

การวิเคราะห์องค์ประกอบของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียน
วิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

THE FACTORS OF THE DESIRABLE CHARACTERISTIC ON PRACTICAL SUBJECT
LEARNING FOR LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS

ดวงแก้ว เอยเจริญ¹ อุษา คงทอง² และกันต์ฤทัย คลังพล³
Duangkaeo Chaeyjaroen¹, Usa Kongtong² and Kunruthai Klongphahon³

¹ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จังหวัดปทุมธานี

² อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จังหวัดปทุมธานี

³ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จังหวัดปทุมธานี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2557 ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออก จำนวน 1,200 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.94 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) โดยใช้โปรแกรมลิสเรล เวอร์ชัน 8.72 activation code : B723-95AF-55E7E-5E32 ผลการวิจัยพบว่า โมเดลการวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีดัชนีวัดความกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณา จากค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน มีค่าเท่ากับ 0.98 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว มีค่าเท่ากับ 0.98 ซึ่งเป็นค่าที่สูง ดัชนีวัดความสอดคล้องเชิงสัมพัทธ์ มีค่าเท่ากับ 1.00, และ CN มีค่าเท่ากับ 2,075.34 องค์ประกอบแต่ละด้านเรียงลำดับค่าน้ำหนักคะแนนจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ความรับผิดชอบ, ความมีวินัย, ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน, ความมีระเบียบ, ความมุ่งมั่นในการทำงาน, ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์, ความสามารถแก้ปัญหา, ความอดทนและรักความเป็นไทย องค์ประกอบทั้ง 9 องค์ประกอบมีความเหมาะสมสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ABSTRACT

The objectives of this research were to study the factors of the desirable characteristic on practical subject learning for lower secondary school students, The sample of this study consisted of 1,200 lower secondary school students in the academic year 2014 under Office of The Basic Education Commission in the east. The

tools used to collect the data were an interview schedule and a five-rating scale questionnaire with the reliability level at 0.94. The statistics for data analysis were exploratory factor analysis by using LISREL program version 8.72 with activation code: B723-95AF-55E7E-5E32. The results were as follows: The factors of the desirable characteristic on practical subject learning for lower secondary school students by exploratory factor analysis found that measurement model of the desirable characteristic on practical subject learning for lower secondary school students, this measurement model could be presented by the goodness of fit index congruence between models with empirical data by considering the Goodness of Fit Index = 0.98, Adjusted Goodness of Fit Index = 0.98, this was a high value, Relative Fit Index = 1.00 and CN = 2,075.34. Each factor sequentially weight rating descending below as follows: Responsibility, Discipline, The thirst for knowledge and learning, Tidiness, Commitment to work. Creativity, Problem solving ability, Patience and love as Thailand. The 9 factors were appropriate consistent with the empirical data.

คำสำคัญ

การวิเคราะห์องค์ประกอบ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ วิชาที่เน้นการปฏิบัติ

ความสำคัญของปัญหา

โลกในอนาคต เป็น โลกยุคสังคมแห่งความรู้ ที่ความรู้และภูมิปัญญาของแต่ละสังคมถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างและพัฒนาเศรษฐกิจสังคม การเมืองและวัฒนธรรมของประเทศให้ก้าวสู่ศตวรรษใหม่ได้อย่างมั่นคงสมภาคภูมิ ตลอดจนการเสริมสร้างศักยภาพ และความสามารถในการแข่งขันกับนานาประเทศ ในปัจจุบันจึงให้ความสำคัญของทุนปัญญา ที่ชัดเจนเป็นรูปธรรมขึ้นเป็นลำดับ ความจริงที่สัมผัสได้ประการหนึ่งคือ คนรุ่นใหม่จะต้องมีภูมิความรู้มากขึ้น และใช้การได้จริง ในการนี้สถาบันการศึกษาจะต้องเป็นที่พึ่งของแผ่นดินด้วยการผลิตผู้รู้ ผู้สร้างความรู้ และองค์ความรู้ไม่เป็นเพียงผลิตผู้บริโภครู้และเทคโนโลยีแต่อย่างเดียวยังอีกต่อไป (อมรวิรัช แยมกุล, 2545)

การที่จะให้คนไทยมีคุณลักษณะดังที่กำหนดในมาตรฐานการศึกษาชาติได้นั้น การพัฒนาหลักสูตรมีส่วนสำคัญที่จะพัฒนาคนให้มีคุณลักษณะดังที่กำหนดในมาตรฐานการศึกษาชาติ ดังเช่นที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดในมาตรา 28 หลักสูตรการศึกษาระดับต่างๆ รวมทั้งหลักสูตรการศึกษาสำหรับบุคคลตามมาตรา 10 วรรคสอง วรรคสาม และวรรคสี่ ต้องมีลักษณะหลากหลาย ทั้งนี้ให้จัดตามความเหมาะสมของแต่ละระดับโดยมุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลให้เหมาะสมแก่วัยและศักยภาพ

ปัจจุบันสังคมไทยอยู่ในขั้นวิกฤต จึงต้องปฏิรูปการปกครองกันใหม่ โดยเฉพาะด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการให้การศึกษาแก่เยาวชนโดยกำหนดการศึกษาว่า “คุณธรรม นำความรู้” เพราะหากไม่เร่งทำอะไรให้ดีขึ้น อาจถึงขั้นทำให้สังคมล่มสลาย เพราะฉะนั้นการพัฒนาคนให้เป็นคนดี

มีคุณภาพ คือ การพัฒนาด้านคุณธรรมและจริยธรรม ตามหลักการที่สำคัญของศาสนา เพราะคนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด ในการพัฒนาประเทศ (วิจิตร ศรีสอาน, 2550) สอดคล้องกับทศนา แชนมณี และคณะ (2536) ที่อธิบายว่า การนำหลักการสำคัญทางพุทธศาสนามากำหนดวิธีการในการพัฒนาความประพฤติที่พึงงามของบุคคล ความเชื่อทางพุทธศาสนาได้หยั่งรากฝังลึก อยู่ในจิตใจของคนไทย และมีอิทธิพลต่อวิถีการดำเนินชีวิตประจำวัน คนไทยในอดีตเป็นคนใจบุญสุนทาน มีจิตใจเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น รู้จักให้อภัยและละอายต่อการกระทำความชั่ว มีการควบคุมพฤติกรรมทางกาย วาจาใจ ด้วยการรักษาศีลและการฟังธรรมอยู่เป็นนิตย์ และพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ทรงพระราชดำรัสว่า การพัฒนาบ้านเมืองให้เจริญยิ่งขึ้นไปนั้น ย่อมต้องพัฒนาบุคคลก่อน เพราะถ้าบุคคลอันเป็นองค์ประกอบของส่วนรวม ไม่ได้รับการพัฒนาแล้วส่วนรวมจะเจริญและมั่นคงได้ยาก การที่บุคคลจะพัฒนาได้ก็ด้วยปัจจัยประการเดียว คือ การศึกษาการศึกษานั้นแบ่งเป็นสองส่วนคือ การศึกษาด้านวิชาการส่วนหนึ่งกับการอบรมบ่มนิสัยให้เป็นผู้มีจิตใจใฝ่ดี ใฝ่เจริญ มีละอายชั่วกลัวบาป ส่วนหนึ่ง การพัฒนาบุคคลจะต้องพัฒนาให้ครบทั้งสองส่วน เพื่อให้บุคคลได้มีความรู้ไว้ใช้ประกอบการ และมีความดีไว้เกื้อหนุนการประพฤติปฏิบัติ ทุกอย่างให้เป็นไปในทางที่ถูกที่ควรและอำนวยประโยชน์ที่พึงประสงค์ (วิชัย วงใหญ่, 2542)

ความประพฤติของเยาวชนกำลังเสื่อมโทรมลง สังคมกำลังตกต่ำอย่างมาก สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เพราะเยาวชนหันหลังไปหลงใหลยาเสพติดและหนีโรงเรียนไปเที่ยวตามศูนย์การค้าและตามสถานบันเทิงเรีงรมย์ต่าง ๆ จนต้องมีการตั้งศูนย์พิทักษ์นักเรียน นักศึกษาขึ้น เพื่อคอยสอดส่องดูแลและให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียน นักศึกษา (มานะ รัตนโกเศศ, 2533) พฤติกรรมวัยรุ่นมีปัญหาในเรื่อง การไม่มีความรับผิดชอบ ไม่มีระเบียบวินัย การไม่แสดงความเคารพต่อผู้มีพระคุณ การไม่มีความมานะพยายาม ซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้ ได้ก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมามากมาย ทั้งปัญหาการเรียน ปัญหาการคบเพื่อน ปัญหาด้านจิตใจที่มีความแข็งแกร่งต่าง ปัญหาครอบครัว ปัญหายาเสพติด ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหามลภาวะ ปัญหาการทุจริตฉ้อราษฎร์บังหลวง ปัญหาแหล่งอบายมุข ปัญหาแหล่งเสื่อมโทรม ปัญหาการใช้แรงงาน ปัญหาการละเมิดสิทธิเด็ก ปัญหาโสเภณีเด็ก ปัญหาการจราจรและอุบัติเหตุ ปัญหาพฤติกรรมวัยรุ่น (วาริ ศรีเจริญ, 2541)

จุดมุ่งหมายของการศึกษานอกจากจะให้ความสำคัญด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว ยังต้องให้ความสำคัญกับคุณลักษณะต่าง ๆ ในการเรียน คือ การทำงานเป็นระบบ ระเบียบวินัยความรอบคอบ ความรับผิดชอบ วิจารณ์ญาณ ความเชื่อมั่นในตนเอง และเจตคติต่อรายวิชา เนื่องจากพบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดีนั้น มีแนวโน้มว่าจะเป็นบุคคลที่มีการวางแผน มีความรับผิดชอบ มีระเบียบ รอบคอบ คิดไตร่ตรองอย่างมีหลักการ เชื่อมั่นในตนเองและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์อันจะส่งผลให้นักเรียนเป็นคนที่มีคุณภาพได้ ในทางตรงกันข้ามหากนักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงถึงการไม่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการเรียนแล้ว ก็จะทำให้เกิดความเสียหายต่อการเรียน ทำให้การเรียนไม่บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ จะเห็นได้ว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำจะมีความรับผิดชอบต่ำ (มาริสา วรตฤจิวศ์, 2549) หรือนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนดีกว่านักเรียนที่มี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (Francis, 1971) ซึ่งมีแนวโน้มว่าคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านอื่น ๆ อาจเป็นเช่นเดียวกัน

การที่จะพัฒนานักเรียนให้เป็นบุคคลที่สมบูรณ์ ทั้งด้านสติปัญญา อารมณ์ สังคม นั้น ต้องใช้การจัดกิจกรรมที่หลากหลาย การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นส่วนหนึ่งที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาได้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552)

เมื่อกล่าวโดยสรุป ในปัญหา สาเหตุ และผลกระทบตามที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้แสวงหาแนวทางในการพัฒนาการศึกษาโดยการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

โจทย์วิจัย/ปัญหาวิจัย

องค์ประกอบที่ส่งผลต่อคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีอะไรบ้าง

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์องค์ประกอบของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการศึกษา วิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนิยามองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติ เพื่อนำมาสร้างกรอบแนวคิดเบื้องต้นในการศึกษาองค์ประกอบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และสังเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ขั้นที่ 2 ตรวจสอบความเป็นไปได้ของโมเดลวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติ, นิยามองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติโดยผู้ทรงคุณวุฒิและนำผลการตรวจสอบมาปรับปรุงนิยามองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ที่สร้างขึ้น

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพของโมเดลวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติที่พัฒนาขึ้นด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis)

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์องค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้คุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องรวมทั้งการตรวจสอบร่างองค์ประกอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามตามพฤติกรรมบ่งชี้แต่ละองค์ประกอบขึ้น จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง นำมาสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง เป็นแบบวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามองค์ประกอบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ไปเก็บข้อมูลกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ของโรงเรียนที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 1,200 คน เพื่อสำรวจองค์ประกอบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติ โดยใช้โปรแกรมลิสเรล (LISREL PROGRAM Version 8.72) activation code : B723-95AF-55E7E-5E32 โดยการศึกษาพิจารณาข้อมูลจากองค์ประกอบหลัก 1 องค์ประกอบ องค์ประกอบย่อย 9 องค์ประกอบ และพฤติกรรมบ่งชี้ 29 ตัว ดังนั้น เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์แทนค่าสถิติและตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

1) ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

(1) ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variable) ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 1 องค์ประกอบ

DES หมายถึง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติ

(2) ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variable) ประกอบด้วย องค์ประกอบย่อย 9 องค์ประกอบ

DIS หมายถึง ความมีวินัย

RES หมายถึง ความรับผิดชอบ

KAL หมายถึง ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน

NEA หมายถึง ความมีระเบียบ

REL หมายถึง ความอดทน

TIL หมายถึง รักความเป็นไทย

CER หมายถึง ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

CTW หมายถึง ความมุ่งมั่นในการทำงาน

CON หมายถึง มีความสามารถแก้ปัญหา

(3) ตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable) ประกอบด้วย 29 พฤติกรรมบ่งชี้

DIS1 หมายถึง ความมีวินัยต่อตนเอง

DIS2 หมายถึง ความมีวินัยต่อส่วนรวม

DIS3 หมายถึง ความมีวินัยต่อผู้อื่น

RES1 หมายถึง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง

RES2 หมายถึง มีความรับผิดชอบต่อผู้อื่น

RES3 หมายถึง มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม

- RES4 หมายถึง การช่วยเหลือผู้อื่น
RES5 หมายถึง ทำงานด้วยความเต็มใจ
RES6 หมายถึง การทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย
KAL1 หมายถึง กระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน
KAL2 หมายถึง การแสวงหาความรู้
KAL3 หมายถึง การสรุปและถ่ายทอดความรู้
NEA1 หมายถึง การวางแผนการทำงาน
NEA2 หมายถึง การทำงานตามขั้นตอน
NEA3 หมายถึง การประเมินผลการทำงาน
REL1 หมายถึง ความอดทนในการทำงาน
REL2 หมายถึง ความอดทนต่อปัญหาและอุปสรรค
REL3 หมายถึง การควบคุมอารมณ์ของตนเอง
TIL1 หมายถึง มีส่วนร่วมอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณีของชุมชน
TIL2 หมายถึง รักและภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตน
TIL3 หมายถึง ส่งเสริมและถ่ายทอดเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น
CER1 หมายถึง การคิดแปลกใหม่
CER2 หมายถึง การคิดหลากหลาย
CER3 หมายถึง การคิดยืดหยุ่น
CTW1 หมายถึง การตั้งใจในการทำงาน
CTW2 หมายถึง การปรับปรุงและพัฒนาการทำงาน
CTW3 หมายถึง ความภาคภูมิใจในผลงาน
CON1 หมายถึง ความรวดเร็วในการแก้ปัญหา
CON2 หมายถึง ความสามารถในการค้นหาแนวทางแก้ปัญหา

2) สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ



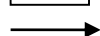
แทน องค์ประกอบหลัก (ตัวแปร)



แทน องค์ประกอบย่อย (ตัวแปร)



แทน ตัวชี้วัด (ตัวแปรสังเกต)



แทน ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุหรือน้ำหนักองค์ประกอบ

$\bar{X}$

แทน ค่าเฉลี่ย (Mean)

S.D.

แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

χ^2

แทน ค่าไค-สแควร์

DF

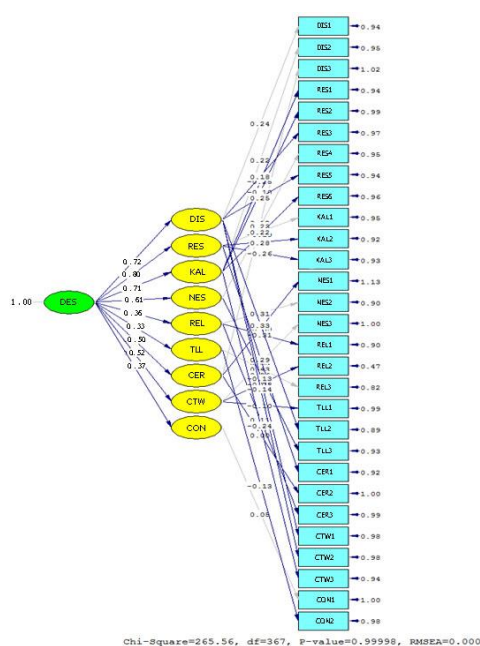
แทน องศาความเป็นอิสระ (Degrees of Freedom)

R^2

แทน ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์

P-value	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Significance)
GFI	แทน	ค่าดัชนีความกลมกลืนเปรียบเทียบ (Goodness of Fit Index)
AGFI	แทน	ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness of Fit Index)
RMR	แทน	ค่าดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (Root Mean Square Residual)
RMSEA	แทน	ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยของส่วนเหลือคลาดเคลื่อน กำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation)
t	แทน	ค่าคะแนนที่
n	แทน	จำนวนนักเรียน
□	แทน	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
SE	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (DES) ดังแสดงในภาพที่ 1 พบว่า ตัวแปรแฝงทั้ง 9 ตัวแปร ได้แก่ ความมีวินัย (DIS) ความรับผิดชอบ (RES) ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน (KAL) ความมีระเบียบ (NEA) ความอดทน (REL) รักความเป็นไทย (TIL) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (CER) ความมุ่งมั่นในการทำงาน (CTW) ความสามารถแก้ปัญหา (CON) ต่างมีผลกระทบต่อดัชนีแปรสังเกตทั้ง 29 ตัวแปร ขนาดของผลกระทบที่ตัวแปรแฝงมีต่อแปรสังเกตแต่ละตัวแปร ดังแสดงในภาพที่ 1 ต่อไปนี้



ภาพที่ 1 โมเดลผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจของ 9 องค์ประกอบ

ตารางที่ 1 แสดงค่าสถิติของตัวแปรแฝงภายในที่ได้รับผลกระทบจากตัวแปรแฝงภายนอกจากการวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ประมาณค่าจากคะแนนดิบ

ตัวแปรแฝงภายนอก	ค่าสถิติ	ตัวแปรแฝงภายใน								
		DIS	RES	KAL	NEA	REL	TIL	CER	CTW	CON
DES	λ	0.44*	0.42*	0.51*	0.59*	0.53*	0.51*	0.58*	3.00*	0.63*
	t	23.68	24.21	33.76	29.84	29.43	28.61	32.95	31.73	32.84
	SE	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.09	0.02
	Errorvar	0.28*	0.24*	0.09*	0.17*	0.17*	0.21*	0.11*	3.40*	0.11*
	t	21.96	22.27	11.74	11.73	15.02	19.44	10.17	10.56	8.28
	SE	0.01	0.01	0.008	0.01	0.11	0.01	0.01	0.32	0.01
	R ²	0.41	0.42	0.74	0.68	0.63	0.56	0.75	0.73	0.78

หมายเหตุ * หมายถึง $\alpha = .05$

จากตารางที่ 1 พบว่า ตัวแปรแฝงภายนอกคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีผลกระทบต่อตัวแปรแฝงภายใน 9 ตัวแปร ประกอบด้วย ความมีวินัย (DIS) ความรับผิดชอบ (RES) ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน (KAL) ความมีระเบียบ (NEA) ความอดทน (REL) รักความเป็นไทย (TIL) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (CER) ความมุ่งมั่นในการทำงาน (CTW) ความสามารถแก้ปัญหา (CON) จึงสรุปได้ว่า คุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญเรียงลำดับค่าน้ำหนักคะแนนจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ความรับผิดชอบ, ความมีวินัย, ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน, ความมีระเบียบ, ความมุ่งมั่นในการทำงาน, ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์, ความสามารถแก้ปัญหา, ความอดทนและรักความเป็นไทย

ผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) พบว่า โมเดลการวัดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีดัชนีวัดความกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณา จากค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 ซึ่งเป็นค่าที่สูง ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.44 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.00 ค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 265.56 องศาความเป็นอิสระ (df) มีค่าเท่ากับ 367 p-value มีค่าเท่ากับ 0.999 ดัชนีวัดความสอดคล้องเชิงสัมพัทธ์ (CFI) มีค่าเท่ากับ 1.00, และ CN มีค่าเท่ากับ 2,075.34

การพิจารณาว่า โมเดลองค์ประกอบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยวิเคราะห์ได้นั้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิง

ประจักษ์หรือไม่ ผู้วิจัยใช้หลักเกณฑ์ตามที่นึ่งลักษณะ วิรัชชัย (2542) และสุภมาส อังศุโชติและคณะ (2552) กำหนดไว้ ดังแสดงในตารางที่ 2

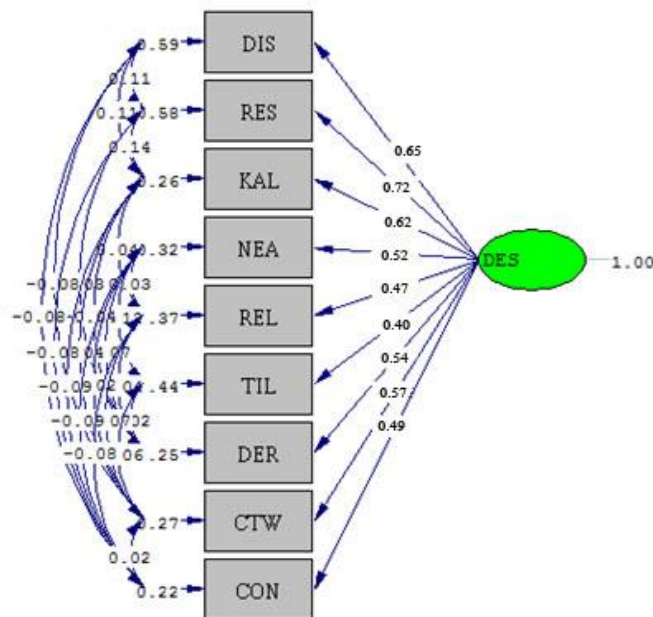
ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจสอบความกลมกลืนและสอดคล้องของโมเดลคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากข้อมูลเชิงประจักษ์

ค่าสถิติ	เกณฑ์	ค่าที่ได้	ความหมาย
1. Chi-square (χ^2)	p-value > .05	265.56 (p = 0.99)	สรุปได้ว่า โมเดลสอดคล้องกับ ข้อมูลเชิงประจักษ์
2. ค่า Chi-square/df	< 2.00 หรือ < 5.00	265.56/367=0.72	
3. ค่า GFI	> .90 (เข้าใกล้ 1)	0.98	
4. ค่า AGFI	> .90 (เข้าใกล้ 1)	0.98	
5. ค่า CFI	> .90 (เข้าใกล้ 1)	1.00	
6. ค่า RMSEA	< .05 (เข้าใกล้ 0)	0.000	
7. ค่า Standardized RMR	< .05 (เข้าใกล้ 0)	0.023	
8. ค่า RMR	< .05 (เข้าใกล้ 0)	0.44	
9. ค่า CN	≥ 200 ของกลุ่มตัวอย่าง	2075.34	

หมายเหตุ ✕ หมายถึง ค่าที่คำนวณได้ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

✓ หมายถึง ค่าที่คำนวณได้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

จากผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงให้เห็นว่า โมเดลองค์ประกอบมีความกลมกลืนและสอดคล้องกันเพื่อเป็นการยืนยันองค์ประกอบของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่เกิดจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ซึ่งทำให้ได้องค์ประกอบ 9 องค์ประกอบแล้วนั้น ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันความเป็นองค์ประกอบของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อีกครั้งหนึ่ง เพื่อตรวจสอบและหาขนาดของผลที่องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบมีต่อตัวแปรคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิเคราะห์แสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงองค์ประกอบ $\chi^2=8.71$, $df=5$, $P\text{-value}=0.12099$, $RMSEA=0.025$ ร้อย

ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เมื่อประมาณค่าจากคะแนนดิบ

จากภาพที่ 2 เมื่อพิจารณาจากค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 9 องค์ประกอบ พบว่า น้ำหนักของแต่ละองค์ประกอบมีค่าระหว่าง 0.40 - 0.72 สามารถเรียงลำดับค่าน้ำหนักคะแนนจากมากไปน้อยได้ดังนี้ คือ องค์ประกอบที่ 2 ความรับผิดชอบ (RES) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.72 องค์ประกอบที่ 1 ความมีวินัย (DIS) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.65 องค์ประกอบที่ 3 ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน (KAL) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.62 องค์ประกอบที่ 4 ความมีระเบียบ (NEA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.52 องค์ประกอบที่ 8 ความมุ่งมั่นในการทำงาน (CTW) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.57 องค์ประกอบที่ 7 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (CER) องค์ประกอบที่ 9 ความสามารถในการแก้ปัญหา (CON) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.49 องค์ประกอบที่ 5 ความอดทน (REL) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.47 องค์ประกอบที่ 6 รักความเป็นไทย (TIL) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.40 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.54 โดยองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ องค์ประกอบที่ 2 ความรับผิดชอบ (RES) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.72

การศึกษาองค์ประกอบของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติ พบว่า องค์ประกอบของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ 29 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่

องค์ประกอบที่ 1 ความมีวินัย ประกอบด้วย 3 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่

1. ความมีวินัยต่อตนเอง 2. ความมีวินัยต่อส่วนรวม 3. ความมีวินัยต่อผู้อื่น

องค์ประกอบที่ 2 ความรับผิดชอบ ประกอบด้วย 6 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่

1. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง 2. มีความรับผิดชอบต่อผู้อื่น 3. มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม
4. การช่วยเหลือผู้อื่น 5. ทำงานด้วยความเต็มใจ 6. การทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

องค์ประกอบที่ 3 ความรู้ใฝ่เรียน ประกอบด้วย 3 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่

1. กระตือรือร้นตั้งใจมุ่งมั่นในการเรียน
2. การแสวงหาความรู้
3. การสรุปและถ่ายทอดความรู้

องค์ประกอบที่ 4 ความมีระเบียบ ประกอบด้วย 3 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่

1. การวางแผนการทำงาน
2. การทำงานตามขั้นตอน
3. การประเมินผลการทำงาน

องค์ประกอบที่ 5 ความอดทน ประกอบด้วย 3 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่

1. ความอดทนในการทำงาน
2. ความอดทนต่อปัญหาและอุปสรรค
3. การควบคุมอารมณ์ของตนเอง

องค์ประกอบที่ 6 รักความเป็นไทย ประกอบด้วย 3 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่

1. มีส่วนร่วมอนุรักษ์ขนบธรรมเนียมประเพณีของชุมชน
2. รักและภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตน
3. ส่งเสริมและถ่ายทอดเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น

องค์ประกอบที่ 7 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 3 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่

1. การคิดแปลกใหม่
2. การคิดหลากหลาย
3. การคิดยืดหยุ่น

องค์ประกอบที่ 8 ความมุ่งมั่นในการทำงาน ประกอบด้วย 3 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่

1. การตั้งใจในการทำงาน
2. การปรับปรุงและพัฒนาการทำงาน
3. ความภาคภูมิใจในผลงาน

องค์ประกอบที่ 9 มีความสามารถแก้ปัญหา ประกอบด้วย 2 พฤติกรรมบ่งชี้ ได้แก่

1. ความรวดเร็วในการแก้ปัญหา
2. ความสามารถในการค้นหาแนวทางแก้ปัญหา

อภิปรายผล

การวิจัยองค์ประกอบของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติพบว่า องค์ประกอบของคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นทั้ง 9 องค์ประกอบในครั้งนี้จะเห็นว่าคุณลักษณะมีความสอดคล้องและมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนตามแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2552-2559) ฉบับสรุป ยังคงกล่าวถึงคุณลักษณะของเด็กไทยในอนาคต ที่มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบและตัวชี้วัด จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งได้แก่ เป็นผู้มีวินัย ประหยัด มีความเอื้ออาทร เกื้อกูล มีเหตุผล ใฝ่หาความรู้ ซื่อสัตย์ พากเพียร ขยัน ใฝ่รู้ใฝ่เรียนตลอดชีวิต รักประเทศ รักชาติ ภูมิใจในความเป็นไทย มีวิถีประชาธิปไตย เคารพความคิดเห็นและสิทธิของผู้อื่น มีความเสียสละ รักษาสิ่งแวดล้อม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสันติสุข ยึดมั่นการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ระวังกิจการทุจริต และต่อต้านการซื้อสิทธิ ขายเสียง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553) ซึ่งสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2552) ที่ได้กำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์นักเรียนระดับประถมศึกษาไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้แก่ คุณลักษณะรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ คุณลักษณะซื่อสัตย์สุจริต คุณลักษณะมีวินัย คุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ คุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง คุณลักษณะมุ่งมั่นในการทำงาน คุณลักษณะรักความเป็นไทย และ คุณลักษณะผู้มีความรับผิดชอบ และยังสอดคล้องกับประเด็นภาพรวมขององค์ประกอบพื้นฐานที่มีผลต่อทักษะปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ ซึ่งจากผลการวิจัยสรุปได้ว่า พื้นฐานที่ผู้เรียนที่จะเรียนวิชาทางคอมพิวเตอร์ภาพเคลื่อนไหว 3 มิติได้ดี

ควรมีพื้นฐานประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ พื้นฐานทางการนิเทศสัมพันธ์ พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์กราฟิก พื้นฐานทางศิลปะ และพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์จะทำให้การเรียนการสอนในการปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ภาพเคลื่อนไหวมีประสิทธิภาพมากขึ้น (สรชัย ขวรางกูร และคณะ, 2558)

สำหรับองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด แสดงว่า มีความสอดคล้องมากที่สุด ได้แก่ องค์ประกอบที่ 2 ความรับผิดชอบ ซึ่งสอดคล้องกับนางเยาว์ ไชยศรี (2548) ได้สรุปคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ไว้ได้แก่ พฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงออกเป็นที่ต้องการของสังคม ชุมชน และประเทศชาติ ความสนใจใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีสติ ควบคุมตนเอง มีจริยธรรมคุณธรรมและมีวินัยในตนเอง มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์ ประหยัดและอดออม ปฏิบัติตามหลักธรรมของศาสนา มีความขยันหมั่นเพียรและอดทน มีเหตุผลยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความเชื่อมั่นในตนเอง เคารพกติกาของสังคม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักวิพากษ์วิจารณ์อย่างมีเหตุผล รู้จักช่วยเหลือผู้อื่น มีความเสียสละ และมีความสามัคคี

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาครั้งต่อไป ควรทำการวิจัยในการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้เกิดการปลูกฝังคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในการเรียนวิชาที่เน้นการปฏิบัติที่มีความสมบูรณ์ในบริบทของโรงเรียนที่เป็นอยู่

2. การเรียนการสอนวิชาที่เน้นการปฏิบัติ ควรมีการปลูกฝังคุณลักษณะที่สำคัญ ดังนี้ ความรับผิดชอบ, ความมีวินัย, ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน, ความมีระเบียบ, ความมุ่งมั่นในการทำงาน, ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์, ความสามารถแก้ปัญหา, ความอดทนและรักความเป็นไทย

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ, สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). **ปฏิรูปการศึกษา 8 คุณธรรมพื้นฐาน**. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 9 มีนาคม 2556 จาก <http://www.moe.go.th>.
- ทิตินา แคมมณีและคณะ. (2536). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). **โมเดลลิสเรล : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นางเยาว์ ไชยศรี. (2548). **การวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 สำนักงานงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 2. ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา**. สงขลา : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยทักษิณ.
- มานะ รัตนโกเศศ. (2533). **การพัฒนาครู : หัวใจสำคัญของการพัฒนาการศึกษา. การศึกษาแห่งชาติ**, 24(1), หน้า1-2.
- มาริสา วรตฤวิงศ์. (2549). **องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความรับผิดชอบในการเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนหอวัง**. กรุงเทพฯ : ปริญญานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วารี ศรีเจริญ. (2541). การทดลองใช้ชุดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความรับผิดชอบ
ในการเล่าเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนระยองวิทยาคม จังหวัดระยอง.

วารสารวิชาการ. (10), 58-65.

วิจิตร ศรีสอ้าน. (2550). การศึกษาแห่งชาติในอุดมคติ. กรุงเทพฯ : วิทยุชน.

วิชัย วงษ์ใหญ่. (2542). วิสัยทัศน์การศึกษา. กรุงเทพฯ : เอสอาร์พรินต์ติ้ง จำกัด.

สรชัย ขวรางกูร และคณะ. (2558). การศึกษาองค์ประกอบพื้นฐานที่มีผลต่อทักษะปฏิบัติการ
คอมพิวเตอร์ภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์, 9(1).

สุภมาส อังสุโชติ และคณะ. (2552). สถิติวิเคราะห์. กรุงเทพฯ : เจริญดีมีคงการพิมพ์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, กระทรวงศึกษาธิการ. (2553).

การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.

อมรวิชัย แยมกุล. (2545) การพัฒนาคุณภาพการศึกษา. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
แห่งชาติ กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณการพิมพ์.

Francis. (1971). "International Trust, Citizenship Behavior and Performance :
A Relational Analysis," **Dissertation Abstracts International**. New York
:The Mc Millan.