

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการได้รับการคัดเลือกเป็นตัวแทนในการเข้าแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระหว่างประเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

วิธีการดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่เข้าร่วมแข่งขันการสอบคัดเลือกเป็นตัวแทนประเทศไทยในการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระหว่างประเทศที่จัดการสอบขึ้นโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 458 คน โดยแยกเป็นกลุ่มผู้ที่สามารถสอบผ่านรอบคัดเลือกรอบแรกจำนวน 51 คนและผู้ที่ไม่สามารถสอบผ่านรอบแรกได้จำนวน 407 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแบ่งเป็น 4 ตอน คือตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านตัวผู้เรียน ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านผู้สอน ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านการสนับสนุนจากโรงเรียน และ ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการสนับสนุนจากทางครอบครัว

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการส่งแบบสอบถาม โดยใช้ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่วันที่ 10 มกราคม ถึง วันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2545 โดย กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในกรุงเทพฯ ผู้วิจัยจะทำการติดตามรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ส่วนในต่างจังหวัดจะทำการจัดส่งทางไปรษณีย์

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอยโลจิสติกพบตัวแปรที่ส่งผลต่อการได้รับการคัดเลือกเป็นตัวแทนเข้าร่วมแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกวิชาการที่ระดับความเชื่อมั่นที่ .05 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ด้านปัจจัยด้านผู้เรียน

1. ตัวแปรทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ด้านปัจจัยด้านผู้สอน

1. วิธีการที่สามารถกระตุ้นให้นักเรียนสนใจศึกษามากที่สุดด้านการชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของการเป็นนักเขียนโปรแกรม
2. นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่กับผู้สอน
3. การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโรงเรียน

ด้านปัจจัยด้านโรงเรียน

1. การควบคุมอุณหภูมิและระบบระบายอากาศที่เหมาะสม
2. จำนวนเครื่องพอเพียงต่อการใช้งานของนักเรียน
3. เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์เหมาะสมและทันสมัย
4. การส่งนักเรียนเข้าร่วมแข่งขันคอมพิวเตอร์ระหว่างโรงเรียนอยู่เสมอ
5. การที่นักเรียนได้รับคัดเลือกเป็นตัวแทนของโรงเรียนเพื่อเข้าแข่งขันอยู่เสมอ

ด้านปัจจัยด้านครอบครัว

ไม่มีตัวแปรใดในปัจจัยด้านครอบครัวที่ส่งผลต่อการได้รับการคัดเลือกเป็นตัวแทนเข้าแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระหว่างประเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

อภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการอภิปรายผลตามหัวข้อปัจจัย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้เรียน ด้านผู้สอน ด้านโรงเรียน และ ด้านครอบครัว

ด้านผู้เรียน

จากผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง สามารถผ่านการสอบรอบคัดเลือก รอบที่ 1 เพื่อเป็นตัวแทนประเทศไทยเข้าร่วมแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกวิชาการนั้น จะเห็นได้ว่า ตัวแปรด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นตัวแปรในการทำนายที่พบได้ในหลายๆ งานวิจัย ที่ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถหรือทักษะในการเรียนที่ดี จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนย่อมแสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่สามารถสอบผ่านรอบคัดเลือกนี้เป็นกลุ่มนักเรียนที่มีสติปัญญาสูง มีความสามารถในการเรียนที่ดี ซึ่งจะเป็นผลทำให้สามารถทำความเข้าใจกับภาษาและลักษณะของโครงสร้างของการเขียนโปรแกรมได้ดี อีกทั้งยังมีความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์และแก้ปัญหาในการเขียนโปรแกรมได้ดีอีกด้วย แต่เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นตัวแปรที่ยากที่จะทำการส่งเสริมให้สูงขึ้นได้ ดังนั้นจึงขึ้นอยู่กับตัวผู้เรียนเองที่ต้องพยายามศึกษาเพิ่มมากขึ้นเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของตนเองให้สูงขึ้น

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สังเกตถึงวิธีการเรียนของนักเรียนของกลุ่มนักเรียนที่สามารถสอบผ่านรอบคัดเลือกได้ โดยศึกษาในด้านการหาความรู้เพิ่มเติมและการแก้ปัญหาในการเขียนโปรแกรม ซึ่งอาจจะเป็นส่วนช่วยในการพัฒนาความสามารถของนักเรียนผู้อื่นให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นได้ โดยในด้านการแก้ปัญหาในการเขียนโปรแกรมนั้น พบว่า การแก้ปัญหาด้วยการลองศึกษาด้วยตนเองขณะเขียนโปรแกรม การแก้ปัญหาคือการเขียนโปรแกรมด้วยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากเพื่อนหรือผู้รู้ และการแก้ปัญหาคือการเขียนโปรแกรมด้วยการศึกษาจากหนังสือ เป็นวิธีที่นักเรียนที่สามารถสอบผ่านในรอบคัดเลือกใช้แก้ปัญหาเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้การแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่างๆ ที่ใช้นั้น เป็นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองซึ่งไม่ใช่การรอความรู้จากครูผู้สอน ดังนั้นการแสวงหาความรู้ของนักเรียนจึงอาจเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง อันจะส่งผลให้ได้รับการคัดเลือกเป็นตัวแทนเข้าร่วมแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระหว่างประเทศได้

นอกจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว เมื่อสังเกตจากผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติถดถอย โลจิสติก ยังพบตัวแปรที่มีค่าใกล้เคียง ซึ่งอาจจะส่งผลต่อการได้รับการคัดเลือก ตัวแปรที่พบคือ ตัวแปรในด้านเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน (X1.6) และการชอบเขียนโปรแกรมของนักเรียน (X1.15) ซึ่งผู้เรียนที่มีความชอบในการเขียนโปรแกรม ย่อมจะมีทัศนคติที่ดี และมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาความสามารถในการเขียนโปรแกรมของตน และใช้เวลาในการศึกษาหาความรู้นอกเวลาเรียนในด้านการเขียนโปรแกรมมาก ดังนั้นจึงอาจส่งผลต่อความสามารถในการเขียนโปรแกรมของนักเรียนและทำให้โอกาสในการได้รับการคัดเลือกสูงขึ้นก็เป็นไปได้

ด้านผู้สอน

1. การกระตุ้นให้นักเรียนสนใจศึกษาด้วยวิธีการชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของการเป็นนักเขียนโปรแกรม

จากบทบาทและหน้าที่ของครู ตามที่รัตนา คัมภีรานนท์ (2540) ได้กล่าวไว้ว่า ครูเป็นองค์ประกอบสำคัญซึ่งมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษา เพราะในการเรียนการสอนของครูจะเป็นผู้กำหนดเนื้อหาวิชา และวิธีสอน เป็นผู้สร้างความสัมพันธ์ให้เกิดความเลื่อมใสศรัทธาแก่ผู้เรียนและยังเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนในด้านต่างๆ ครูเป็นผู้สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้สึกอบอุ่นและสนใจอยากจะเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับผลของการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่าตัวแปรด้านวิธีการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจศึกษาเป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อการได้รับการคัดเลือกโดยใช้วิธีการชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของการเป็นนักเขียนโปรแกรม

จะเห็นได้ว่าการที่ครูผู้สอนแสดงให้เห็นให้นักเรียนเห็นถึงประโยชน์ของการเป็นนักพัฒนาโปรแกรมหรือนักเขียนโปรแกรมจะมีส่วนทำให้นักเรียนมีความพยายามในการเรียน ทำให้นักเรียนเห็นถึงความสำคัญของการเรียนนั้น อีกทั้งยังเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเป็นนักพัฒนาโปรแกรมทำให้นักเรียนอยากที่จะเป็นนักพัฒนาโปรแกรมและพยายามที่จะพัฒนาตนเองให้ไปถึงยังจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ อันจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ ทำให้เกิดโอกาสที่จะสอบผ่านรอบคัดเลือกได้

2. นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่กับผู้สอน ครูผู้สอนนับว่ามีส่วนสำคัญในการผลักดันและส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ซึ่งครูทำหน้าที่เปรียบเสมือนเป็นที่ปรึกษา เป็นที่พึ่งของนักเรียน

แลมพอร์ท (Lamport, 1990) ศึกษาเรื่องการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา พบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์แบบที่ไม่เป็นทางการมีอิทธิพลต่อความสำเร็จทาง

วิชาการของนักศึกษา ดังนั้นการที่นักเรียนมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่กับครูนั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์กับนักเรียน เพราะบางครั้งสิ่งที่นักเรียนรู้อาจจะไม่ละเอียด หรือนักเรียนอาจจะเข้าใจในเนื้อหาที่รู้มาเท่าที่ควร การที่ได้นำเนื้อหาความรู้ที่นำมาคุยกับอาจารย์จะทำให้เกิดกระบวนการในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา อีกทั้งหากข้อความรู้ที่ได้มานั้นยังไม่กระจ่าง ครูผู้สอนอาจจะแนะนำหรือชี้แหล่งความรู้ที่นักเรียนสามารถไปศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้เข้าใจได้อย่างถ่องแท้ ซึ่งจะนำมาซึ่งความรู้และช่วยให้นักเรียนมีทักษะในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอันก่อให้เกิดการพัฒนาตนเองต่อไป

3. การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโรงเรียน

จากผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโรงเรียน มีผลต่อการได้รับการคัดเลือกเป็นตัวแทนนั้น จะเห็นได้ว่า ในการที่นักเรียนได้มีโอกาสแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น จะก่อให้เกิดประสบการณ์ในการทำงานซึ่งประสบการณ์จะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งผลของงานวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของจันทิมา ชาญกลาง (2541) ซึ่งทำการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันราชภัฏที่พบว่า การช่วยอาจารย์ทำงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้การที่นักเรียนได้มีโอกาสในการแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์ ยังเป็นการเพิ่มพูนทักษะของนักเรียนในการคิดวิเคราะห์กับปัญหาอีกด้วย และยังเป็นการได้รับความรู้ เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ จากอาจารย์อีกวิธีหนึ่ง

ด้านปัจจัยด้านโรงเรียน

1. การควบคุมอุณหภูมิและระบบระบายอากาศที่เหมาะสม

จากงานวิจัยที่ได้ศึกษามา พบว่าได้มีงานวิจัยหลายงานที่กล่าวเกี่ยวกับการจัดการควบคุมอุณหภูมิและระบบระบายอากาศที่เหมาะสม ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน เช่น งานวิจัยของ Davies (1981) ที่พบว่าอากาศภายในห้องเรียน อุณหภูมิภายในห้องเรียนนั้นมีผลต่อการเรียนของผู้เรียนโดยเฉพาะห้องเรียนที่อากาศร้อนจะทำให้ผู้เรียนง่วงนอนหรืออึดอัดและถ้าอากาศเย็นเกินไปก็ทำให้ผู้เรียนไม่สบายได้ หรือจากงานวิจัยของกัลยาณี จิตรวิริยะ (2539) ที่กล่าวไว้ว่า สภาพห้องเรียนที่ดีจะสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้นั้น ควรจะต้องมีความเหมาะสมในด้านต่างๆ ทั้งด้านแสงสว่าง การระบายอากาศ ความสะอาด ความปลอดภัย ตลอดจนความเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน ดังนั้น การควบคุมอุณหภูมิและระบบระบายอากาศที่เหมาะสม จะ

ช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ และยังช่วยให้นักเรียนเกิดสมาธิในการเรียน ไม่รู้สึกอ่อนหรือ หนาวจนเกินไปอันจะเป็นอุปสรรคในการเรียน

2. จำนวนเครื่องพอเพียงต่อการใช้งานของนักเรียน

จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์นับว่าเป็นสื่อการสอนที่สำคัญในการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์ เพราะนอกจากจะเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติแล้ว ยังเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ ในการฝึกทบทวนทักขณะนอกเวลาเรียน ใช้ในการทำงานส่งอาจารย์ ใช้ในการค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ใช้ในการศึกษาด้วยตนเองผ่านทางโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่ง นับว่าจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ดังนั้นจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ พอเพียงจะทำให้ให้นักเรียนมีโอกาสได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาความรู้ความสามารถของ ตนเอง ซึ่งผลของงานวิจัยนี้สอดคล้องกับบัญญัติ 10 ประการของโรงเรียนในอุดมคติของ กระทรวงศึกษาธิการที่ว่า โรงเรียนต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์พอเพียงต่อการใช้งาน และ จาก แผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ของกรมสามัญศึกษา ได้ชี้ให้เห็นถึงปัญหาการ ขาดแคลนเครื่องคอมพิวเตอร์ว่าจะส่งผลทำให้ขาดคุณภาพในการศึกษา ดังนั้นการที่โรงเรียน สามารถจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ให้นักเรียนได้มีโอกาสใช้ได้อย่างพอเพียงย่อมทำให้เกิดคุณภาพทาง การศึกษาตามมา

3. เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์เหมาะสมและทันสมัย

คอมพิวเตอร์ นับว่าเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว จะเห็น ได้ว่าภายในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา โปรแกรมต่างๆ ได้พัฒนาจากการใช้งานในลักษณะ ข้อความ (Text Mode) มาสู่ลักษณะของรูปภาพ (Graphics Mode) รวมทั้งการใช้งานของ ระบบปฏิบัติการก็ได้พัฒนาจากระบบข้อความมาสู่ระบบของรูปภาพด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะ ระบบปฏิบัตินั้น ได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว และยังมี การสื่อสารข้อมูลในรูปแบบของการ สื่อสารไร้พรมแดนเข้ามาในลักษณะของอินเทอร์เน็ตอีกด้วย หากการวางเนื้อหาหลักสูตรไม่ เหมาะสมและทันสมัยแล้ว ความรู้ที่นักเรียนได้รับย่อมไม่สามารถนำไปใช้งานได้ในชีวิตประจำวัน การเรียนการสอนก็จะเป็นการสูญเปล่า ดังนั้น เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการเรียนการสอนยังมีความ เหมาะสมและทันสมัยเท่าไร ย่อมหมายถึงประสบการณ์ที่นักเรียนจะได้รับย่อมมีความเหมาะสม และเป็นประโยชน์มากขึ้นตามไป อันจะก่อให้เกิดแนวคิดและแนวทางในการแก้ไขปัญหาหรือ วิเคราะห์ปัญหาได้อย่างหลากหลายและเหมาะสมตามประสบการณ์ที่นักเรียนได้รับมา ซึ่งจากคำ กล่าวของ สิบปนนท์ เกตุทัต (2539) ได้กล่าวไว้ว่า บทบาทอันท้าทายของครูในอนาคตคือการ สอนวิธีหาความรู้ในโลกแห่งความรู้อันมากมาย ครูไหนๆ ก็ไม่อาจตามไปสอนได้หมด ดังนั้นครู

จะต้องเป็นผู้ให้เครื่องมือหาความรู้และเป็นผู้กระตุ้นและที่สำคัญ ครูในอนาคตจะต้องเป็นนักเทคโนโลยีสารสนเทศไปในตัวด้วย เนื่องจากการศึกษาในอนาคตจะต้องอาศัยเทคโนโลยีด้านนี้แทบทั้งสิ้น และ ครรชิต มาลัยวงศ์ (2538) ได้กล่าวไว้ด้วยว่าครูควรจะมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์จึงจะสามารถพัฒนาหลักสูตรความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ให้นักเรียนได้ ดังนั้น เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์จึงควรมีความเหมาะสมและทันสมัยอยู่เสมอ

4. การส่งนักเรียนเข้าร่วมแข่งขันคอมพิวเตอร์ระหว่างโรงเรียนอยู่เสมอ และ การที่นักเรียนได้รับการคัดเลือกเป็นตัวแทนของโรงเรียนเพื่อเข้าแข่งขันอยู่เสมอ

การส่งนักเรียนเข้าร่วมแข่งขันคอมพิวเตอร์ระหว่างโรงเรียน และการที่นักเรียนได้รับการคัดเลือกเป็นตัวแทนของโรงเรียนเพื่อเข้าแข่งขันอยู่เสมอจะทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์จริงในการแข่งขัน ได้รับความรู้และแนวทางการวิเคราะห์ปัญหาในการแข่งขันจริง ทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้ของตนเอง การส่งนักเรียนเข้าร่วมแข่งขันจัดเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่ง เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สัมผัสบรรยากาศการเรียนรู้อันลักษณะการแข่งขัน เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนอยากศึกษาค้นคว้าให้มากขึ้น เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พบและแลกเปลี่ยนความรู้กับกลุ่มเพื่อนทั้งจากสถาบันเดียวกันและเพื่อนต่างสถาบัน รวมถึงได้รับความรู้จากการเข้าร่วมแข่งขัน ดังนั้น การที่นักเรียนได้มีโอกาสเข้าร่วมแข่งขันอยู่เสมอๆ จะทำให้นักเรียนพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น

ปัจจัยด้านครอบครัว

จากงานวิจัยนี้ ไม่พบว่ามีความแปรปรวนใดทางด้านครอบครัวที่ส่งผลต่อการได้รับการคัดเลือก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ เรื่องของคอมพิวเตอร์ ยังเป็นเรื่องที่ใหม่และผู้ปกครองไม่มีความรู้ที่จะแนะนำนักเรียนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการเขียนโปรแกรม ซึ่งการที่จะแนะนำนักเรียนได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้อย่างลึกซึ้ง ซึ่งจากการเก็บรวบรวมข้อมูลของนักเรียนในกลุ่มที่สามารถสอบผ่านรอบคัดเลือกได้จำนวน 51 คน พบว่า อาชีพของบิดามารดาส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพที่ไม่ได้ทำงานด้านคอมพิวเตอร์ จึงเป็นไปได้ว่า การดูแลนักเรียนในด้านการศึกษาในด้านคอมพิวเตอร์จึงเป็นไปได้ไม่มาก

นอกจากนี้จากสถิติที่ใช้วิเคราะห์ หากลดระดับความเชื่อมั่นมาที่ .07 จะพบตัวแปรด้านการสอบถามถึงกิจกรรมการเรียนด้านคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนเข้ามา ซึ่งการสอบถามนี้จะเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความรู้สึกว่าบิดามารดา ให้ความสนใจในความสามารถของตนทางด้านคอมพิวเตอร์ อันจะเป็นแรงจูงใจอีกอย่างให้นักเรียนพยายามศึกษาเพิ่มขึ้น เพราะจากงานวิจัยจาก

นักวิชาการหลายๆ ท่านพบว่า การให้ความสนใจในผลการเรียนของนักเรียนจากผู้ปกครอง มีผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เช่น มอโรว์ และ วิลสัน (Morroy and Wilson, 1961) ที่กล่าวไว้ว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จะมีพ่อแม่ให้คำชมเชย ยอมรับ และแสดงความสนใจและเข้าใจ มีความรู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัว ในทางตรงกันข้าม นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ พ่อแม่มักเข้มงวด ลงโทษ หรือให้ความคุ้มครองปกป้องเด็กมากเกินไป บรรยากาศในครอบครัวมีความเครียดและขัดแย้งกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ในด้านผู้เรียน

ผู้เรียนควรปรับปรุงวิธีการศึกษาค้นคว้าของตนเองให้เป็นลักษณะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองให้มากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้นข้อมูลข่าวสารต่างๆ จึงมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ หากนักเรียนไม่แสวงหาความรู้ด้วยตนเองแล้ว จะทำให้นักเรียนมีพัฒนาการที่น้อยลงไป

นอกจากนี้ การที่นักเรียนแลกเปลี่ยนความรู้หรือได้พูดคุยกับอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ จะทำให้นักเรียนได้รับความรู้ใหม่เพิ่มขึ้นด้วย

1.2 ในด้านผู้สอน

ครูผู้สอน เป็นผู้ที่มิบทบาทเป็นอย่างมากในการพัฒนาความรู้ความสามารถของนักเรียน จากงานวิจัยนี้จะพบว่า มี 3 ตัวแปรที่ส่งผลให้นักเรียนสอบผ่านรอบคัดเลือก ได้แก่ ด้านการกระตุ้นให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการเป็นนักเขียนโปรแกรม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ กับนักเรียน และการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในโรงเรียน

ในการนำผลไปใช้นั้น ผู้สอนควรเสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเป็นนักพัฒนาโปรแกรมรวมถึงชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์พัฒนาโปรแกรมในประเทศด้วย ส่วนในด้านการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ กับนักเรียนนั้น ผู้สอนจำเป็นที่จะต้องศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมด้วยและต้องรู้อย่างละเอียด หรือไม่ก็ต้องสามารถแนะนำให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเองได้ ผู้สอนจะต้องไม่ปฏิเสธนักเรียน เพราะจะทำให้ นักเรียนไม่กล้าที่จะเข้ามาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครูอีกต่อไป และในส่วนของกรมอบหมายให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ครูผู้สอนต้องไม่ปล่อยให้

นักเรียนทำโดยลำพัง ควรจะร่วมปฏิบัติงานไปพร้อมกับนักเรียน เพื่อคอยเป็นที่ปรึกษาและช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในทิศทางที่ถูกต้อง หากผู้สอนปล่อยให้เด็กทำโดยลำพัง เพราะเมื่อเกิดปัญหาขึ้นมาแล้ว นักเรียนไม่สามารถปรึกษาใครได้ อาจจะทำให้ปัญหาไว้อยู่โดยไม่ทราบวิธีการแก้ปัญหา

1.3 ในด้านโรงเรียน

โรงเรียน มีหน้าที่ในการเตรียมความพร้อมในด้านการจัดการศึกษาที่เหมาะสมให้กับนักเรียนทั้งในด้านสื่อการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป รวมถึงบริการต่างๆ ภายในโรงเรียนด้วย

จากงานวิจัยครั้งนี้พบว่า การควบคุมอุณหภูมิและระบบระบายอากาศที่เหมาะสม จำนวนเครื่องพองเพียงต่อการใช้งานของนักเรียน เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์เหมาะสมและทันสมัย การส่งนักเรียนเข้าร่วมแข่งขันคอมพิวเตอร์ระหว่างโรงเรียน อยู่เสมอ และ การที่นักเรียนได้รับการคัดเลือกเป็นตัวแทนของโรงเรียนเพื่อเข้าแข่งขันอยู่เสมอ จะส่งผลให้นักเรียนสามารถสอบผ่านรอบคัดเลือกได้นั้น โรงเรียนจึงควรเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ดังนี้

ด้านการควบคุมอุณหภูมิและระบบระบายอากาศที่เหมาะสม นั้น บางโรงเรียน อาจไม่มีงบประมาณพอเพียงที่จะติดเครื่องปรับอากาศในห้องเรียนได้ แต่ในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์นั้นจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์ที่ดี เพราะอุปกรณ์คอมพิวเตอร์จะมีความร้อนเกิดขึ้นเวลาใช้งาน อันจะทำให้อุณหภูมิภายในห้องเรียนสูงขึ้นมากกว่าห้องเรียนปกติ ดังนั้น การจัดการระบายอากาศที่ดีย่อมช่วยให้อุณหภูมิภายในห้องลดลง

ด้านเนื้อหาวิชาที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์นั้น ผู้บริหารโรงเรียน ควรพิจารณาหลักสูตรร่วมกับครูคอมพิวเตอร์เพื่อจะได้ทราบถึงความต้องการของผู้สอนและผู้เรียน จะได้ทราบถึงความสามารถในการจัดงบประมาณของทางโรงเรียนในการพัฒนาปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีความทันสมัย สามารถใช้เป็นสื่อการสอนในเนื้อหาวิชาที่จะสอนได้หรือไม่ ถ้าไม่ได้จะมีทางแก้ไขได้อย่างไร ดังนั้นจึงควรที่จะมีการพิจารณาร่วมกันระหว่างครูกับผู้บริหาร

ด้านการส่งนักเรียนเข้าร่วมแข่งขันคอมพิวเตอร์ระหว่างโรงเรียน ทางโรงเรียน จำเป็นที่จะต้องพิจารณาว่า การที่นักเรียนไปเข้าร่วมการแข่งขันนั้น จะกระทบต่อการเรียนโดยรวมหรือไม่ เพราะหากเข้าแข่งขันบ่อยเกินไป อาจทำให้นักเรียนขาดเรียนวิชาอื่นๆ ไป ดังนั้นจึงควรพิจารณาให้รอบคอบก่อนที่จะส่งนักเรียนเข้าร่วมแข่งขัน แต่ถ้าเป็นไปได้ การจัดการแข่งขันภายในโรงเรียนนับว่าเป็นทางเลือกหนึ่ง ซึ่งอาจจัดขึ้นในช่วงพักกลางวันหรือหลังเวลาเลิกเรียนก็ได้

ด้านการที่นักเรียนได้รับการคัดเลือกเป็นตัวแทนของโรงเรียนเพื่อเข้าแข่งขันอยู่ เสมอ โรงเรียนจะต้องพิจารณาถึงการกระจายโอกาสให้นักเรียนคนอื่น ๆ ได้เข้าร่วมแข่งขันด้วย มิใช่ เป็นการส่งนักเรียนคนเดิมตลอด อาจจะส่งในลักษณะทีม หรือ ส่งไปหาประสบการณ์โดยไม่หวัง ผลแพ้ชนะจนเกินไป จะทำให้นักเรียนคนอื่น ๆ ได้มีโอกาสไปหาประสบการณ์มากขึ้น

1.4 ในด้านครอบครัว

ถึงแม้ว่าจะไม่มีตัวแปรใดที่ส่งผลอย่างเห็นได้ชัด แต่เมื่อลองพิจารณาถึงตัวแปร X4.65 จะ พบว่ามีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ .0666 ซึ่งใกล้เคียงกับค่านัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยเป็นตัวแปรที่ เกี่ยวกับการที่ผู้ปกครองสอบถามถึงกิจกรรมการเรียนด้านคอมพิวเตอร์ของนักเรียน ย่อมแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการให้ความสนใจของผู้ปกครองในการเรียนของนักเรียน ดังนั้นผู้ปกครองก็ ควรจะให้ความสนใจในการศึกษาของบุตรหลานต่อไป โดยไม่ทำให้นักเรียนรู้สึกว้าเหว่ที่ตนทำนั้นไม่ มีความสำคัญ ผู้ปกครองควรให้คำชมเชยหรือให้กำลังใจนักเรียนในการเรียนเสมอ อีกทั้งจาก การศึกษาในกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการคัดเลือกยังพบว่า นักเรียนในกลุ่มนี้ได้รับการสนับสนุนจาก ผู้ปกครองในด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต่อการศึกษาในระดับมาก

ส่วนในตัวแปรอื่นๆ ในด้านครอบครัวที่ไม่ส่งผลนั้น อาจจะเป็นเพราะการเรียนด้านการ เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้น จำเป็นที่จะต้องมีความรู้เฉพาะทางจึงจะสามารถให้การแนะนำ บริक्षा อีกทั้งคอมพิวเตอร์ยังเป็นเรื่องและผู้ปกครองยังไม่มีความรู้ในด้านนี้เท่าที่ควรอันจะเห็นได้ จากการวิเคราะห์จะพบว่าผู้ปกครองมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับ ปานกลางและมีความรู้ในด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในระดับน้อย

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ควรมีการเพิ่มจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการสอบรอบคัดเลือก โดยอาจนำกลุ่มผู้ที่ สอบผ่านรอบคัดเลือกปีปัจจุบัน กับปีที่กำลังจะสอบ มารวมกัน แล้วจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่ง จะทำให้ได้ขนาดของกลุ่มที่สอบผ่านเพิ่มขึ้นอันจะทำให้สามารถวิเคราะห์คุณลักษณะเฉพาะของผู้ ที่สอบผ่านได้

2. ควรมีการศึกษากลุ่มของนักเรียนที่เข้าร่วมการสอบคัดเลือกจากกลุ่มของศูนย์ส่งเสริม โอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา (สอวน.) ด้วย

3. ควรมีการศึกษาถึงวิธีการสอนของครูในโรงเรียนที่มีนักเรียนสอบผ่านรอบคัดเลือก เพื่อ ศึกษาวิธีการสอน การกำหนดหลักสูตร การจัดการบริการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน โดยอาจใช้ การสัมภาษณ์โดยตรงจากครูผู้สอน