

# ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนของรัฐ กรณีศึกษาจังหวัดลพบุรี

อดิศักดิ์ พงษ์พลผลศักดิ์<sup>1</sup> ไพบูลย์ เกียรติโกมล<sup>2</sup>  
และ ปิยะมาศ เจริญพันธุ์<sup>3</sup>

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี บางมด ทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนของรัฐ ที่อยู่ในจังหวัดลพบุรี กลุ่มตัวอย่างจำนวน 495 คน ซึ่งสุ่มแบบมีชั้นภูมิ เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามและแบบทดสอบ และวิเคราะห์ผลด้วยร้อยละ ไคสแควร์ และการวิเคราะห์เส้นทาง

ผลการวิจัยพบว่า (1) ระยะเวลาในการเดินทางมาศึกษา อาชีพผู้ปกครอง ระดับการศึกษา ผู้ปกครอง อัตราส่วนระหว่างนักเรียนกับครู วุฒิการศึกษาของครู สถิติการขาดเรียน และวิธีการสอนของครูมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน (2) เจตคติที่มีต่อการเรียนส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีผลทางอ้อมผ่านการปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อน ความสนใจในวิชาชีพ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความรับผิดชอบ และทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ การปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อนส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสนใจในวิชาชีพส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีผลทางอ้อมผ่านทางแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีผลทางอ้อมผ่านความรับผิดชอบและทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ความรับผิดชอบส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีผลทางอ้อมผ่านทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

<sup>1</sup> รองศาสตราจารย์ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

<sup>3</sup> นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

## **Factors Affecting Students' Computer Learning in Governmental Secondary Schools : A Case Study at Lopburi Province**

**Adisak Pongpulponsak<sup>1</sup> Paiboon Kiattikomol<sup>2</sup>  
and Piyamas Charoenpuntuwong<sup>3</sup>**

King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangmod, Toongkru, Bangkok 10140

---

### **Abstract**

The purpose of this research was to study the factors affecting computer learning achievement of secondary school students in government schools where were in Lopburi province. The sample was 495 students who were stratified random sampling. Data was gathered by questionnaires and tests and analyzed by using percentage, chi-square, and path analysis.

The findings indicated that the time spent to go to school, parents' occupation, parents' educational level, the ratio of students per teacher, teachers' degree, absent records, and methods of teaching affected to students' learning achievement. Learning attitude affected directly to learning achievement and indirectly through students' adjustment to friends, occupational interests, achievement motivation, responsibility, and basic skills in operating computer. Students' adjustment to friends affected directly to learning achievement. Occupational interests resulted directly to learning students' achievement and indirectly through achievement motivation which affected directly to learning achievement and indirectly through responsibility and basic skills in operating computer. Responsibility affected directly to learning achievement and indirectly through basic skills in operating computer which affected directly to learning achievement.

---

<sup>1</sup> Associate Professor, Department of Mathematics, Faculty of Science.

<sup>2</sup> Assistant Professor, Division of Computer and Information Technology, School of Industrial Education.

<sup>3</sup> Graduate Student, Division of Computer and Information Technology, School of Industrial Education.

## 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างยิ่งไม่ว่าจะเป็นทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การศึกษา และอื่นๆ ดังจะเห็นได้จากในช่วงเวลาที่ผ่านมาได้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ซึ่งจะเห็นว่าได้มีการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในองค์กรต่างๆ มากมาย ดังนั้นผู้ใช้คอมพิวเตอร์จึงจำเป็นต้องศึกษาและเรียนรู้เทคโนโลยีอยู่เสมอและมีความจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรคอมพิวเตอร์ให้มีความสามารถเพิ่มขึ้น โรงเรียนเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานที่จะต้องมีการพัฒนาพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ให้กับนักเรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นระบบ ภายใต้ปัจจัยต่างๆ ของนักเรียนมากมาย นักเรียนจะเรียนรู้คอมพิวเตอร์ให้ประสบผลสำเร็จได้จะขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านตัวนักเรียนได้แก่ ภาวะ อายุ เพศ ประสบการณ์เดิม ความถนัด การตั้งใจ เป็นต้น ด้านบทเรียนได้แก่ ลักษณะของบทเรียน เป็นต้น และปัจจัยด้านวิธีเรียนได้แก่ การฝึกฝน ขนาดของการเรียนรู้ การท่องจำ การใช้ประสาทรับรู้เข้าช่วยในการเรียน และเครื่องล่อใจ เป็นต้น [1] นอกจากนี้ยังประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ เช่น ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอันได้แก่ ภูมิหลัง หลักสูตร และองค์ประกอบทางสถาบัน พฤติกรรมการเรียนการสอน ด้านเจตคติ การปรับตัว ความสนใจ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความรับผิดชอบ และทักษะพื้นฐาน เป็นต้นซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นองค์ประกอบที่คาดว่าจะจะเป็นปัจจัยต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ของนักเรียนและยังไม่ทราบว่าปัจจัยใดจะส่งผลต่อการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ของนักเรียน ดังนั้นจึงเป็นเหตุที่จะศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายเพื่อจะใช้เป็นข้อมูลประกอบการจัดการเรียนการสอน สำหรับการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนของนักเรียนที่จะเรียนคอมพิวเตอร์ในระดับสูงต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การศึกษาค้นคว้ามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนของรัฐ ที่อยู่ในจังหวัดลพบุรี

## 3. สมมุติฐาน

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ด้วยสมมุติฐานดังต่อไปนี้

1. สถิติการขาดเรียน ระยะเวลาในการเดินทางมาศึกษา อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ของครอบครัว การศึกษาของผู้ปกครอง สถานภาพสมรสของบิดามารดา การปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อน การปรับตัวของนักเรียนกับครู และทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนของรัฐ ที่อยู่ในจังหวัดลพบุรี

2. เจตคติที่มีต่อการเรียนมีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ขณะเดียวกันก็มีผลทางอ้อมผ่านมาทางการปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อน การปรับตัวของนักเรียนกับครู ความสนใจในวิชาชีพ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความรับผิดชอบ และทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ความสนใจในวิชาชีพมีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ และในขณะเดียวกัน ก็มีผลทางอ้อมผ่านมาทางแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ และในขณะเดียวกันก็มีผลทางอ้อมผ่านมาทางความรับผิดชอบ และทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ความรับผิดชอบมีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ และในขณะเดียวกันก็มีผลทางอ้อมผ่านมาทางทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์

#### 4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ประชากรในการวิจัยนี้คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนของรัฐที่เปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ที่อยู่ในจังหวัดลพบุรี จาก 12 โรงเรียน จำนวน 1,428 คน สำหรับการเลือกตัวอย่างใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบมีชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) ซึ่งประกอบด้วยนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนของรัฐที่เปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ในเขตจังหวัดลพบุรีทั้งสิ้น 12 แห่ง ได้ขนาดจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 495 ตัวอย่าง แล้วแบ่งขนาดตัวอย่าง 495 ตัวอย่างลงไปในแต่ละชั้นภูมิ ด้วยวิธีสัดส่วนต่อขนาด (Proportional to Size)

4.2 **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นมาโดยการวิเคราะห์จากเนื้อหา ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ต้องการศึกษา โดยกำหนดตัวแปรอิสระและตัวแปรตามที่ใช้ในการวิจัยไว้ ดังนี้

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ คือ
  - 1.1 สถิติการขาดเรียน
  - 1.2 ระยะเวลาในการเดินทางมาศึกษา
  - 1.3 อาชีพของผู้ปกครอง
  - 1.4 รายได้ของครอบครัว
  - 1.5 การศึกษาของผู้ปกครอง
  - 1.6 สถานภาพสมรสของบิดามารดา
  - 1.7 เจตคติทางการเรียน
  - 1.8 การปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อน
  - 1.9 การปรับตัวของนักเรียนกับครู
  - 1.10 ความสนใจในวิชาชีพ
  - 1.11 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
  - 1.12 ความรับผิดชอบ
  - 1.13 ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดความรู้วิชาคอมพิวเตอร์

จากตัวแปรทั้งหมดดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลทางการเรียน เจตคติที่มีต่อการเรียน การปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อน การปรับตัวของนักเรียนกับครู ความสนใจในวิชาชีพ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และแบบทดสอบวัดความรับผิดชอบ ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียน

คณะผู้วิจัยได้นำเครื่องมือทั้งหมดไปหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน ทางด้านจิตวิทยาการศึกษา 2 คน และทางด้านการวัดผลการศึกษา จำนวน 2 คน จากนั้นคณะผู้วิจัยได้นำเครื่องมือไปทดลองเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นด้วยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาของ Cronbach ปรากฏว่าแบบสอบถามเกี่ยวกับเจตคติที่มีต่อการเรียนได้ค่า 0.9122 แบบสอบถามเกี่ยวกับการปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อน และการปรับตัวของนักเรียนกับครูได้ค่า 0.9303 แบบสอบถามเกี่ยวกับความสนใจในวิชาชีพได้ค่า 0.8345 แบบสอบถามเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ได้ค่า 0.9651 แบบทดสอบเกี่ยวกับความรับผิดชอบได้ค่า 0.9060 แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ได้ค่า 0.9394 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนได้ค่า 0.8651

**4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล** ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามและแบบทดสอบพร้อมหนังสือแนะนำตัวไปติดต่อกับโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยการประสานงานกับครูอาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์หรือครูอาจารย์ที่สอนวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อนัดวันและเวลาที่จะตอบแบบสอบถามและทำแบบทดสอบ ดำเนินการตามวันและเวลาที่ได้กำหนดไว้ก่อนแล้ว

**4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล** ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม และแบบทดสอบ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows โดยมีวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนี้

1. ทำการศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลทางการเรียน และปัจจัยอื่นๆ ที่สนใจจะศึกษา โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานร้อยละ [2] คำนวณหาความถี่ของตัวแปร
2. ทำการศึกษาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีใช้ตัวแปรต่อเนื่อง ประกอบด้วยระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง สถิติการขาดเรียน อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ของผู้ปกครอง การศึกษาของผู้ปกครอง และสถานภาพสมรสของบิดามารดา โดยใช้ค่าสถิติ ไคสแควร์ (Chi-Square) และคราเมอร์วี (Cramer's V) [2][3]
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่สนใจศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) [2][3] โดยการสร้างสมการโครงสร้าง และใช้แผนภาพเส้นทาง เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยแผนภาพและสมการจะอธิบายถึงอิทธิพลที่มีต่อกันทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน และตัวแปรตาม

## 5. ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนของรัฐ ที่อยู่ในจังหวัดลพบุรี ซึ่งผลการวิจัยจะแยกสรุปออกเป็น 2 ตอน คือ

### 5.1 ความสัมพันธ์ของข้อมูลทั่วไปกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. สถิติการขาดเรียน เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนของรัฐ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อวัดความสัมพันธ์ด้วย คราเมอร์วี (Cramer's V) จะได้  $V = 0.128$

2. ระยะเวลาในการเดินทางมาศึกษา เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนของรัฐ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อวัดความสัมพันธ์ด้วย คราเมอร์วี (Cramer's V) จะได้  $V = 0.152$

3. อาชีพของผู้ปกครอง เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนของรัฐ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อวัดความสัมพันธ์ด้วย คราเมอร์วี (Cramer's V) จะได้  $V = 0.157$

4. รายได้ของครอบครัว เป็นปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนของรัฐ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนของรัฐ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อวัดความสัมพันธ์ด้วย คราเมอร์วี (Cramer's V) จะได้  $V = 0.121$

6. สถานภาพสมรสของบิดามารดา เป็นปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนของรัฐ

### 5.2 ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามตามลำดับในรูปแบบสมมุติฐานทุกตัวแปรอิสระ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามมีผลดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

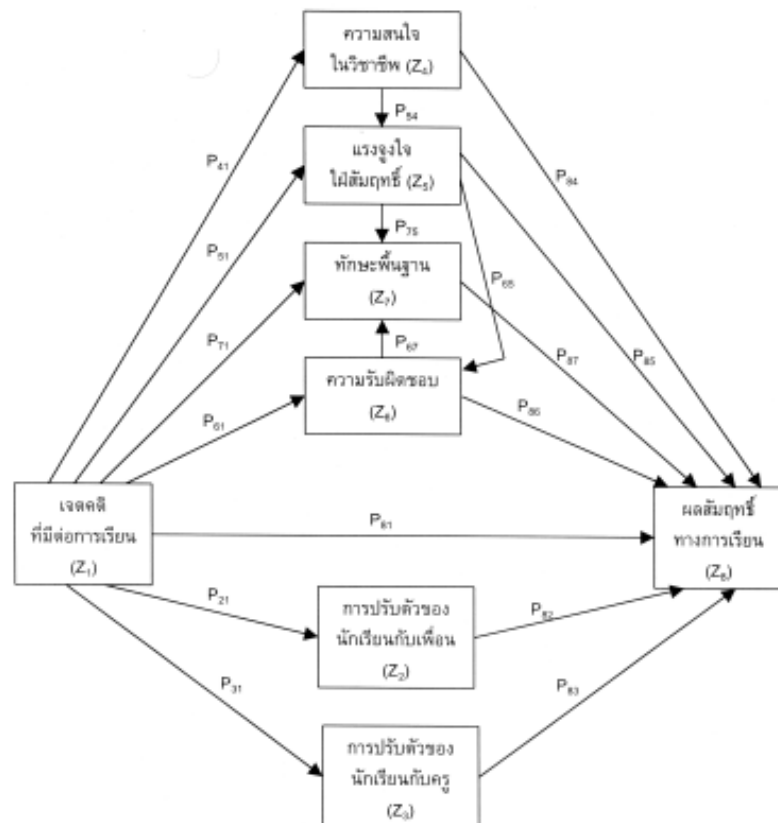
ตัวแปร	$z_2$	$z_3$	$z_4$	$z_5$	$z_6$	$z_7$	$z_8$
$z_1$	.245**	.254**	.317**	.267**	.154**	.286**	.279**
$z_2$		.105*	.247**	.286**	.174**	.102*	.083*
$z_3$			.258**	.260**	.110*	.144**	.166**
$z_4$				.294**	.066**	.310**	.312**
$z_5$					.108**	.245**	.230**
$z_6$						.124**	.116**
$z_7$							.369**

\* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

\*\* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

- $z_1$  หมายถึง เจตคติที่มีต่อการเรียน
- $z_2$  หมายถึง การปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อน
- $z_3$  หมายถึง การปรับตัวของนักเรียนกับครู
- $z_4$  หมายถึง ความสนใจในวิชาชีพ
- $z_5$  หมายถึง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
- $z_6$  หมายถึง ความรับผิดชอบ
- $z_7$  หมายถึง ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์

เมื่อนำมาแสดงในรูปแผนภาพ สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 รูปแบบของสาเหตุของตัวแปร เมื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นตัวแปรตาม

จากรูปแบบของสาเหตุของตัวแปร ดังในรูปที่ 1 สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปของคะแนนมาตรฐาน  $Z$  ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} Z_1 &= e_1 \\ Z_2 &= P_{21} Z_1 + e_2 \\ Z_3 &= P_{31} Z_1 + e_3 \\ Z_4 &= P_{41} Z_1 + e_4 \\ Z_5 &= P_{51} Z_1 + P_{54} Z_4 + e_5 \\ Z_6 &= P_{61} Z_1 + P_{65} Z_5 + e_6 \\ Z_7 &= P_{71} Z_1 + P_{75} Z_5 + P_{76} Z_6 + e_7 \\ Z_8 &= P_{81} Z_1 + P_{82} Z_2 + P_{83} Z_3 + P_{84} Z_4 + P_{85} Z_5 + P_{86} Z_6 + P_{87} Z_7 + e_8 \end{aligned}$$

จากสมการพยากรณ์ในรูปของคะแนนมาตรฐาน  $Z$  เมื่อนำมาแทนค่าตามความสัมพันธ์ในรูปที่ 1 จะได้สมการแสดงองค์ประกอบของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ดังนี้

$$\begin{aligned} r_{12} &= P_{21} \\ r_{13} &= P_{31} \\ r_{14} &= P_{41} \\ r_{15} &= P_{51} + P_{54} r_{14} \\ r_{16} &= P_{61} + P_{65} r_{15} \\ r_{17} &= P_{71} + P_{75} r_{15} + P_{76} r_{16} \\ r_{18} &= P_{81} + P_{82} r_{12} + P_{83} r_{13} + P_{84} r_{14} + P_{85} r_{15} + P_{86} r_{16} + P_{87} r_{17} \\ r_{23} &= P_{31} r_{12} + P_{32} + P_{33} r_{13} + P_{34} r_{14} + P_{35} r_{15} + P_{36} r_{16} + P_{37} r_{17} \\ r_{24} &= P_{41} r_{12} + P_{42} + P_{43} r_{13} + P_{44} r_{14} + P_{45} r_{15} + P_{46} r_{16} + P_{47} r_{17} \\ r_{25} &= P_{51} r_{12} + P_{52} r_{15} + P_{53} r_{13} + P_{54} r_{14} + P_{55} r_{15} + P_{56} r_{16} + P_{57} r_{17} \\ r_{26} &= P_{61} r_{12} + P_{62} r_{15} + P_{63} r_{13} + P_{64} r_{14} + P_{65} r_{15} + P_{66} r_{16} + P_{67} r_{17} \\ r_{27} &= P_{71} r_{12} + P_{72} r_{15} + P_{73} r_{13} + P_{74} r_{14} + P_{75} r_{15} + P_{76} r_{16} + P_{77} r_{17} \\ r_{28} &= P_{81} r_{12} + P_{82} r_{15} + P_{83} r_{13} + P_{84} r_{14} + P_{85} r_{15} + P_{86} r_{16} + P_{87} r_{17} \\ r_{34} &= P_{41} r_{12} + P_{42} r_{15} + P_{43} r_{13} + P_{44} r_{14} + P_{45} r_{15} + P_{46} r_{16} + P_{47} r_{17} \\ r_{35} &= P_{51} r_{12} + P_{52} r_{15} + P_{53} r_{13} + P_{54} r_{14} + P_{55} r_{15} + P_{56} r_{16} + P_{57} r_{17} \\ r_{36} &= P_{61} r_{12} + P_{62} r_{15} + P_{63} r_{13} + P_{64} r_{14} + P_{65} r_{15} + P_{66} r_{16} + P_{67} r_{17} \\ r_{37} &= P_{71} r_{12} + P_{72} r_{15} + P_{73} r_{13} + P_{74} r_{14} + P_{75} r_{15} + P_{76} r_{16} + P_{77} r_{17} \\ r_{38} &= P_{81} r_{12} + P_{82} r_{15} + P_{83} r_{13} + P_{84} r_{14} + P_{85} r_{15} + P_{86} r_{16} + P_{87} r_{17} \\ r_{45} &= P_{51} r_{12} + P_{52} r_{15} + P_{53} r_{13} + P_{54} r_{14} + P_{55} r_{15} + P_{56} r_{16} + P_{57} r_{17} \\ r_{46} &= P_{61} r_{12} + P_{62} r_{15} + P_{63} r_{13} + P_{64} r_{14} + P_{65} r_{15} + P_{66} r_{16} + P_{67} r_{17} \\ r_{47} &= P_{71} r_{12} + P_{72} r_{15} + P_{73} r_{13} + P_{74} r_{14} + P_{75} r_{15} + P_{76} r_{16} + P_{77} r_{17} \\ r_{48} &= P_{81} r_{12} + P_{82} r_{15} + P_{83} r_{13} + P_{84} r_{14} + P_{85} r_{15} + P_{86} r_{16} + P_{87} r_{17} \\ r_{56} &= P_{61} r_{12} + P_{62} r_{15} + P_{63} r_{13} + P_{64} r_{14} + P_{65} r_{15} + P_{66} r_{16} + P_{67} r_{17} \\ r_{57} &= P_{71} r_{12} + P_{72} r_{15} + P_{73} r_{13} + P_{74} r_{14} + P_{75} r_{15} + P_{76} r_{16} + P_{77} r_{17} \\ r_{58} &= P_{81} r_{12} + P_{82} r_{15} + P_{83} r_{13} + P_{84} r_{14} + P_{85} r_{15} + P_{86} r_{16} + P_{87} r_{17} \\ r_{67} &= P_{71} r_{12} + P_{72} r_{15} + P_{73} r_{13} + P_{74} r_{14} + P_{75} r_{15} + P_{76} r_{16} + P_{77} r_{17} \\ r_{68} &= P_{81} r_{12} + P_{82} r_{15} + P_{83} r_{13} + P_{84} r_{14} + P_{85} r_{15} + P_{86} r_{16} + P_{87} r_{17} \\ r_{78} &= P_{81} r_{12} + P_{82} r_{15} + P_{83} r_{13} + P_{84} r_{14} + P_{85} r_{15} + P_{86} r_{16} + P_{87} r_{17} \end{aligned}$$



นำเสนอผลการแสดงองค์ประกอบของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง โดยผลวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (p) ของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตัวแปร	$z_2$	$z_3$	$z_4$	$z_5$	$z_6$	$z_7$	$z_8$
$z_1$	.245	.254	.417	.175	.135	.229	.107
$z_2$	0	0	0	0	0	0	-.085
$z_3$	0	0	0	0	0	0	.021
$z_4$	0	0	0	.221	0	0	.194
$z_5$	0	0	0	0	.072	.177	.095
$z_6$	0	0	0	0	0	.067	.058
$z_7$	0	0	0	0	0	0	.254

ทำการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสาเหตุ และระหว่างตัวแปรสาเหตุกับตัวแปรผลซ้ำอีกครั้ง เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางระหว่างตัวแปรอิสระที่ส่งผลเชิงสาเหตุ โดยคัดเลือกตัวแปรจากตารางที่ 2 โดยนำมาเฉพาะตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เท่านั้น ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตัวแปร	$z_2$	$z_4$	$z_5$	$z_6$	$z_7$	$z_8$
$Z_1$	.245**	.317**	.267**	.154**	.286**	.279**
$Z_2$		.247**	.286**	.174**	.102*	.083*
$Z_4$			.294**	.066**	.310**	.312**
$Z_5$				.108**	.245**	.230**
$Z_6$					.124**	.116**
$Z_7$						.369**

\* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

\*\* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

ทำการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางใหม่ (Path Coefficient) อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางที่มีนัยสำคัญ ได้แสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางใหม่ (p) ของตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

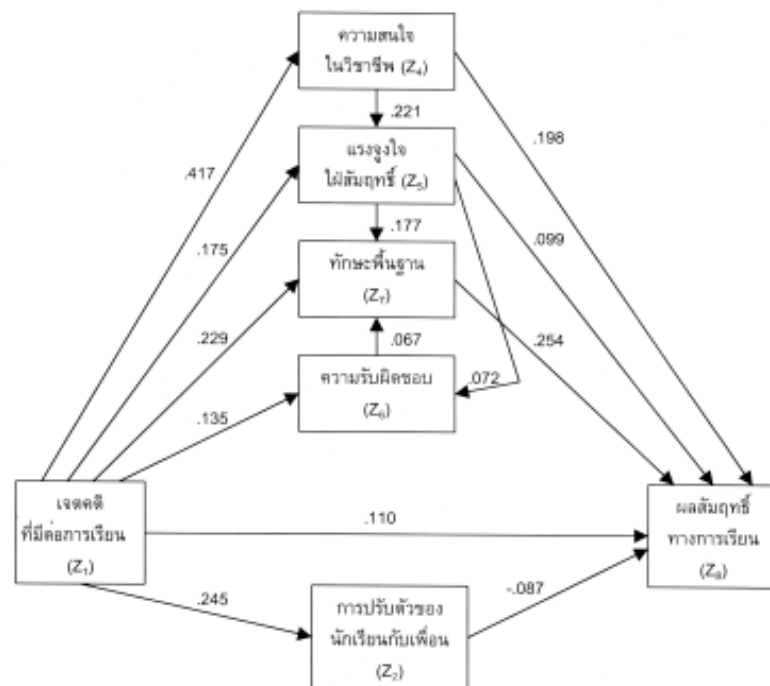
ตัวแปร	$z_2$	$z_4$	$z_5$	$z_6$	$z_7$	$z_8$
$z_1$	.245	.417	.175	.135	.229	.110
$z_2$	0	0	0	0	0	-.087
$z_4$	0	0	.221	0	0	.198
$z_5$	0	0	0	.072	.177	.099
$z_6$	0	0	0	0	.067	.059
$z_7$	0	0	0	0	0	.254

จากผลการวิเคราะห์ภายหลังที่มีการตัดตัวแปรที่ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางที่ไม่มีนัยสำคัญออกแล้ว จะเห็นได้ว่ามีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางบางค่าที่เปลี่ยนแปลงไป จึงเห็นสมควรทดสอบดูว่ารูปแบบที่ปรับปรุงแล้วนี้มีความเหมาะสมหรือไม่ โดยการนำค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง แต่ละค่าไปแทนลงในสมการ เพื่อหาค่า  $r$  แต่ละค่าออกมา แล้วนำค่า  $r$  จากการคำนวณนี้ไปเปรียบเทียบกับค่า  $r$  เดิม ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางกับค่าที่มีอยู่เดิม

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	$r_{12}$	$r_{14}$	$r_{15}$	$r_{16}$	$r_{17}$	$r_{18}$	$r_{28}$	$r_{45}$	$r_{48}$	$r_{56}$	$r_{57}$	$r_{58}$	$r_{67}$	$r_{68}$	$r_{78}$
จากสัมประสิทธิ์เส้นทาง	.245	.317	.267	.154	.286	.279	.083	.294	.312	.108	.245	.230	.124	.116	.369
จากที่มีอยู่เดิม	.245	.317	.267	.154	.286	.279	.083	.294	.312	.108	.245	.230	.124	.116	.369
ผลต่าง	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

จะเห็นได้ว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางทุกค่ามีค่าไม่แตกต่างจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีอยู่เดิม แสดงว่ารูปแบบที่ปรับปรุงใหม่นี้ มีความเหมาะสมเป็นรูปแบบที่มีความเที่ยงตรง (Validity) ซึ่งเขียนเป็นแผนภาพได้ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 รูปแบบใหม่ของสาเหตุของตัวแปร เมื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์เป็นตัวแปรตาม จากค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางข้างต้นสามารถอธิบายได้ดังนี้

เจตคติที่มีต่อการเรียนส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ และมีผลทางอ้อมผ่านมาทางการปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อน ความสนใจในวิชาชีพ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความรับผิดชอบ และทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์

การปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อนมีเหตุมาจากเจตคติที่มีต่อการเรียนส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

ความสนใจในวิชาชีพมีเหตุมาจากเจตคติที่มีต่อการเรียนส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ และมีผลทางอ้อมผ่านมาทางแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีเหตุมาจากเจตคติที่มีต่อการเรียน และความสนใจในวิชาชีพส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์และมีผลทางอ้อมผ่านมาทางความรับผิดชอบ และทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์

ความรับผิดชอบมีเหตุมาจากเจตคติที่มีต่อการเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์และมีผลทางอ้อมผ่านมาทางทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์

ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์มีเหตุมาจากเจตคติที่มีต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความรับผิดชอบส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

## 6. อภิปรายผล

1. เจตคติที่มีต่อการเรียน ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า เจตคติทางการเรียนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนของรัฐ คือเจตคติที่มีต่อการเรียนส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้จากผลการวิจัยจะพบว่าครูส่วนใหญ่มีวิธีการสอนที่ใกล้ชิดสนิทสนมกับนักเรียน ซึ่งเป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดี ทำให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนและตั้งใจเรียน ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดี สอดคล้องกับผลการวิจัยของวิลาส บุญทองขาว อ้างถึงใน ซาดา บัวแสง [4] ซึ่งพบว่าการจัดการเรียนการสอน ครูต้องพยายามทำความเข้าใจกับผู้เรียน ส่งเสริมความต้องการและความสนใจ จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนดีขึ้น และเจตคติที่มีต่อการเรียนยังมีผลทางอ้อมผ่านทางกรปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อน ความสนใจในวิชาชีพ แรงจูงใจไม่สัมฤทธิ์ ความรับผิดชอบ และทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้อาจเกิดจากเมื่อครูสร้างบรรยากาศ การเรียนการสอนที่ดี ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนแล้ว นักเรียนจึงเกิดความสนใจ และมีแรงจูงใจที่จะเรียนให้สำเร็จ ส่งผลให้นักเรียนเกิดการรวมกลุ่มกันกับเพื่อนๆ ที่มีเจตคติเดียวกันร่วมกันศึกษาและฝึกฝนจนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Stile and Dorsey อ้างถึงใน Flaherty [5] ซึ่งพบว่าการสร้างบรรยากาศและสถานการณ์ในการเรียนให้เด็กทุกคนได้มีส่วนร่วมในการวางแผนและตัดสินใจเกี่ยวกับการเรียน เด็กจะเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน ส่งผลให้เด็กมีแรงจูงใจ และความสนใจในการเรียน

2. การปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อน ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อน มีเหตุมาจากเจตคติที่มีต่อการเรียนและมาามีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ สอดคล้องกับผลการวิจัยของประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล [6] ซึ่งทำการศึกษาพบว่า เจตคติของนักศึกษาต่ออาจารย์และนักศึกษาด้วยกันเอง มีผลกระทบต่อการปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางระหว่างกรปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่ามีค่าเป็น  $-0.087$  ซึ่งมีค่าติดลบ แสดงว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีคะแนนการปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อนต่ำ ในขณะที่นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จะมีคะแนนการปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อนสูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนอยู่ในช่วงวัยรุ่น ซึ่งเป็นวัยที่นิยมเพื่อน ชอบทำตามเพื่อน และในสังคมเพื่อนนั้นอาจมีเพื่อนที่ไม่รักเรียนชกน่านักเรียนให้มีพฤติกรรมไปในทางเดียวกัน ทำให้นักเรียนที่คบหากับเพื่อนกลุ่มนี้มีผลการเรียนต่ำลง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Owen อ้างถึงในซาดา บัวแสง [4] ซึ่งพบว่า นักเรียนที่เรียนด้อยมีการตอบสนองที่ชอบแสดงออกมากกว่า และมีการปรับตัวที่ดีกว่านักเรียนที่เรียนดี รวมถึงมักจะสังคมเก่งกว่าด้วย

3. ความสนใจในวิชาชีพ ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ความสนใจในวิชาชีพมีเหตุมาจากเจตคติที่มีต่อการเรียน และมาามีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะจากข้อมูลทางการเรียนพบว่าครูส่วนใหญ่จบการศึกษาในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ ทำให้ครูสามารถถ่ายทอดความรู้ให้นักเรียนได้ไม่ติดขัด ก่อให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน นักเรียนจึงสนใจในการเรียน

อันส่งผลให้นักเรียนสามารถเรียนได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Powell อ้างถึงในสุรางค์ นิยมฉาย [7] ที่พบว่า เด็กที่มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน และสนใจในการเรียนจะเกิดความตั้งใจเรียน และสามารถมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีได้ และนอกจากนี้ ความสนใจในวิชาซีพียังมีผลทางอ้อมผ่านมาทางแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งเพราะความเป็นกันเองที่ครูมีให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนมีความสนใจต่อการเรียน และมีแรงจูงใจที่จะเรียนให้สำเร็จ ดังผลการศึกษาของสำเร็จ จันทรวงศ์ อ้างถึงใน เอนก สุตจำนงค์ [8] ซึ่งได้อภิปรายผลการวิจัยไว้ว่า นักเรียนที่มีความสนใจในการเรียนสูง จะมีแรงจูงใจให้หมกมุ่นต่อการเรียน กิจกรรมการเรียน และวิชาที่เรียนส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงด้วย

4. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีเหตุมาจากเจตคติที่มีต่อการเรียน และความสนใจในวิชาซีพี และมามีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเมื่อพิจารณาจากข้อมูลส่วนตัวนักเรียนพบว่า ผู้ปกครองส่วนใหญ่ซึ่งประกอบอาชีพรับจ้างมีการศึกษาเพียงระดับประถมศึกษา แต่มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ซึ่งเห็นได้จากการส่งให้บุตรหลานได้เรียนในระดับสูงกว่าตน เพื่อจะได้ประกอบอาชีพอื่นที่ไม่ลำบากเหมือนตน นักเรียนเหล่านี้จึงมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน และสนใจที่จะประกอบอาชีพทางคอมพิวเตอร์ ทำให้มีแรงจูงใจในการเรียนให้สำเร็จ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Harley อ้างถึงในประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล [6] ซึ่งทำการศึกษพบว่า องค์กรประกอบทางบ้าน เจตคติความสนใจ และแรงจูงใจในการเรียนจะช่วยทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาของนักศึกษาได้ และนอกจากนี้ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ยังมีผลทางอ้อมผ่านความรับผิดชอบ และทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งเกิดจากเมื่อนักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียน เพราะต้องการประกอบอาชีพที่มีรายได้สูงเพื่อช่วยเหลือครอบครัว ทำให้นักเรียนรับผิดชอบต่อการฝึกฝนทักษะต่างๆ เพื่อให้ตนมีความชำนาญ และนำไปประกอบอาชีพได้ตามต้องการ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ฉันทนา ภาคบงกช [9] ที่พบว่า การสร้างแรงจูงใจให้เด็กเป็นการเอื้อต่อการพัฒนาความคิดของเด็ก ช่วยให้เด็กรู้จักรับผิดชอบ และจะเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาทักษะได้

5. ความรับผิดชอบ ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ความรับผิดชอบมีเหตุมาจากเจตคติที่มีต่อการเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และมีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนได้รับอิทธิพลทางความคิดจากผู้ปกครองซึ่งมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน นักเรียนจึงมีเจตคติที่ดีไปด้วย ส่งผลให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียน ต้องการเรียนให้สำเร็จตามความต้องการของผู้ปกครอง นักเรียนจึงมีความรับผิดชอบต่อเรียนทำให้มีผลการเรียนดี สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุข เดชชัย อ้างถึงใน พูลทรัพย์ วงษ์พานิช [10] ซึ่งพบว่า ความรักระหว่างบิดามารดา และบุตร เจตคติต่อการเรียนของบิดามารดา การอบรมทางบ้าน และการให้แรงจูงใจจากครูเป็นตัวการที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการความรับผิดชอบของเด็ก ซึ่งเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนของเด็กอีกด้วย นอกจากนี้ความรับผิดชอบยังมีผลทางอ้อมผ่านมาทางทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเมื่อเด็กได้รับการอบรมจากผู้ปกครองให้มีความรับผิดชอบต่อเรียน

เมื่อได้รับมอบหมายให้ฝึกฝนทักษะต่างๆ จากครู นักเรียนจึงฝึกฝนโดยไม่บิดพลิ้ว ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะที่ดีได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล [6] ซึ่งพบว่า เจตคติต่อการเรียน การตั้งใจในการเรียนการสอน ความรับผิดชอบในการเรียน บุคลิกของอาจารย์ เป็นองค์ประกอบที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนของเด็ก

6. ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ทักษะพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ มีเหตุมาจากเจตคติที่มีต่อการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความรับผิดชอบ และมามีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะจากข้อมูลทางการเรียนพบว่าครูส่วนใหญ่จบการศึกษาในสาขาคอมพิวเตอร์ ทำให้ครูมีความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์ ประกอบกับวิชาคอมพิวเตอร์เป็นวิชาที่เน้นการใช้ทักษะ และครูซึ่งมีวิธีการสอนที่ให้ความใกล้ชิดกับนักเรียนอยู่ก่อนแล้วนี้ ช่วยให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนได้ ทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจ และรับผิดชอบต่อ การเรียน การฝึกฝนทักษะ และส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ที่ดีได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศรีระพร จันทโนทก [11] ที่ทำการศึกษพบว่า องค์ประกอบของครูที่มีผลต่อทักษะของเด็กคือ คุณวุฒิ วิธีการสอน ความรับผิดชอบต่อการสอน เจตคติต่ออาชีพ และแรงจูงใจ ในขณะที่เดียวกัน Jakobovits อ้างถึงใน ศรีระพร จันทโนทก [11] ได้ศึกษาพบว่า นิสัยในการเรียนได้แก่ เจตคติ ความตั้งใจ แรงจูงใจในการเรียน ความคิดริเริ่ม ความรับผิดชอบ และทักษะ เป็นองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการพัฒนา การเรียนของนักเรียน เช่นกัน

7. การปรับตัวของนักเรียนกับครู ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การปรับตัวของนักเรียนกับครู ไม่เป็นปัจจัยในการกำหนดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจสันนิษฐานได้ว่า เนื่องจาก แม้ว่านักเรียนจะสามารถปรับตัวเข้ากับครูได้ดี แต่นักเรียนไม่มีความพร้อมทางด้านสติปัญญา จึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ทั้งที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับครูได้เท่ากับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Griffiths อ้างถึงใน ชาญชัย สุกใส [12] พบว่า ระหว่างนิสิตที่เข้าใหม่กับนิสิตที่เรียนเก่งไม่ได้ปรับตัวดีไปกว่านิสิตที่เรียนอ่อน

## 7. สรุปและขอเสนอแนะ

จากผลการวิจัยดังกล่าว พบว่ามีปัจจัยหลายปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนั้น จึงมีข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา ครู-อาจารย์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้นำผลการวิจัยนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการส่งเสริมการเรียนการสอน การปรับปรุงตนเอง และการพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และสามารถประสบความสำเร็จในการศึกษา ดังนี้

1. โรงเรียนควรจัดให้มีการพบปะระหว่างผู้ปกครองและครู เพื่อรับทราบข้อมูลทางการเรียน และแนวทางช่วยเหลือนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เพื่อผู้ปกครองจะได้นำไปปฏิบัติ และช่วยเหลือนักเรียนได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น และสามารถประสบความสำเร็จในการศึกษาได้

2. ผู้บริหารโรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดอัตราส่วนของนักเรียนต่อครูให้เหมาะสม เพื่อให้ครูสามารถดูแลนักเรียนได้ทั่วถึง

3. ผู้บริหารโรงเรียนควรชี้แจงทำความเข้าใจให้ครูเห็นความสำคัญของเทคนิควิธีการสอนว่าเป็นกุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนได้เรียนรู้ดีขึ้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในส่วนรวมก็จะดีตามไปด้วย และควรสนับสนุนให้ครูได้เข้ารับการอบรมสัมมนาเกี่ยวกับเทคนิควิธีการสอนแบบใหม่ๆ และสนับสนุนให้ครูได้ใช้วิธีการสอนใหม่ๆ และมีการติดตามผลอย่างใกล้ชิด

4. โรงเรียนควรสนับสนุนให้ครูที่มีวุฒิการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีได้ศึกษาต่อเพื่อเป็นการพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถทางวิชาการ และมีความรู้ความสามารถในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5. ผู้บริหารโรงเรียนและครูควรร่วมมือกันสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน มีความสนใจในวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

6. ครูควรรหาแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกัน ได้รู้จักหน้าที่ ความรับผิดชอบของตน รวมทั้งให้นักเรียนได้มีการฝึกปฏิบัติงานกับคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

## 8. เอกสารอ้างอิง

1. สถิติ วงศ์สุวรรณ, 2525, *จิตวิทยาการศึกษา*, บำรุงสาส์น, หน้า 31-37, 199-201, 276-285.
2. ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2537, *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*, พิมพ์ครั้งที่ 6, ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 218-221.
3. สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2537, *เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์: หลักการ วิธีการ และการประยุกต์*, พิมพ์ครั้งที่ 3, หน้า 106-126, 257-292.
4. ซาดา บัวแสง, 2520, *ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการสอนระดับอุดมศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ*, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 110-111.
5. Flaherty, Rita M. and Reutzel Eilum, 1965, "Personality Traits of High and Low Achievers in College," *The Journal of Educational Research*, pp. 409-411.
6. ประโยชน์ คูปต์กาญจนากุล, 2530, *การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ในวิทยาลัยครู*, วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 44, 141-146.

7. สุรางค์ เนียมฉาย, 2532, การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ได้รับการสอนโดยการใช้หลักการเรียนเพื่อรอบรู้ตามระดับความสามารถของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, หน้า 48

8. อเนก สุดจำนงค์, 2531, การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน โดยการสอนแบบปฏิบัติการ, วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, หน้า 25-26.

9. ฉันทนา ภาคบงกช, 2528, สอนให้เด็กคิด : โมเดลการพัฒนาทักษะการคิดเพื่อคุณภาพชีวิตและสังคม, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, หน้า 49.

10. พูลทรัพย์ วงษ์พานิช, 2523, องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนในระดับปริญญาตรี (ค.บ.) ของบุคลากรทางการศึกษา และครูประจำการในวิทยาลัยครู กรุงเทพฯ, วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, หน้า 12, 20.

11. ศรีระพร จันทโนทก, 2538, ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญกรุงเทพฯ, วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, หน้า 36, 80-87.

12. ชาญชัย สุกใส, 2533, องค์ประกอบนอกเหนือสติปัญญาที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดอุบลราชธานี, วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, หน้า 11, 50.