

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการวิเคราะห์ตัวประกอบและอธิบายลักษณะของตัวประกอบสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยอาจารย์คณะวิชาช่างกลโลหะ กองวิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา จำนวน 749 คนโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 7 ระดับ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การวิเคราะห์ตัวประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PCA) และการหมุนแกนตัวประกอบแบบหมุนฉากด้วยวิธีแมกซ์ (Varimax)

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ตัวประกอบที่สำคัญด้านบทบาทของผู้สอน (Teachers' Role) ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มี 5 ตัวประกอบ คือ (1) รูปแบบของการคิด (2) การจัดระบบของการสอนเพื่อการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน (3) การเป็นผู้ชี้แนะ (4) กิจนิสัย และ (5) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับตัวประกอบสำคัญด้านบทบาทของผู้สอนเหล่านี้ สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 68.479 ของความแปรปรวนทั้งหมด โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวประกอบด้านบทบาทของผู้สอน 5 ตัวประกอบ กับ 65 ตัวแปร มีค่าเท่ากับ 0.444 - 0.774 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 5 ตัวประกอบ กับด้านบทบาทของผู้สอนที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีค่าเท่ากับ 0.518 - 0.734 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับสูงในขณะที่สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ระหว่าง ตัวแปรภายใน มีค่าเท่ากับ 0.001 - 0.066 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ สมการถดถอยหรือสมการพยากรณ์ด้านบทบาทของผู้สอนที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ

$$Y = 0.734(T_{\text{hinking}} M_{\text{odel}}) + 0.622(I_{\text{nstructional}} S_{\text{ystems}}) + 0.575(A_{\text{dvices}}) + 0.550(W_{\text{orking}} H_{\text{abits}}) + 0.518(A_{\text{ctivity}})$$

โดยสมการพยากรณ์นี้มีอำนาจพยากรณ์ได้ถึงร้อยละ 42.857 และมีค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์เท่ากับ ร้อยละ 14.286

2. ตัวประกอบที่สำคัญด้านบทบาทของผู้เรียน (Students' Role) ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มี 3 ตัวประกอบ คือ (1) พหุปัญญา (2) การคิดอย่างเป็นระบบ และ (3) การเป็นบุคคลที่รอบรู้ สำหรับตัวประกอบสำคัญด้านผู้เรียนเหล่านี้ สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 74.505 ของความแปรปรวนทั้งหมด โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวประกอบด้านทักษะระหว่าง 3 ตัวประกอบ กับ 31 ตัวแปร มีค่าเท่ากับ 0.500 - 0.837 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 3 ตัวประกอบ กับด้านบทบาทของผู้เรียน มีค่าเท่ากับ 0.619 - 0.990 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับสูงในขณะที่สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายใน มีค่าเท่ากับ 0.052 - 0.090 ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ สมการถดถอยหรือสมการพยากรณ์ด้านบทบาทของผู้เรียน ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ

$$Y = 0.990(M_{\text{ultiple}} I_{\text{ntelligence}}) + 0.785(S_{\text{ystems}} T_{\text{hinking}}) + 0.619(P_{\text{ersonal}} M_{\text{astery}})$$

โดยสมการพยากรณ์นี้มีอำนาจพยากรณ์ได้ถึงร้อยละ 66.667 และมีค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์เท่ากับ ร้อยละ 33.333

The purposes of this research were to analyze and to describe major factors that affected Teaching and Learning of Student-Centered. The sampling groups chosen for this study were 749 (of Mechanical Department at Vocational). Instruments used for collecting data were 7 rating scales. Data were analyzed by using means (\bar{X}), Standard Deviation (S.D.) and Analysis of factors by Principal Component Analysis technique: PCA, orthogonal rotation axis by Varimax Method.

The results of the study were as follows:

1. There were 5 major factors of Teachers' Role that affected teaching and learning of student-centered: (1) Thinking Model for Teaching and Learning of Student-Centered, (2) Instructional System for Learning to Learn, (3) Advice for Teaching and Learning of Student-Centered, (4) Working Habits of Teaching and Learning of Student-Centered, and (5) Activity of Learning for Teaching and Learning of Student-Centered. These factors could be explained from 68.479 % of the total variance. Correlation Coefficient between 5 and 65 factors was 0.444 – 0.774 the Correlation Coefficient between 5 factors and factors that affected teaching and learning of student-centered was 0.518 – 0.734, which related at a high level. The Correlation Coefficient within the 5 internal factors was 0.001 – 0.066, related at a low level. Regression or predicting equation that affected teaching and learning of student-centered was:

$$Y = 0.734(\text{Thinking Model}) + 0.622(\text{Instructional Systems}) + 0.575(\text{Advice}) + 0.550(\text{Working Habits}) + 0.518(\text{Activity})$$

The predicting equation had power of prediction 42.857%. And the error of prediction was 14.286%

2. There were 3 major factors of Students' Role that affected teaching and learning of student-centered: (1) Multiple Intelligence, (2) Systems Thinking, and (3) Personal Mastery. These factors could be explained from 74.505% of the total variance. Correlation Coefficient between 3 and 31 factors was 0.500 – 0.837. The Correlation Coefficient between 3 factors with that affected teaching and learning of student-centered was 0.619 – 0.990, which related at a high level. The Correlation Coefficient within the 3 internal factors was 0.052 – 0.090, which related at a low level. The regression or predicting equation that affected teaching and learning of student-centered was:

$$Y = 0.990(\text{Multiple Intelligence}) + 0.785(\text{Systems Thinking}) + 0.619(\text{Personal Mastery})$$

The predicting equation had the power of prediction 66.667% and the error of prediction was 33.333%