

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม เกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม" มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม ในการประกอบอาชีพ การศึกษาต่อและการดำเนินชีวิตประจำวัน

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม จากวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกองวิทยาลัยเทคนิค กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในจังหวัดภาคกลางและกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2526 และ 2527 6 สาขา คือ สาขาช่างก่อสร้าง สาขาช่างกลโรงงาน สาขาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น สาขาช่างไฟฟ้า และสาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายชั้นคอน (Multistage Random Sampling) โดยสุ่มวิทยาลัยจากจังหวัด ในภาคกลางที่มีวิทยาลัยเทคนิคมาร้อยละ 50 และใช้วิทยาลัยเทคนิคทุกวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร ได้วิทยาลัยเทคนิคทั้งหมด 12 วิทยาลัย รวบรวมรายชื่อ ที่อยู่ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม ทั้ง 6 สาขา สุ่มรายชื่อโดยวิธีสุ่มอย่างง่ายสาขาละ 483 คน รวมเป็นตัวอย่างประชากรทั้งหมด 2,898 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทช่างอุตสาหกรรม เกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การนำระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพ การศึกษาต่อ และการดำเนินชีวิตประจำวัน

ตอนที่ 3 การนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพ การศึกษาต่อ และการดำเนินชีวิตประจำวัน

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปให้ตัวอย่างประชากร และรอรückกลับทางไปรษณีย์ ปรากฏว่าได้รับแบบสอบถามคืนที่สมบูรณ์ จำนวน 1,270 ฉบับ คิดเป็นแบบสอบถามได้รับคืนร้อยละ 43.82

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์ โดยการหาค่าร้อยละ ในด้านสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม หากคำมีขีดมีเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในเรื่องความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์และความรู้ที่ได้รับ จากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์และหาค่าความดีในเรื่องความคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

สรุปผลการวิจัย

1. ผู้สำเร็จการศึกษาทั้ง 6 สาขา มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพและ/หรือการศึกษาต่อ และการดำเนินชีวิตประจำวันได้ในระดับมาก

2. ผู้สำเร็จการศึกษาทั้ง 6 สาขา มีความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่า นำความรู้จากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 23 เรื่อง ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพและ/หรือการศึกษาต่อ และการดำเนินชีวิตประจำวัน ดังนี้

2.1 ผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นตรงกันว่า นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับมาก 13 เรื่อง ได้แก่ เรื่อง การเคลื่อนที่ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนต์และการสมดุล งานและพลังงาน ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้าแม่เหล็ก โลหะกับการถูร้อน อิทธิพลของความร้อนต่อสาร สมบัติของของแข็ง โครงสร้างและสมบัติของโลหะ ระบบแรง และพลังงานศักย์และความจุไฟฟ้า

2.2 ผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นตรงกันว่า นำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับน้อย 2 เรื่อง ได้แก่ เรื่อง สารประกอบและสารละลาย และ วัสดุสังเคราะห์

2.3 ผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นไม่ตรงกัน 8 เรื่อง ได้แก่ เรื่อง ความดันของของเหลวและก๊าซ แสงและเสียง เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น การเคลื่อนที่แบบหมุน การไหลของของเหลว คลื่น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และ โครงสร้างและสมบัติของสาร

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษา สามารถอภิปรายผล
ได้ดังนี้

1. เกี่ยวกับการนำระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพและหรือการศึกษาต่อ และการดำเนินชีวิตประจำวัน พบว่าผู้สำเร็จการศึกษาทั้ง 6 สาขานำระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพและหรือการศึกษาต่อ และการดำเนินชีวิตประจำวันในระดับมาก แสดงว่าผู้สำเร็จการศึกษาเหล่านี้มีความเห็นว่าคุณเอง ได้นำระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มาก ซึ่งสุวัฑฒ์ นิยมคำ (2517 : 84) ได้กล่าวถึงการนำความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้แก้ปัญหามานานแล้วว่า "การที่นักเรียนจะแก้ปัญหาได้นักเรียนจะต้องจำความรู้และกระบวนการที่เคยเรียนมาแล้วได้ จะต้องมีความเข้าใจในสิ่งที่จำเป็นได้นั้น และจะต้องมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการเลือกเฉพาะความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับปัญหาใหม่มาใช้"

2. เกี่ยวกับการนำความรู้จากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพ การศึกษาต่อ และการดำเนินชีวิตประจำวัน พบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาทั้ง 6 สาขาความคิดเห็นโดยเฉลี่ยว่านำความรู้จากทั้งหมด 23 เรื่องไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพและหรือการศึกษาต่อ และการดำเนินชีวิตประจำวันได้ในระดับมาก 13 เรื่องดังกล่าว แสดงว่าเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมีประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ การดำเนินชีวิตประจำวัน รวมทั้งเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สามารถ หอประสิทธิ์กุล (2528 : 48-66) ซึ่งพบว่า ครูช่างก่อสร้าง ครูช่างโยธา ครูช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม ครูช่างยนต์ ครูช่างเทคนิคการผลิต ครูช่างเทคนิคโลหะ และครูช่างเทคนิคอุตสาหกรรม มีความคิดเห็นว่าเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับช่างอุตสาหกรรม ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

พุทธศักราช 2527 เรื่อง แรง โมเมนต์ของแรง สมดุลย์ของแรง ความแข็ง
แรงของวัสดุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งาน พลังงาน การขยายตัวและหดตัว
ของวัตถุ มีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนหรือนำไปใช้ในทางช่างในระดับมาก
ถึงมากที่สุด เรื่องสารกักกร่อนพบว่าครูช่างยนต์ ครูช่างเทคนิคการผลิต ครูช่าง
เทคนิคโลหะ มีความคิดเห็นว่าเนื้อหาที่มีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนหรือนำไป
ใช้ในทางช่างในระดับมาก และสาเหตุที่เรื่องระบบแรงซึ่งเป็นเรื่องสำหรับช่าง
ก่อสร้างโดยเฉพาะ และเรื่องพลังงานศักย์และความจุไฟฟ้าซึ่งเป็นเรื่องสำหรับ
ช่างไฟฟ้า และช่างอิเล็กทรอนิกส์โดยเฉพาะ นำไปใช้ประโยชน์ในระดับมาก
เพราะเนื้อหาของเรื่องดังกล่าวมีความจำเป็นและสำคัญต่อช่างนั้น ๆ โดยตรง

เรื่องที่สำคัญการเรียนการสอนนำไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพและ
หรือการศึกษาต่อ และการดำเนินชีวิตประจำวันได้ในระดับน้อยมี 2 เรื่องดังกล่าว
ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าเนื้อหาของเรื่องทั้งสองมีความเกี่ยวข้องกับวิชาเคมีมากและ
เป็นเคมีพื้นฐาน ผู้สำเร็จการศึกษามากศึกษาต่อด้านช่างที่มีความเกี่ยวข้องกับ
ทางคานฟิสิกส์ ดังนั้นเนื้อหาจึงมีประโยชน์น้อยในด้านการใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษา
ต่อ ในการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิตประจำวันก็เช่นเดียวกันไม่เกี่ยวข้องกับ
เรื่องเหล่านี้โดยตรง และยังพบอีกว่าผู้สำเร็จการศึกษามากประกอบอาชีพตรง
กับความรู้ที่ได้เรียนมา แสดงว่างานที่ใช้ความรู้คานฟิสิกส์มากกว่าคานเคมีจึงทำ
ให้ความคิดเห็นโดยเฉลี่ยเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวมีค่าอยู่ในระดับน้อย

เรื่องที่เหลืออีก 8 เรื่องนั้น ผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นไม่ตรงกัน
ในเรื่องของการนำไปใช้ประโยชน์ และเมื่อพิจารณาทั้ง 8 เรื่อง จะเห็นว่า
ส่วนใหญ่ผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่านำไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพและการ
ดำเนินชีวิตประจำวันได้ในระดับน้อย และส่วนใหญ่เห็นว่านำไปใช้ประโยชน์ในการ
ศึกษาต่อได้ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าเนื้อหาวิชาในเรื่องดังกล่าวส่วน
มากเป็นความรู้พื้นฐานที่กล่าวถึงหลักการ กฎ และทฤษฎี ซึ่งไม่สามารถนำไปใช้
ประโยชน์ได้โดยตรง แต่สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาในระดับสูงขึ้นไปได้

ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ควรมีการปรับปรุงเนื้อหา
ของหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับการนำไปใช้ประโยชน์ โดยตัดเนื้อหาที่เห็นว่านำไปใช้
ประโยชน์ในทางต่าง ๆ ได้น้อย และเนื้อหาที่ซ้ำซ้อนกับวิชาช่างที่เห็นว่าไม่จำเป็นออก
และเพิ่มรายละเอียดที่จำเป็นต่อการนำไปใช้ประโยชน์ ให้ละเอียดลึกซึ้งมากขึ้น

2. ในด้านการจัดการเรียนการสอนนั้น ครูผู้สอนควรจัดการเรียนการสอน
โดยเน้นกิจกรรมที่จะทำให้ให้นักเรียนเกิดทักษะ และสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในการ
ประกอบอาชีพ และการดำเนินชีวิตประจำวันให้มากยิ่งขึ้น

3. ควรจะทำการวิจัยเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยม
ศึกษาตอนปลาย ที่เรียนแผนการเรียนวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม เกี่ยวกับการนำ
ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม ไปใช้ประโยชน์ในทาง
ต่าง ๆ ด้วย

4. ควรมีการวิจัยเพื่อสำรวจความต้องการของนายจ้าง เจ้าของกิจการ
หัวหน้างาน เกี่ยวกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับงานที่ผู้สำเร็จการศึกษาระทำ

5. ควรมีการวิจัยเพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประ
ภาศนียบัณฑิตวิชาชีพประเภทช่างอุตสาหกรรม ที่สำเร็จในปีอื่นๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่
ครอบคลุมยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

หนังสือ

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. สำนักนายกรัฐมนตรี. แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ห้า (พ.ศ.2525 - พ.ศ.2529). กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา, 2525.

ธงชัย ชิวปรีชา. "คำชี้แจง" หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 1 สว 111. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2525.

ประคอง วรรณสุด. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์บรรณกิจ, 2525.

_____. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2525.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. กรมอาชีวศึกษา. หลักสูตรวิชาช่างโลหะรูปพรรณ ประโยชน์นิยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ พ.ศ.2506. กรุงเทพมหานคร : โรงเรียนสารพัดช่าง, 2510.

_____. หลักสูตรวิชาช่างวิทยุและโทรคมนาคม ประโยชน์นิยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ พ.ศ.2506. กรุงเทพมหานคร : โรงเรียนสารพัดช่าง, 2511.

_____. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพพุทธศักราช 2511 แผนกคหกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โรงเรียนสารพัดช่าง, 2511.

_____. หลักสูตรประโยชน์นิยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2518. กรุงเทพมหานคร : โรงเรียนสารพัดช่าง, 2518.

_____. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2520. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2519.

- ____. หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม พุทธศักราช 2524. กรุงเทพมหานคร : โรงเรียนสารพัดช่าง, 2523.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. กระทรวงศึกษาธิการ. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 1 สว 111. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2525.
- ____. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 2 สว 121 และ สว 122. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2525.
- ____. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 3 สว 211. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2527.
- ____. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 4 สว 221 ช่างยนต์ช่างกลโรงงาน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2525.
- ____. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 4 สว 222 ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2525.
- ____. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 4 สว 223 ช่างก่อสร้าง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2525.
- ____. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 4 สว 224 ช่างไฟฟ้าช่างอิเล็กทรอนิกส์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2525.
- สุวิทย์ นิยมคำ. การสอนวิทยาศาสตร์แบบพัฒนาความคิด. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช, 2517.

บทความและเอกสารอื่น ๆ

บรรจง ชูสกุลชาติ. "การอาชีวศึกษาเพื่อคุณภาพในสถานการณ์ปัจจุบัน." อาชีวศึกษา.

26(พฤศจิกายน 2529):19.

วิจัยและประเมินผล และสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม, สาขา. "การติดตามผลการใช้หลักสูตร
วิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรมระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 และชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนช่างอุตสาหกรรมภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา
2526." รายงานฉบับที่ 12/2527. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี. (อัครสำเนา)

วิเวก ปางอุทัยพงศ์. "แนวคิดและนโยบายในการจัดการอาชีวศึกษา" ในศูนย์แนะแนวการ
การศึกษาและอาชีพ, หน้า 10-13. กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อักษรไทย, 2525.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. "หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ พุทธศักราช
2512 แผนกช่างห่อผ้า." กรุงเทพมหานคร: กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษา
ธิการ, 2512. (อัครสำเนา)

โสภี วงศ์ทองเหลือ และคณะ. "การพัฒนาหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
ช่างอุตสาหกรรม." ใน 12 ปี ของการพัฒนาการศึกษามัธยมศึกษา
และคณิตศาสตร์ในประเทศไทย, หน้า 113-118. สถาบันส่งเสริมการสอน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
ชวนพิมพ์, 2527.

วิทยานิพนธ์

นพวรรณ สอนตะวัน. "ความคิดเห็นของอาจารย์ และนักศึกษากี่ยวกับการเรียนการสอน
วิทยาศาสตร์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาช่างอุตสาหกรรม"
วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

หนังสือ วิมลทายน "พัฒนาการของการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย" วิทยานิพนธ์ปริญญา
ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2521.

รักชาติ ทาโพธิ์. "ความคิดเห็นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และนักเรียน
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายแผนการเรียนวิชาชีพ กี่ยวกับการเรียนการสอนวิชา
วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
ภาคมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

สามารถ หอประสิทธิ์กุล. "ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์และครูช่าง กี่ยวกับรายวิชา
วิทยาศาสตร์ สำหรับช่างอุตสาหกรรมตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
พุทธศักราช 2527" วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

Book

Good, Cater V. Dictionary of Education. New York : McGraw - Hill,
1973.

Roscoe, John T. Fundamental Research Statistics for Behavioral
Sciences. 2nd, : New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc.,
1975.