนนดิบ (b) เท่ากับ 3.664, -.987, -.977 และ -.973 ตามลำดับ มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) เท่ากับ 2.070, -.719, -.595 และ -.670 ตามลำดับ ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

สามารถเขียนเป็นสมการทำนายในรูปของสมการคะแนนดิบ ได้ดังนี้

$$\hat{Y} = .535 - .973 X_2 - .977 X_3 - .987 X_4 + 3.664 X_5$$

สามารถเขียนเป็นสมการคะแนนมาตรฐาน ได้ดังนี้

$$Z_{\hat{Y}} = -.670 Z_{X_2} - .595 Z_{X_3} - .719 Z_{X_4} + 2.070 Z_{X_5}$$

7. สรุปผลการวิจัย

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน พบว่า ปัจจัยต่าง ๆ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัย โดยความรู้พื้นฐานเดิม (X₅) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุดเท่ากับ .786 ความถนัดทางการเรียน (X₂) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .511 เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ (X₄) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .226 ความอดทน (X₃) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .224 และเพศ (X₁) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุดเท่ากับ .206

การวิเคราะห์ถดถอยพหุระหว่างชุดตัวแปรอิสระ คือ เพศ (X_1) ความถนัดทางการเรียน (X_2) ความอดทน (X_3) เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ (X_4) และความรู้พื้นฐานเดิม (X_5) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (Y) พบว่า ตัวแปรที่พบนัยสำคัญที่ระดับ .05 ได้แก่ ความถนัดทางการเรียน (X_2) ความอดทน (X_3) เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ (X_4) และความรู้พื้นฐานเดิม (X_5) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุเท่ากับ .995 และค่าสัมประสิทธิ์การอธิบายเท่ากับ .989 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัย และพบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มากที่สุดคือ ความรู้พื้นฐานเดิม (X_5) และ น้อยที่สุดคือ ความอดทน (X_3) สามารถสร้างสมการเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ได้ดังนี้

สมการทำนายในรูปของสมการคะแนนดิบ

$$\hat{Y} = .535 - .973 X_2 - .977 X_3 - .987 X_4 + 3.664 X_5$$

สมการทำนายในรูปของสมการคะแนนมาตรฐาน

$$Z_{\hat{Y}} = - .670 Z_{X_2} - .595 Z_{X_3} - .719 Z_{X_4} + 2.070 Z_{X_5}$$

8. การอภิปรายผล

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน ความอดทน เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเดิม และเพศ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตบางแค กรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนมีความรู้พื้นฐานเดิมเฉลี่ย ร้อยละ 72.35 และพบว่าความรู้พื้นฐานเดิมมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มากที่สุด ซึ่งความรู้พื้นฐานเดิม เป็นตัวแปรที่มีความสำคัญมากต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพราะ ความรู้พื้นฐานเดิมเป็นความรู้ ทักษะ และความสามารถที่จำเป็นต่อการเรียน เรื่องใหม่ ซึ่งบลูม (Bloom, 1976: 97) กล่าวไว้ว่า ความรู้พื้นฐานเดิมเป็นความรู้ทักษะและความสามารถที่จำเป็นต่อการเรียนในเรื่องนั้น ๆ การที่มีความรู้พื้นฐานเดิมอยู่มากจะเป็นพื้นฐานสำคัญช่วยให้เรียนรู้ได้มากขึ้น เร็วขึ้นและมั่นคง สอดคล้องกับ รุ่งภรณ์ กล้ายประยงค์ (2555, หน้า 74), อนนก บุญสวน (2553), สุขฤกษ์ ดีโนนโพธิ์ (2554, หน้า 155), วิมล ประจงจิตร (2553, หน้า 147) และ ยุทธภูมิ ดรเถื่อน (2550, หน้า 4) ที่พบว่า ความรู้พื้นฐานเดิมเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสอดคล้องกับ บุญชม ศรีสะอาด (2524, หน้า 24) กล่าวไว้ว่าความรู้พื้นฐานเดิมเป็นความรู้ในเรื่องต้น ๆ ที่เป็นความรู้พื้นฐานในการเรียนเรื่องต่อไป ความรู้พื้นฐานเดิมเป็นสิ่งจำเป็นต่อการเรียนเรื่องใหม่ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนมากที่สุดตัวแปรหนึ่ง โดยมีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรง ดังนั้นนักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานเดิมอยู่มากจะสามารถนำความรู้พื้นฐานเดิมมาเชื่อมโยงกับเนื้อหาใหม่ได้ดีและเรียนรู้ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

และตัวแปรพยากรณ์ที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สำนักงานเขตบางแค กรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ ความถนัดทางการเรียน ความอดทน เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ และความรู้พื้นฐานเดิม โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุดคือ ความรู้พื้นฐานเดิม ตามด้วยเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ความอดทน และความถนัดทางการเรียนตามลำดับ นั่นคือถ้าต้องการให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนสูงขึ้นนักเรียนผู้ต้องให้ความสำคัญกับความรู้พื้นฐานก่อน

9. ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนในทางอ้อม เช่น สถานภาพครอบครัว สิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวนักเรียน บรรยากาศในโรงเรียน วิธีการจัดการเรียนรู้ของครู

10. เอกสารอ้างอิง

จันทน์ เทือกทอง. (2550). ตัวแปรพระระดับที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. คุษุณินิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- บุญชม ศรีสะอาด. (2524). รูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียน. ปรินญาณิพนธ์การศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ยุทธภูมิ ตรีเถื่อน. (2550). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดชัยภูมิ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รุ่งภรณ์ กล้ายประยงค์. (2555). การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 เฉพาะจังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วิมล ประจงจิตร. (2553). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ.
- สุขฤกษ์ ดีโนนโพธิ์. (2554). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 30. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ.
- เอนก บุญสวน. (2553). การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงและต่ำของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดเพชรบูรณ์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.
- Bloom, B.S. (1976). Human Characteristic and School Learning. New York : McGraw – Hill.

11. คำขอบคุณ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของรองศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ตรีภานันท์ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. บุญมี พันธุ์ไทย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. เตือนใจ เกตุษา ดร.กมลทิพย์ ศรีหาเศษ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ จนกระทั่งวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียน และครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้ง 12 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตบางแค ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากนักเรียน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และสมาชิกทุกคนในครอบครัวที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยดี