

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาตัวชี้วัดคุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดพิษณุโลก สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39
ชื่อศึกษาค้นคว้า	นางสาวสุกัญญา มงคล
ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปกรณ์ ประจันบาน
ประเภทสารนิพนธ์	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศ.ม. สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2553
คำสำคัญ	ตัวชี้วัด จิตวิทยาศาสตร์

บทคัดย่อ

การทำงานวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อพัฒนาตัวชี้วัดคุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดพิษณุโลก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ในจังหวัดพิษณุโลก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39 จำนวน 14 โรงเรียน มีนักเรียนทั้งหมดจำนวน 892 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งลักษณะแบบมาตราวัดประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 63 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัด โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างระหว่างโมเดลคุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์กับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้โปรแกรม SPSS ผลการวิจัยพบว่า

ผลการวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่าตัวชี้วัดคุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดพิษณุโลกมี 11 องค์ประกอบ 63 ตัวบ่งชี้ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบเชิงยืนยัน ของคุณลักษณะ จิตวิทยาศาสตร์ ทั้ง องค์ประกอบมีค่าเป็นบวก โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.97 ถึง 0.56 และมีนัยสำคัญที่สถิติที่ระดับ 0.01 ทุกองค์ประกอบเรียงลำดับตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปน้อยคือ ความซื่อสัตย์ ($b = 0.97$) ความมีเหตุผล ($b = 0.93$)

ความรับผิดชอบ($b = 0.88$) ความเพียรพยายาม มุ่งมั่นและอดทน($b = 0.86$) ความละเอียดรอบคอบ และมีระเบียบ($b = 0.86$) การมีความคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์($b = 0.86$) ความสนใจใฝ่รู้($b = 0.81$) ความอยากรู้อยากเห็น($b = 0.79$) การมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์($b = 0.71$) ความเปิดใจกว้าง($b = 0.66$) การยอมรับในข้อจำกัด($b = 0.56$)

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวชี้วัดที่ 63 ตัวมีค่าเป็นบวกและมีค่าอยู่ระหว่าง 0.10 ถึง 0.55 มีนัยสำคัญที่สถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า แสดงว่าตัวชี้วัดทั้ง 63 ตัว เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญของคุณลักษณะ จิตวิทยาศาสตร์และเมื่อพิจารณาตัวชี้วัดในแต่ละองค์ประกอบประกอบความสนใจใฝ่รู้มี 5 ตัวชี้วัด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ อยู่ระหว่าง 0.25 ถึง 0.47 องค์ประกอบความอยากรู้อยากเห็นมี 4 ตัวชี้วัด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.28 ถึง 0.48 องค์ประกอบความเพียรพยายาม มุ่งมั่นและอดทน มี 6 ตัวชี้วัด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.31 ถึง 0.50 องค์ประกอบความเปิดใจกว้าง มี 5 ตัวชี้วัดมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.14 ถึง 0.42 องค์ประกอบความมีเหตุผลมี 10 ตัวชี้วัด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.10 ถึง 0.48 องค์ประกอบความละเอียดรอบคอบและมีระเบียบ มี 7 ตัวชี้วัด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ อยู่ระหว่าง 0.50 ถึง 0.25 องค์ประกอบความซื่อสัตย์มี 7 ตัวชี้วัด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.47 ถึง 0.21 องค์ประกอบความรับผิดชอบ มี 5 ตัวชี้วัด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.47 ถึง 0.38 องค์ประกอบการมีความคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ มี 4 ตัวชี้วัด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.55 ถึง 0.42 องค์ประกอบการมีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์มี 6 ตัวชี้วัด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.55 ถึง 0.37 องค์ประกอบการยอมรับ ในข้อจำกัดมี 4 ตัวชี้วัดมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.50 ถึง 0.30

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลคุณลักษณะจิตวิทยาศาสตร์

ผลทวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า $\chi^2 = 1141.75$, $df = 1185$, $P\text{-Value} = 0.81$, $GFI = 0.92$, $AGFI = 0.86$, $CFI = 0.99$, และ $RMSEA = 0.000$ แสดงว่า โมเดลคุณลักษณะ จิตวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นมีความตรงเชิงโครงสร้างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

Title	A DEVELOPMENT OF INDICATORS TO SCIENTIFIC MIND OF UPPER SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN PHITSANULOK PROVINCE OF THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 39
Author	Sugunya Mongkol
Advisor	Assistant Professor Pakorn Prajanbarn, Ph.D.
Academic Paper	Independent Study M.Ed. in Educational Research and Evaluation, Naresuan University, 2010
Keywords	Indicator, Scientific mind

ABSTRACT

This study aimed to develop scientific mind indicators for upper secondary school students in Phitsanulok Province of the Secondary Educational Service Area Office 39.

The sample group, from multiple-stage random sampling, consisted of 392 upper secondary school students in 14 schools affiliated with the Secondary Educational Service Area Office 39 in Phitsanulok Province in the second semester of the Academic Year 2010.

The research tool was a questionnaire designed by the researcher. The questionnaire was the form of a five-point rating scale.

For the data analysis, the basic statistical values and correlation coefficient values between the indicators were analyzed by a computer software program. A confirmatory factor analysis using LISREL 8.30 program was employed to test the construct validity between the model for scientific mind characteristics and the empirical data

The findings revealed the following:

According to the results of the confirmatory factor analysis to develop the scientific mind indicators for upper secondary school students in Phitsanulok province, there were 11 factors and 63 indicators. All the 11 factors showed positive results of factor loading ranging from 0.97 to 0.56 at the statistically significant level of .01 shown from the factor with the highest level of factor loading to the one with the lowest level of factor loading as follows: Honesty ($b = 0.97$),

Logic (b = 0.93), Responsibility (b = 0.88), Perseverance, Determination and Patience (b = 0.86), Carefulness and Discipline (b = 0.86), Analytical and Critical Thinking (b = 0.86), Eagerness to Learn (b = 0.81), Curiosity (b = 0.79), Creativity (b = 0.71), Open Mindedness (b = 0.66), and Acknowledgement of Limitations (b = 0.56).

The results of factor loading of all the 63 indicators were positive ranging from 0.10 to 0.55 at the statistically significant level of .01. This meant that all the 63 indicators were important indicators of scientific mind characteristics. For the factor of Eagerness to Learn, there were 5 indicators with the factor loading values between 0.25 and 0.47. For the factor of Curiosity, there were 4 indicators with the factor loading values between 0.28 and 0.48. For the factor of Perseverance, Determination and Patience, there were 6 indicators with the factor loading values between 0.31 and 0.50. For the factor of Open Mindedness, there were 5 indicators with the factor loading values between 0.14 and 0.42. For the factor of Logic, there were 10 indicators with the factor loading values between 0.10 and 0.48. For the factor of Carefulness and Discipline, there were 7 indicators with the factor loading values between 0.50 and 0.25. For the factor of Honesty, there were 7 indicators with the factor loading values between 0.47 and 0.21. For the factor of Responsibility, there were 5 indicators with the factor loading values between 0.47 and 0.38. For the factor of Analytical and Critical Thinking, there were 4 indicators with the factor loading values between 0.55 and 0.42. For the factor of Creativity, there were 6 indicators with the factor loading values between 0.55 and 0.37. For the factor of Acknowledgement of Limitations, there were 4 indicators with the factor loading values between 0.50 and 0.30.

According to the results of the construct validity test of model for scientific mind characteristics, the confirmatory factor analysis revealed that Chi-Square = 1141.75, $p = 0.81$, $df = 1185$, GFI = 0.92, AGFI = 0.86, CFI = 0.99, and RMSEA = 0.00. This could be interpreted that the model for scientific mind characteristics possessed construct validity at the statistically significant level of .01.