



รายงานการวิจัย

เรื่อง

พฤติกรรมของผู้เรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ในรายวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า

โดย

นพณัยน์ หมื่นสมบัติ

ตำแหน่ง ครู

วิทยาลัยเทคนิคเขียงราย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๙

รายงานการวิจัย

เรื่อง

พฤติกรรมของผู้เรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในรายวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า

โดย

นพนัยน์ หมั่นสมบัติ

ตำแหน่ง ครู

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๙

ผู้เขียน นายพนัยน์ หมื่นสมบัติ
ชื่อเรื่อง พฤติกรรมของผู้เรียนที่มีต่อรายวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า ประชากรที่ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ ๑ แผนกไฟฟ้า ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๙ วิทยาลัยเทคนิคเชิงทราย ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในทุกระดับ จำนวน ๒๐ คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน และแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมก่อนและหลังเรียน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสังเกต และการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานและค่าร้อยละ

ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า รายพฤติกรรมที่นักศึกษามีการปฏิบัติมากที่สุด แยกตามพฤติกรรมก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน มีดังนี้ พฤติกรรมก่อนการเรียนมีดังนี้ ได้แก่ มีการเตรียมอุปกรณ์การเรียน พร้อมก่อนถึงเวลาเรียน พฤติกรรมระหว่างเรียนด้านการเรียน ชื่นนำเข้าสู่บทเรียน ได้แก่ นำเนื้อหาเก่ามาใช้ประกอบการเรียน ชื่นสอน ได้แก่ นำเนื้อหาเก่ามาใช้ประกอบการเรียน ชื่นฝึก ได้แก่ มีการนำความรู้เก่ามาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ ชื่นนำไปใช้ ได้แก่ ใช้หนังสือประกอบการเรียน ชื่นสรุป ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย พฤติกรรมระหว่างเรียนด้านเจตคติ ชื่นนำเข้าสู่บทเรียน ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย ชื่นสอน ได้แก่ ตั้งใจเรียน ชื่นฝึก ได้แก่ กระตุ้นผู้ร่วมงานให้ปฏิบัติงานให้เสร็จ ชื่นนำไปใช้ ได้แก่ แสดงความกระตือรือร้นที่จะเรียนขั้นสรุป ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลยพฤติกรรมหลังการเรียน ได้แก่ จดบันทึกเนื้อหาที่เรียนมา

Author Mr.Noppanai Muensombut
Thesis Title Learner behavior towards the course Electrical meter.

ABSTRACT

The purpose of this study was to study basic information about students' study behaviors that affect academic achievement in the subject Electricity Meters. Population in this research Be a first year Vocational Certificate student, Electrical Department, in the ๑st semester of academic year ๒๐๒๕, Chiang Rai Technical College. with academic achievement at all levels, a total of ๒๐ people. subjects used in the data collection. During the course of the observation. And conduct interviews before and after school. Data were collected by means of observation. And interviews. Analyze data using basic statistics and percentages.

The study found that the behavior of the students is the most practical. By studying the behavior before, during and after learning behavior before the study are as follows, including the preparation of materials prior to class time. Behavior during the course of the study. Introduction to the course and the content is for the school to teach and the content is for the students to practice and the knowledge is linked to new knowledge is put to use, including a letter to the school. Students who do not follow the summary. Behavior and attitudes among students. Step into the lesson. Students who do not follow the teaching and studying the training and motivating colleagues to work to complete the adoption and enthusiastic to learn and practice the students can not do. Behavior, including learning content, course notes.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจาก อาจารย์แผนกไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิค เชียงราย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณ และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุก ๆ ท่านที่ได้ช่วยตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหาของเครื่องมือในงานวิจัยเล่มนี้ และขอขอบคุณนักศึกษาทุก ๆ คนที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และทุก ๆ ท่านที่ได้ช่วยเป็นกำลังใจให้งานนิพนธ์เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยดี คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ อันพึงมีจากงานนิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอกราบบูชาพระคุณ บิดา มารดา และครู อาจารย์ ที่ได้ให้การเลี้ยงดู อบรม สั่งสอน ตลอดจนเป็นแรงบันดาลใจให้ต่อสู้กับอุปสรรคจนประสบผลสำเร็จในที่สุด

นพนันท์ หมั่นสมบัติ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	๒
ABSTARCT	๕
กิตติกรรมประกาศ	๖
สารบัญ	
บทที่ ๑ บทนำ	
๑.๑ ความเป็นมา	๘
๑.๒ คำถามวิจัย	๘
๑.๓ วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๘
๑.๔ ตัวแปรในการวิจัย	๙
๑.๕ ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	๙
๑.๖ คำสำคัญ	๙
บทที่ ๒ แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๑๐
๒.๑ แนวคิดทฤษฎี	๑๐
๒.๒ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๑๘
บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย	๒๐
๓.๑ วิธีการและเครื่องมือการวิจัย	๒๐
๓.๒ การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย	๒๑
บทที่ ๔ ผลการวิจัย	๒๒
๔.๑ การเสนอข้อมูล	๒๒
บทที่ ๕ สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	๒๗
๕.๑ สรุปผลการวิจัย	๒๗
๕.๒ อภิปรายผล	๒๙
๕.๓ ข้อเสนอแนะ	๓๐

สารบัญตาราง

ตารางที่ ๑	จำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่ปฏิบัติตามรายการพฤติกรรมก่อนการเรียน	๒๒
ตารางที่ ๒	ร้อยละของนักศึกษาที่ปฏิบัติพฤติกรรมระหว่างเรียนด้านการเรียน	๒๓
ตารางที่ ๓	ร้อยละของนักศึกษาที่ปฏิบัติพฤติกรรมระหว่างเรียนด้านเจตคติ	๒๔
ตารางที่ ๔	จำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่ปฏิบัติตามรายการพฤติกรรมหลังการเรียน	๒๖
บรรณานุกรม		๓๑
ประวัติผู้วิจัย		๓๒

บทที่ ๑

บทนำ

๑. ความเป็นมา

การศึกษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม และวัฒนธรรม เพราะการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ดังกล่าวต้องอาศัยกำลังคนเป็นปัจจัยสำคัญ และกำลังคนจะมีประสิทธิภาพเพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการศึกษา (ปิ่น มาลากุล. ๒๕๒๘ : ๑) สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ ๘ ที่ว่า การศึกษาเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งในการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในสังคมได้ เนื่องจากการศึกษาเป็นกระบวนการที่ช่วยให้คนได้พัฒนาตนเองด้านต่าง ๆ ตลอดจนช่วงชีวิตตั้งแต่การวางรากฐาน พัฒนาการของชีวิตตั้งแต่แรกเกิด การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถด้านต่าง ๆ ที่จะดำรงชีพและประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุข รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง รวมเป็นพลังสร้างสรรค์การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ๒๕๓๙ : ๒) การศึกษาถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะนำมาใช้ในการกำหนดแนวทางเพื่อให้การพัฒนาบรรลุผลในทิศทางที่ต้องการ การศึกษากับการพัฒนาประเทศเป็นของคู่กัน และควรจะได้รับการพัฒนาควบคู่กันไป เพื่อให้สอดคล้องกับเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนไป

จากการเรียนของนักศึกษาแผนกไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ในปัจจุบันพบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ค่อนข้างต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านครอบครัว ทัศนคติต่อวิชาเรียน พฤติกรรมการเรียน สัมพันธภาพระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา และสัมพันธภาพระหว่างเพื่อนกับเพื่อน ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา จากการสังเกตพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการเรียน ได้แก่ บุคลิกภาพ ทัศนคติต่อวิชาเรียน สัมพันธภาพระหว่างนักศึกษากับผู้ปกครอง ลักษณะทางกายภาพทางการเรียน และสัมพันธภาพระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ ๑ แผนกไฟฟ้า วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๙ เพื่อจะนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุง หรือส่งเสริมสนับสนุน อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อนักศึกษา และเป็นแนวทางต่อการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ให้ได้ผลสัมฤทธิ์ที่ดียิ่งขึ้นต่อไป

๒. คำถามวิจัย

๒.๑ พฤติกรรมระหว่างเรียนของผู้เรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

๒.๒ พฤติกรรมก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

๓. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๓.๑ เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้เรียน ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ ๑ แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๙ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ในรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า

๓.๒ เพื่อนำข้อมูลเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การส่งเสริมสนับสนุนด้านสื่อประกอบการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

๔. ตัวแปรในการวิจัย

๔.๑ ตัวแปรต้น ได้แก่ พฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ ๑ แผนกไฟฟ้า ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๙ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ในรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า รวม ๓ ด้าน ดังนี้

๑. พฤติกรรมก่อนเรียน

๒. พฤติกรรมระหว่างเรียน

๓. พฤติกรรมหลังเรียน

๔.๒ ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

๕. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

- ๕.๑ ได้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ ๑ แผนกไฟฟ้าภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๔ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ในรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า
- ๕.๒ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้แก่ผู้สอนเพื่อให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
- ๕.๓ เพื่อเป็นแนวทางแก่อาจารย์ผู้สอนในการตระหนักถึงความสำคัญของนักศึกษา
- ๕.๔ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับนักศึกษา ในการนำพฤติกรรมการเรียนนี้ไปใช้ฝึกปฏิบัติในการเรียน
- ๕.๕ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจศึกษาและค้นคว้าวิจัย

๖. คำสำคัญ

นักศึกษา นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ ๑ พฤติกรรมก่อนการเรียน พฤติกรรมระหว่างเรียน พฤติกรรมหลังเรียน แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม แบบสัมภาษณ์พฤติกรรม พฤติกรรมด้านการเรียน พฤติกรรมด้านเจตคติ MIAP แบบตรวจสอบรายการ (Check list) ค่าความเชื่อมั่นแบบสังเกต ค่าความเชื่อมั่นแบบสัมภาษณ์

บทที่ ๒

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๑. แนวคิดทฤษฎี

การวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้แนวคิดเชิงทฤษฎีและผลการวิจัยเพื่อเป็นกรอบความคิดและแนวทางในการดำเนินการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยสาระสำคัญดังต่อไปนี้

๑.๑ เอกสารประกอบการเรียนรายวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า

- ๑.๑.๑ รหัสวิชา
- ๑.๑.๒ ชื่อวิชา (ไทย)
- ๑.๑.๓ ชื่อวิชา (อังกฤษ)
- ๑.๑.๔ อาจารย์ผู้สอน
- ๑.๑.๕ วัตถุประสงค์
- ๑.๑.๖ วิธีการเรียนการสอน
- ๑.๑.๗ วิธีการวัดและประเมินผล
- ๑.๑.๘ กำหนดการสอน
- ๑.๑.๙ รายงาน

๑.๒ วิธีการสอนช่างอุตสาหกรรม

- ๑.๒.๑ การสอนชั่วโมงแรก
- ๑.๒.๒ การสอนโดยใช้เอกสารการสอน (Sheet)
- ๑.๒.๓ การสอนสาธิต
- ๑.๒.๔ การสอนพิสูจน์สูตร
- ๑.๒.๕ การสอน Vector
- ๑.๒.๖ การสอนตัวอย่าง
- ๑.๒.๗ การสอนแก้ปัญหา วิธีการสอนแก้ปัญหา
- ๑.๒.๘ การสอน Concept ความคิดรวบยอดหรือมโนทัศน์ (Concept)

๑.๓ การวัดและการประเมินผลการศึกษาช่างอุตสาหกรรม

- ๑.๓.๑ การทดสอบความรู้ในเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุ (Object Tests)
- ๑.๓.๒ การสอบข้อเขียน (Written Test)
- ๑.๓.๓ การทดสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test)
- ๑.๓.๔ การวัดผลงาน (Ended Product Evaluation)
- ๑.๓.๕ การวัดกึณินัย (Continuous Assessment)

๑.๔ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

๑.๔.๑ ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

๑.๔.๒ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

๑.๕ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๑.๕.๑ งานวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษอยู่ใน

ระดับสูง

เอกสารประกอบการเรียนวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า

รหัสวิชา : ๒๐๑๐๔-๒๐๐๔

ชื่อวิชา (ไทย) : เครื่องวัดไฟฟ้า

ชื่อวิชา (อังกฤษ) : Electrical Instruments

อาจารย์ผู้สอน : อาจารย์ณพนันท์ หมั่นสมบัติ

วัตถุประสงค์ :

๑. เข้าใจโครงสร้าง หลักการทำงานของเครื่องมือวัดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
๒. มีทักษะการต่อ และอ่านค่าที่ได้จากการวัด ของเครื่องมือวัดไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ
๓. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบ

วิธีการเรียนการสอน :

- | | |
|-----------------------------|------|
| ๑. การบรรยาย | ๔๐ % |
| ๒. การฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน | ๖๐ % |

วิธีการวัดและประเมินผล :

- | | |
|----------------------|-------|
| ๑. คะแนนพฤติกรรม | ๑๐ % |
| ๒. คะแนนเวลาเรียน | ๑๐ % |
| ๓. คะแนนเก็บรายหน่วย | ๔๕ % |
| ๔. สอบกลางภาค | ๑๐ % |
| ๕. สอบปลายภาค | ๒๕ % |
| รวมคะแนนตลอดภาค | ๑๐๐ % |

วิธีการสอนช่างอุตสาหกรรม

การสอนชั่วโมงแรก

การสอนชั่วโมงแรกนี้ไม่ใช่วิธีสอนเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ แต่จะเป็นการนำเอาวิธีการต่างๆของการสอนในชั้นเรียนมาประยุกต์เพื่อสร้างบรรยากาศความคุ้นเคยและความเป็นกันเองอย่างมีขอบเขตการสร้างสภาวะของความคุ้นเคย และเป็นกันเองนี้มีความจำเป็น มากสำหรับการสอน เพราะจะทำให้ผู้เรียนมีความกล้า และสบายใจที่จะตอบสนองกับ ปัญหาทางวิชาการได้อย่างเดียวผู้สอนเองก็มีความสบายใจที่จะดำเนินงานไปตลอดภาคเรียน ภายใต้ของการเป็นมิตรและสายตาของการยอมรับจากผู้เรียน อย่างไรก็ตามผู้สอน ก็ต้องรู้จักการสร้างความเป็นกันเอง อย่างมีขอบเขตมิให้ล่วงล้ำเกินเส้นจนผู้เรียนขาดความเกรงใจที่จะทำอะไรอย่างไม่มีระเบียบสภาพการณ์เช่นนี้ไม่ใช่เรื่องง่ายนักที่จะสร้างได้โดยปราศจากการเตรียมตัวและการฝึกฝนพอสมควร

การสอนโดยใช้เอกสารการสอน (Sheet)

การสอนโดยใช้เอกสารการสอนหมายถึงการสอนหน้าชั้นของครูในลักษณะของการอธิบายจากเอกสารที่แจกให้กับนักเรียน ผู้สอนจะต้องหาวิธีให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และ อ่านข้อมูลในเอกสารเพื่อศึกษารายละเอียดของข้อมูลผู้สอนควรละเว้นการพูดหรืออธิบายซ้ำกับเนื้อหาที่มีอยู่ในเอกสารแล้วแต่ควรจะเป็นผู้นำให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ประเด็นสำคัญของข้อมูล และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างประเด็นสำคัญต่างๆ ทำให้เกิดความรอบรู้ (Generalization) ในเนื้อหาที่มีอยู่

การสอนสาธิต

การสาธิต คือ การสอนที่มีการอธิบาย ประกอบการแสดง (live display) โดยอาศัยเครื่องมือจริงหรือ Model สำหรับการให้ข้อมูลที่ เป็น Fact , Idea , หรือ Process ของการทำงาน การสาธิตอาจเรียกว่าเป็น Visualized explanation การสาธิตที่ด้นั้นควรประกอบด้วยการบอกเล่า (Telling) การแสดง (Showing) และการกระทำ (doing) ในการสอนภาคปฏิบัตินั้น การสาธิตเป็นวิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้ถูกต้องและรวดเร็วและเป็นหน้าที่ส่วนหนึ่งของผู้สอนจะต้องเลือกเนื้อหาที่จำเป็นสำหรับการสาธิตให้ผู้เรียนได้เห็น

การสอนพิสูจน์สูตร

เนื้อหาวิชาช่างไฟฟ้าส่วนมากประกอบด้วยการคำนวณซึ่งต้องอาศัย กฎ สูตร หรือ สมการต่าง ๆ ซึ่งมีอยู่มาก และมีความยากง่ายของกฎ , สูตร อยู่หลายระดับ ซึ่งบางสูตรอาจจดจำได้ง่าย แต่บางสูตรก็มีความสลับซับซ้อน ยากต่อการจดจำ หรือทำความเข้าใจ ทั้งนี้ก็เนื่องมาจากสูตรต่างๆเหล่านั้นประกอบด้วยหลักการ(Principle) โดยความยากง่าย นั้นจะขึ้นกับจำนวนของหลักการที่ประกอบกันขึ้นเป็นสูตรในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ทาง ไฟฟ้า ต้องอาศัย กฎ , สูตรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับปัญหานั้น ๆ ผู้เรียนจะต้องรู้ว่า กฎ , สูตรใดจำเป็นต่อการแก้ปัญหาดังนั้นผู้เรียนจำเป็นต้องมีความสามารถในการระลึกสูตร เลือกใช้สูตรได้อย่างถูกต้องและสามารถนำวิธีการใช้สูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การสอน Vector

การสอน Vector เป็นการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาช่างอุตสาหกรรม เช่น เนื้อหาวิชา Electromagnetic , Motor , หม้อแปลงไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งเนื้อหาของวิชาเหล่านี้จะต้องอาศัยคุณสมบัติของ Vector คือมีทั้งขนาดและทิศทาง ในการช่วยในการสอนทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจง่ายมากขึ้น

การสอนตัวอย่าง

เป็นการสอนที่ผู้สอนได้สอนหลักการ(Principle) ไปแล้วและใช้หลักการในการแก้ปัญหาโดยใช้โจทย์ตัวอย่างในการอธิบายให้ผู้เรียนได้เห็นภาพการแก้ปัญหา และการนำไปใช้งานจริงๆ

การสอนแก้ปัญหา วิธีการสอนแก้ปัญหา

เป็นวิธีการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด ฝึกรวบรวมข้อมูลที่ได้เคยเรียนผ่านมา แล้วประยุกต์ให้เข้ากับปัญหาที่ต้องการแก้ไข และฝึกให้สามารถสร้างระบบของการหาคำตอบของปัญหาจากหลักการเบื้องต้นนี้สามารถสร้างให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็นซึ่งมีรากฐานมาจากความจริงในชีวิตที่ต้องประสบกับปัญหาตลอดเวลา ดังนั้นการที่ผู้เรียนได้รู้จักการแก้ปัญหาด้วยตัวเองก็จะสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างราบรื่น ในสังคม

การสอน Concept ความคิดรวบยอดหรือโน้ตส์(Concept)

ภาพที่เกิดขึ้นในใจของบุคคลเกี่ยวกับกลุ่มของสิ่งเร้าที่มีคุณสมบัติหรือคุณลักษณะร่วมกัน ผู้สอนที่มีประสบการณ์จะเห็นด้วยว่า การสอนให้นักเรียนคิดนั้น สำคัญกว่า การสอนแต่เนื้อหาวิชา นอกจากนี้ผู้สอนยังรู้อีกว่า มโนทัศน์(Concept)นั้นเป็นพื้นฐานของการคิด โดยเฉพาะในการคิดระดับสูงไม่ว่าจะเป็นรายวิชาใดๆก็ตามเพราะ Concept ช่วยให้ผู้บุคคลแต่ละคนสามารถแยกประเภทของสิ่งของ (Object) และความคิด(ideas) ได้รวมทั้งรู้ที่มาของกฎ(rules) และหลักการ(Principle) อีกด้วย สำหรับกระบวนการในการเรียนรู้ Concept นั้นจะเริ่มตั้งแต่วัยเด็กและต่อเนื่องตลอดไปชั่วชีวิตมนุษย์ทั้งที่ เรียนในโรงเรียนและนอกโรงเรียน ซึ่งมนุษย์จะสามารถพัฒนา Concept ที่ยากมากขึ้น ดังนั้น การเรียนรู้เรื่อง Concepts จึงมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนภายในโรงเรียน และชีวิตประจำวันเพราะ Concepts ช่วยให้ผู้สามารถเข้าใจซึ่งกันและกัน และเป็นพื้นฐานของการติดต่อสัมพันธ์กันทางด้านภาษาระหว่างมนุษย์ด้วยกันเองอีกด้วย

การวัดและการประเมินผลการศึกษาช่างอุตสาหกรรม

ศักยภาพที่ต้องการในการทำงานช่างอุตสาหกรรมนั้น มีองค์ประกอบมากมาย ตั้งแต่ ศักยภาพทางสมอง ทางกาย และทางจิตใจ การที่จะวัดความสามารถเหล่านี้ให้ได้ครบถ้วนตรงตามความเป็นจริงนั้น ต้องทำการวัดและประเมินอย่างเป็นระบบที่มีความต่อเนื่องและมี เครื่องมือมากกว่าการทดสอบข้อเขียน สัมภาษณ์ หรือการปฏิบัติกรอย่างใดอย่างหนึ่ง ความสามารถบางอย่างต้องใช้เวลาสะสมเป็นเวลานานวัด และสังเกตพฤติกรรมโดยตรงได้ยาก ต้องใช้วิธีการโดยอ้อม (Indirect Measurement)และต้องทำเป็นกระบวนการจึงจะได้ผล เพราะฉะนั้น การระบุความสามารถของช่างอุตสาหกรรมที่ถูกต้องนั้น จึงมีความยุ่งยากและ ซับซ้อนมาก โดยระบบแล้วการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ช่างอุตสาหกรรม สามารถ จำแนกได้ ๕ ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

การทดสอบความรู้ในเครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุ (Object Tests)

เป็นการวัดความเข้าใจในคุณลักษณะบางประการรวมทั้งความสามารถในการใช้อุปกรณ์เครื่องมือและวัสดุที่เกี่ยวข้องในงานช่างโดยเฉพาะ การทำ Object test นี้จัดว่าเป็นการวัดโดยตรง (Direct measurement) โดยมีสิ่งที่ต้องการจะวัดมาแสดงให้เห็น และให้นักเรียนตอบคำถามที่กำหนดไว้ วิธีการวัดแบบนี้ควรทำเพราะเป็นการวัดพื้นฐานของความเข้าใจได้แน่นอน วัดอุปประสงค์ของการวัด object Test มีดังนี้

- ก. ความสามารถในการ Identify ชนิด ขนาด คุณภาพ และส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องมือ
- ข. ความเข้าใจใน Process ของการทำงานบางอย่าง
- ค. ความรู้ในการใช้เครื่องมือและวัสดุ รวมทั้งความสามารถในการเลือกใช้
- ง. ความรู้และความสามารถ ในการปรับแต่งเครื่องมือ การ Set up เครื่องมือในงานพิเศษ

การสอบข้อเขียน (Written Test)

จำแนกได้เป็น ๒ ชนิด คือ

๑. การทดสอบข้อเขียนทางภาคทฤษฎี (Theoretical Written Test) ซึ่งเป็นการทดสอบความรู้ความสามารถที่เรียนในห้องเรียน และที่เรียนจากการค้นคว้าโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความสามารถ ๓ ด้าน คือ

- ก. Concept Formation
- ข. Generalization of Theory
- ค. Problem Solving Ability

๒. การทดสอบข้อเขียนทางภาคปฏิบัติ (Practical Theory Written Test) เป็นการทดสอบในการเรียนในห้องปฏิบัติการ (Laboratory) เรื่องที่ควรจะต้องทดสอบ มีดังนี้

- ก. Material Identification
- ข. Operation and Procedure of using Instrument
- ค. Precaution Process
- ง. Trouble Shooting Ability

การทดสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test)

เป็นการวัดทักษะในการปฏิบัติงานภายใต้สภาวะการที่สร้างขึ้นโดยต้องเลือก Operation ที่จะใช้ในการทดสอบที่มีลักษณะดังนี้

- เป็นงานที่เป็นตัวแทนของงานที่ได้สอน (Typical and representative)
- เป็นงานที่ทุกคนได้เคยปฏิบัติมาแล้วเท่าเทียมกัน
- เป็นงานที่ใช้เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ ที่เคยใช้
- เป็นงานที่ใช้เครื่องมือมากพอที่จะต้องมีการวางแผนเตรียมงาน
- เป็นงานที่มีขั้นตอนของการดำเนินงาน และใช้ความรู้เฉพาะ
- เป็นงานที่ใช้เวลาทำพอสมควร (๑๕ – ๒๐ นาที)

จากนั้นจึงออกแบบงาน (Job) ที่จะทำการทดสอบตาม Operation ที่เลือกไว้ และเลือกจุดสำคัญที่จะทำการทดสอบ พร้อมทั้งสร้างแบบประเมินการปฏิบัติงาน ซึ่งจะวัดความสามารถของผู้รับการฝึกในด้าน

- ๑. Speed เป็นการวัดความเร็วในการปฏิบัติงาน โดยเปรียบเทียบกับเวลาที่กำหนดไว้
- ๒. Quality เป็นการวัดคุณภาพของผลงานที่ทำ ในด้านของความประณีต ความถูกต้องตามกำหนด
- ๓. Procedure เป็นการวัดกระบวนการในการทำงาน

การวัดผลงาน (Ended Product Evaluation)

จะทำการประเมินผลผลงานครั้งสุดท้ายเช่น ในการประเมินผลของการทำ Project ซึ่งจะต้องประเมินผล และรายงานซึ่งประกอบด้วย ชิ้นงาน (หรือ วิทยานิพนธ์) ซึ่งชิ้นงานควรจะต้องประเมินในเรื่องต่อไปนี้

- ๑. Quality : Function , Safety , Durability , Aesthetics
- ๒. Material and Time Usages
- ๓. Creativity

การวัดกึณินสัย (Continuous Assessment)

เป็นการประเมินผลความเจริญงอกงามของนักเรียนในด้านต่างๆ (Cognitive , Psychomotor , Affective Domain) ที่เป็นคุณสมบัติของวิชาการ อันได้แก่ กึณินสัยในการทำงาน คุณลักษณะต่อส่วนรวม และคุณลักษณะส่วนตัวที่ไม่สามารถจะทำการวัดได้ด้วยวิธี การของข้อสอบข้อเขียน (Writtentest) หรือ ข้อสอบภาคปฏิบัติ (Performance test) ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะให้ผู้สอนสามารถประเมินความสามารถของนักเรียนทั้งในด้านทักษะ Manipulative Skill ความเข้าใจ และความสามารถในการนำวิชาการไปประยุกต์ได้อย่าง ถูกต้อง การสร้างเครื่องมือวัดแต่ละประเภทรัน มีธรรมชาติของงานที่ต่างกันมากต้องอาศัย ความรู้ ความสามารถในการเนื้อหาวิชาช่างอุตสาหกรรม วิชาวัดผล และความรู้ในเรื่อง พฤติกรรมศาสตร์ เป็นแกนนำ นอกจากนั้นยังต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์งาน วิเคราะห์ข้อมูล และวิเคราะห์สถานการณ์ ที่แม่นยำพอสมควร งานเหล่านี้ต้องการเวลา ความอดสาหะ ความละเอียดรอบคอบอย่างสูง ในการริเริ่ม สร้างเครื่องมือวัดต้องการความอดทนในการเลือกดำเนินการที่เหมาะสม และต้องการความสามารถในการประสานงาน ต่อเนื่องกันอย่างมากจึงจะได้มาซึ่งความสามารถ และบุคลิกภาพตามความต้องการของวงงานอุตสาหกรรม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้แตกต่างกันดังนี้

กรมวิชาการ (๒๕๑๔, หน้า ๔) สรุปได้ดังนี้

๑. ความรู้ที่ได้รับหรือทักษะที่เจริญขึ้น โดยการเรียนวิชาต่าง ๆ ในโรงเรียนตามปกติ พิจารณาจากคะแนนผลการเรียน หรือผลงานที่ครูกำหนดให้ทำหรือจากทั้ง ๒ ทาง

๒. ผลหรือผลงานที่นักเรียน ได้จากวิชาสามัญ เช่น วิชาอ่าน วิชาคณิตศาสตร์ วิชาประวัติศาสตร์ ซึ่งตรงข้ามกับทักษะที่ได้รับจากวิชาการฝีมือและพลศึกษา

ไพศาล หวังพานิช (๒๕๒๓, หน้า ๘๙) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดจากการฝึกอบรมหรือจากการสอน การวัดผลสัมฤทธิ์จึงเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถหรือความสัมฤทธิ์ผล ของบุคคลว่าเรียนแล้วมีความรู้ความสามารถเท่าใด

ประถม แสงสว่าง (๒๕๒๗, หน้า ๒๓๗) ได้กล่าวไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ หมายถึงความสำเร็จหรือความสัมฤทธิ์ หมายถึง ความสำเร็จหรือความสามารถในการกระทำใด ๆ ที่จะต้องอาศัยทักษะหรือมีฉะนั้นก็ต้องอาศัยความรู้ในวิชาหนึ่งวิชาใด โดยเฉพาะ และผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์ของการศึกษาจะต้องอาศัยความร่วมมือของทุกฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

สำเริง บุญเรืองรัตน์ (๒๕๒๗, หน้า ๔๖) ได้กล่าวไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลรวมของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ ที่มุ่งวัดว่านักเรียนมีความรู้หรือความสามารถที่เกิดจากการสอนมากน้อยเพียงใด

จากความหมายต่าง ๆ สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของคะแนนที่เกิดจากความรู้ ความสามารถ ที่นักเรียนได้รับการสอน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพัฒนาขึ้น

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักวิชาการ ได้ให้แนวคิดที่เกี่ยวกับองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

Daniel A. Prescott (1961 อ้างใน อาภาภรณ์ ศิริอาคเนย์, ๒๕๓๓, หน้า ๓๐-๓๑) ได้อธิบายองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

๑. องค์ประกอบทางด้านร่างกาย ได้แก่ อัตราการเจริญเติบโตของร่างกาย สุขภาพของร่างกาย และลักษณะท่าทางของร่างกาย
๒. องค์ประกอบทางด้านความรัก ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างบิดาและมารดา ความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดาและบุตร และความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในครอบครัว
๓. องค์ประกอบทางด้านวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเป็นอยู่ของครอบครัว สภาพแวดล้อมทางบ้าน การได้รับการอบรมจากทางบ้าน และฐานะทางบ้าน
๔. องค์ประกอบทางด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนในวัยเดียวกัน ได้แก่ ความสัมพันธ์กับเพื่อนในวัยเดียวกันทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน
๕. องค์ประกอบทางการพัฒนาตนเอง ได้แก่ สติปัญญา ความเข้าใจและทัศนคติต่อการเรียน
๖. องค์ประกอบทางการปรับตัวเอง ได้แก่ ปัญหาการปรับตัวให้เข้ากับสภาพต่าง ๆ การแสดงออกทางอารมณ์

Perscott ได้กล่าวว่า องค์ประกอบทั้ง ๖ ด้านนี้ โดยธรรมชาติแล้ว บางองค์ประกอบ เป็นสิ่งที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่บางองค์ประกอบก็เป็นอุปสรรคต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการของนักเรียนแต่ละคนแตกต่างกันไป โดยองค์ประกอบด้านหนึ่งอาจจะส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนผู้หนึ่ง แต่อาจเป็นอุปสรรคต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอีกคนหนึ่งได้ และไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนว่าองค์ประกอบใดมีความสำคัญมากที่สุด

Herbert J. Klausmeir (๑๙๗๕ อ้างใน อาภาภรณ์ ศิริอาคเนย์, ๒๕๓๓, หน้า ๓๒) ได้กล่าวว่า การให้ความสำคัญของคุณลักษณะของผู้เรียนเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด ในการอธิบายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนอกเหนือจากองค์ประกอบอื่น ๆ คือ คุณลักษณะของครู พฤติกรรมระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน คุณลักษณะของกลุ่มผู้เรียน สภาพแวดล้อม และสิ่งอำนวยความสะดวก นอกจากนั้นยังได้อธิบายองค์ประกอบของคุณลักษณะของผู้เรียนเพิ่มเติม ดังนี้

๑. ความพร้อมทางสมองที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางสติปัญญา และความสามารถด้านความรู้ ด้านความคิดรวมทั้งพื้นฐานของความรู้เดิม
๒. ความพร้อมทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางด้านทักษะ รวมทั้งสุขภาพ
๓. คุณลักษณะทางจิตใจที่รวมความสนใจ เจตคติ ค่านิยม และบุคลิกลักษณะ
๔. เพศ
๕. อายุ
๖. ภูมิหลังครอบครัวและสังคม

Bloom (๑๙๗๖ อ้างใน รวิวรรณ พงษ์เทพ, ๒๕๓๙, หน้า ๑๐-๑๑) ได้ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรที่น่าสนใจและมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่

๑. ผู้เรียน

๑.๑ ความพร้อมทางด้านพื้นฐานความรู้เดิม หมายถึง ความรู้พื้นฐานและประสบการณ์ที่จำเป็นและมีมาก่อนเรียน ซึ่งมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากที่สุดถึงร้อยละ ๕๐ ได้แก่ ผลการเรียนรู้ที่สะสมมา ความถนัด ความฉลาดหรือสติปัญญาที่เกิดจากการเรียนรู้ ซึ่งเป็นตัวแปรเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย

๑.๒ ความพร้อมด้านความรู้สึกต่อการเรียน หมายถึง ความสนใจ แรงจูงใจที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ เจตคติที่ดีต่อรายวิชาการเรียนการสอน ระบบของโรงเรียนตลอดจนอัตโนทัศน์และบุคลิกภาพ ซึ่งเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับพฤติกรรมทางด้านจิตใจ และมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถึงร้อยละ ๒๕

๒. ผู้สอน

คุณภาพการสอน เป็นพฤติกรรมของครูในการจัดการเรียนการสอนที่จะส่งผลให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ องค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้การสอนมีคุณภาพมีอยู่ ๔ ประการ ได้แก่

๒.๑ การเสนอแบบหรือการให้คำแนะนำ สามารถชี้แจงวัตถุประสงค์ และอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจได้อย่างชัดเจน ตั้งแต่ต้นจนจบ

๒.๒ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียน ผู้สอนและผู้เรียนต่างมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ร่วมมือและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

๒.๓ การใช้วิธีเสริมแรง ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนควรได้รับการเสริมแรงจากผู้สอนอย่างเหมาะสม

๒.๔ การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง เป็นการให้ผู้เรียนได้รู้ผลสะท้อนกลับของการกระทำว่าถูกต้องหรือไม่

๓. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

สิ่งแวดล้อมทางกายภาพเป็นความแปรปรวนอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับตัวผู้เรียนและผู้สอน แต่สามารถส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ถึงร้อยละ ๒๐ เมื่อรวมความแปรปรวนของผู้เรียนและผู้สอนแล้ว จะส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถึงร้อยละ ๘๐

Anne Anasatasi (๑๙๗๖ อ้างใน ทิพวรรณ กมลพัฒนานันท์, ๒๕๔๓, หน้า ๑๒) ได้ศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบใหญ่ ๒ องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบทางด้านสติปัญญา ซึ่งหมายถึงความสามารถทางด้านวิชาการและความถนัด ส่วนองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา หมายถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางดานร่างกาย ด้านสังคม ด้านสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน

จากการศึกษาพบว่านักเรียนสอบได้คะแนนแตกต่างกันนั้น เนื่องมาจากปัจจัยหลายประการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์ประกอบทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา ทั้งนี้เพราะองค์ประกอบทางด้านนี้ จะมีผลทำให้ผู้ที่มีสติปัญญาเท่ากัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันออกไป (ศศิธร เล็กวิเชียร, ๒๕๓๗ หน้า ๑๒)

การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเรื่องสำคัญและน่าสนใจที่จะศึกษาว่ามีปัจจัยทางด้านใดบ้างที่มีส่วนเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งจะเป็นการช่วยให้นักเรียนได้ใช้ศักยภาพของตัวเองให้เกิดการเรียนรู้ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษามากที่สุด

จากการวิจัยต่าง ๆ จะเห็นได้ว่ามีตัวแปรเป็นจำนวนมาก ที่ไม่ใช่องค์ประกอบทางด้านสติปัญญา ที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ดังนั้นจึงได้คัดเลือกตัวแปรต่าง ๆ มาศึกษา เฉพาะตัวแปรที่สำคัญ ๆ และคาดว่าจะสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ตัวแปรที่ผู้วิจัยคัดเลือกและนำมาศึกษา จำแนกเป็น ๒ ประเภท

๑. ด้านผู้เรียน ได้แก่ เพศ ระดับชั้น และรูปแบบการเรียน
๒. ด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน ได้แก่ อาชีพของผู้ปกครอง และรายได้ของผู้ปกครอง

๒. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับสูง

อลิศรา จิรบุญดิลก ได้ศึกษาพฤติกรรมการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับสูง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ในปีการศึกษา ๒๕๔๓ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับสูง จำนวน ๒๐ คน พบว่า รายพฤติกรรมที่นักเรียนปฏิบัติมากที่สุด แยกตามพฤติกรรมก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน มีดังนี้ พฤติกรรมก่อนเรียน ได้แก่ มีการเตรียมอุปกรณ์การเรียนพร้อมก่อนถึงเวลาเรียน พฤติกรรมระหว่างเรียนด้านการเรียน ชื่นนำเข้าสู่บทเรียนได้แก่ มีการนำความรู้เก่ามาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่

ชั้นสอน ได้แก่ ชักถามครูในเรื่องที่กำลังเรียน ชั้นฝึก ได้แก่ ใช้พจนานุกรมภาษาอังกฤษประกอบการเรียน ชื่นนำไปใช้ ได้แก่ ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน และชั้นสรุป ได้แก่ ร่วมปรึกษาและวางแผนกับเพื่อนในกลุ่ม พฤติกรรมระหว่างเรียนด้านเจตคติ ชื่นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นสอน และชั้นฝึก ได้แก่ ตั้งใจเรียน ชื่นนำไปใช้ ได้แก่ มีความสนุกสนานในการร่วมกิจกรรม และชั้นสรุป ได้แก่ เต็มใจเป็นตัวแทนในการร่วมกิจกรรม พฤติกรรมหลังเรียน ได้แก่ ท่องคำศัพท์ใหม่ที่จะเรียน และชักถามครูเกี่ยวกับการบ้าน

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

๑. วิธีการและเครื่องมือการวิจัย

๑.๑ วิธีการวิจัย

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

๑. วางแผนกำหนดวัน เวลา ในการเก็บข้อมูล
๒. วางแผนการออกเก็บข้อมูล
๓. ดำเนินการตามแผนการเก็บข้อมูลโดยมีขั้นตอนในการสังเกตดังนี้

๑.๑.๑ พฤติกรรมระหว่างเรียนด้านการเรียนและด้านเจตคติ ผู้วิจัยเข้าไปสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาในห้องเรียนขณะเรียนด้วยตนเอง โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมสังเกตนักศึกษาดังกล่าวโดยรวมทั้งห้อง จำนวน ๓ ครั้ง ครั้งละ ๔ คาบ/สัปดาห์ วิธีการสังเกตผู้วิจัยใช้วิธีการบันทึกข้อมูลลงในแบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน โดยใส่เครื่องหมายถูกลงในช่องพฤติกรรมที่เกิดขึ้นตามลำดับชั้นการสอน ถ้าพฤติกรรมนั้นเกิดขึ้นในลำดับชั้นการสอนใดบ้างก็ใส่เครื่องหมายถูกลงในลำดับชั้นการสอนนั้นๆ โดยที่บางพฤติกรรมอาจเกิดขึ้นได้ในหลายลำดับชั้นการสอน และบางพฤติกรรมอาจไม่เกิดขึ้นในลำดับชั้นการสอนใดเลย

๑.๑.๒ พฤติกรรมก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยใช้วิธีสัมภาษณ์นักศึกษาด้วยตนเองตามแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมก่อนและหลังเรียน โดยสัมภาษณ์คนละ ๒ รอบ จำนวน ๓ ครั้ง ครั้งละ ๔ คาบ/สัปดาห์ บันทึกข้อมูลโดยการใส่เครื่องหมายถูกลงในช่องปฏิบัติตามรายการพฤติกรรมที่นักเรียนให้การสัมภาษณ์ว่ามีการปฏิบัติพร้อมทั้งดูหลักฐานเพิ่มเติม เช่น สมุดการบ้าน สมุดจดบันทึก เป็นต้น

๑.๒ เครื่องมือการวิจัย

ประเภทของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มี ๒ ฉบับ คือ

๑.๒.๑ ฉบับที่ ๑ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน แบ่งเป็น พฤติกรรมด้านการเรียนและพฤติกรรมด้านเจตคติ ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการเรียนการสอนของรายวิชา ทั้ง ๕ ชั้น คือ ชั้นนำเข้าสู่การเรียนรู้ ชั้นสอน ชั้นฝึก ชั้นนำไปใช้ และขั้นสรุป

ในการบันทึกพฤติกรรมทั้งพฤติกรรมด้านการเรียนและพฤติกรรมด้านเจตคตินั้น ทำได้โดยการใส่เครื่องหมายถูกลงในช่องพฤติกรรมที่เกิดขึ้น ถ้าพฤติกรรมนั้น ๆ เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนการสอนชั้นใด ก็ใส่เครื่องหมายถูกลงในช่องนั้น ๆ โดยที่พฤติกรรมนั้น ๆ อาจเกิดขึ้นได้ในหลาย ๆ ชั้น และอาจไม่เกิดขึ้นในชั้นใดเลย

๑.๒.๒ ฉบับที่ ๒ แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมก่อนและหลังเรียน เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) ซึ่งประกอบด้วยรายการที่ผู้เรียนจะแสดงพฤติกรรมทั้งก่อนและหลังเรียน และช่องบันทึกพฤติกรรมปฏิบัติและไม่ปฏิบัติ เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์นักศึกษา

๑.๓ การเก็บข้อมูล

๑.๓.๑ ฉบับที่ ๑ แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างเรียน ผู้เก็บข้อมูลคือผู้วิจัย ๑ คน ไปเก็บข้อมูลโดยวิธีการสังเกตโดยรวมทั้งห้อง เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ ๑ แผนกไฟฟ้า ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย ในรายวิชาการประมาณการติดตั้งไฟฟ้า ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในทุกระดับ จำนวน ๒๑ คน จำนวน ๓ ครั้ง ครั้งละ ๔ คาบ/สัปดาห์ แล้วบันทึกพฤติกรรมที่สังเกตได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยมีอิสระในการที่จะบันทึกและจะไม่มีการปรึกษาผู้อื่นขณะที่ทำการสังเกต

๑.๓.๒ ฉบับที่ ๒ แบบสัมภาษณ์พฤติกรรมก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์นักศึกษาแล้วบันทึกการสัมภาษณ์ลงในแบบสัมภาษณ์

๒. การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

๒.๑ นำแบบสังเกตพฤติกรรมของทั้งห้อง จำนวน ๓ ครั้ง มาสรุปรวมจำนวนครั้งที่เกิดแต่ละพฤติกรรมในแต่ละลำดับชั้นการสอน จากนั้นนำมาคำนวณเป็นค่าร้อยละของพฤติกรรมแต่ละข้อที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้น แล้วหาค่าร้อยละเฉลี่ยของทั้งห้อง จำนวน ๓ ครั้ง เพื่อนำมาจัดลำดับพฤติกรรมที่นักศึกษาปฏิบัติมากที่สุดในแต่ละลำดับชั้นการสอน

๒.๒ นำแบบสัมภาษณ์พฤติกรรมของทั้ง ๒๐ คน มาตรวจนับรายการพฤติกรรมที่กำหนดไว้ รายพฤติกรรมใดมีนักศึกษาปฏิบัติกันกว่าปฏิบัติและรายพฤติกรรมใดไม่มีนักศึกษาปฏิบัติกันกว่าไม่ปฏิบัติ แล้วรวบรวมจำนวนนักศึกษาที่ปฏิบัติพฤติกรรมตามที่กำหนดไว้ไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ โดยคำนวณเป็นค่าร้อยละตามรายชื่อ เพื่อนำมาจัดลำดับพฤติกรรมที่มีนักศึกษาปฏิบัติมากที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

๑. สถิติพื้นฐาน

หาค่าคะแนนเฉลี่ย (mean) โดยใช้สูตรของเพอร์กูสัน

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ	$\bar{x}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่ม

๒. คำนวณหาค่าร้อยละของนักศึกษาที่ปฏิบัติพฤติกรรมเป็นรายชื่อ

บทที่ ๔

ผลการวิจัย

การเสนอผลการวิจัยข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเครื่องวัดไฟฟ้า ดำเนินการวิจัยข้อมูลและแปลความหมายเป็นลำดับดังนี้

ตอนที่ ๑ การวิจัยข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมก่อนเรียนของนักศึกษา

ตอนที่ ๒ การวิจัยข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมระหว่างเรียนด้านการเรียนและด้านเจตคติของนักศึกษา

ตอนที่ ๓ การวิจัยข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมหลังการเรียนของนักศึกษา

๑. การเสนอข้อมูล

ผลการวิจัยข้อมูลแต่ละตอนปรากฏผลตามลำดับ ดังนี้

๑.๑ ตอนที่ ๑ ผลการวิจัยข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมก่อนเรียนของนักศึกษา

นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในทุกระดับ มีการปฏิบัติพฤติกรรมก่อนเรียน ดังแสดงตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ ๑ จำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่ปฏิบัติตามรายการพฤติกรรมก่อนการเรียน เรียงตามลำดับ

พฤติกรรมที่เกิด

ลำดับ ที่	รายการพฤติกรรม	จำนวน นักศึกษา ทั้งหมด	จำนวน ผู้ปฏิบัติ	ร้อยละของผู้ ปฏิบัติ
๑	นักศึกษามีการเตรียมอุปกรณ์การเรียนก่อนถึงเวลาเรียน	๒๙	๒๘	๙๖.๕๖
๒	นักศึกษามีการค้นคว้าเนื้อหาในหนังสือบทเรียนใหม่	๒๙	๖	๒๐.๖๘
๓	นักศึกษามีการอ่านเนื้อหาที่จะเรียนมาก่อนล่วงหน้า	๒๙	๕	๑๗.๒๔
๔	นักศึกษามีการค้นคว้าเนื้อหาบทเรียนใหม่เพิ่มเติม นอกเวลาเรียน	๒๙	๗	๓๑.๐๓
๕	นักศึกษามีการจดบันทึกเนื้อหาบทเรียนใหม่	๒๙	๑๘	๖๒.๐๖
๖	นักศึกษาทักทายอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียน	๒๙	๑๒	๔๑.๓๗
๗	นักศึกษามีการซักถามเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียนใหม่	๒๙	๑๑	๓๗.๙๓

จากตารางที่ ๑ สรุปได้ว่า จำนวนนักศึกษาที่ปฏิบัติตามรายการพฤติกรรมก่อนการเรียนมีดังนี้ อันดับที่ ๑ ได้แก่ นักศึกษามีการเตรียมอุปกรณ์การเรียนก่อนถึงเวลาเรียน มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๙๖.๕๖ อันดับที่ ๒ ได้แก่ นักศึกษามีการจดบันทึกเนื้อหาบทเรียนใหม่ มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๖๒.๐๖ อันดับที่ ๓ ได้แก่ นักศึกษาทักทายอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียน มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๔๑.๓๗ อันดับที่ ๔ ได้แก่ นักศึกษามีการซักถามเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียนใหม่ มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๓๗.๙๓ อันดับที่ ๕ ได้แก่ นักศึกษามีการค้นคว้าเนื้อหาบทเรียนใหม่เพิ่มเติม มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๓๑.๐๓ อันดับที่ ๖ ได้แก่ นักศึกษามีการค้นคว้าเนื้อหาในหนังสือบทเรียนใหม่ มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๒๐.๖๘ อันดับที่ ๗ นักศึกษามีการอ่านเนื้อหาที่จะเรียนมาก่อนล่วงหน้า มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๑๗.๒๔

๑.๒ ตอนที่ ๒ ผลการวิจัยข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมระหว่างเรียนด้านการเรียนและด้านเจตคติของนักศึกษา

นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในทุกระดับ มีการปฏิบัติพฤติกรรมระหว่างเรียน แบ่งเป็นพฤติกรรมด้านการเรียน และด้านเจตคติ ดังแสดงในตารางที่ ๒ และ ๓ ต่อไปนี้

ตารางที่ ๒ ร้อยละของนักศึกษาที่ปฏิบัติพฤติกรรมระหว่างเรียนด้านการเรียนจำแนกตามลำดับชั้นการสอน

(N = ๓)

ข้อ	รายการพฤติกรรม	ลำดับชั้นการสอน									
		ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน		ชั้นสอน		ชั้นฝึก		ชั้นนำไปใช้		ขั้นสรุป	
		% เฉลี่ย	ลำดับ ที่	% เฉลี่ย	ลำดับ ที่	% เฉลี่ย	ลำดับ ที่	% เฉลี่ย	ลำดับ ที่	% เฉลี่ย	ลำดับ ที่
1	ซักถามเนื้อหาเก่า	๖๗	๒	-	-	-	-	-	-	-	-
2	นำเนื้อหาเก่ามาใช้ประกอบการเรียน	๑๐๐	๑	๑๐๐	๑	๖๗	๕	-	-	-	-
3	มีการนำความรู้เก่ามาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่	-	-	๑๐๐	๒	๑๐๐	๑	-	-	-	-
4	ซักถามอาจารย์ในเรื่องที่กำลังเรียน	๖๗	๓	๖๗	๕	-	-	-	-	-	-
5	ขอให้อาจารย์แก้ไขคำผิดในการพูด	-	-	๓๓	๑๑	-	-	-	-	-	-
6	จดบันทึกสิ่งที่อาจารย์สอน	-	-	๑๐๐	๓	-	-	-	-	-	-
7	ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน	-	-	-	-	๑๐๐	๒	-	-	-	-
8	แสดงความคิดเห็นในเรื่องที่เรียน	-	-	๖๗	๖	-	-	-	-	๖๗	๑
9	ตอบคำถามอย่างมั่นใจ	-	-	๖๗	๗	-	-	-	-	-	-
10	ให้การช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อน	-	-	๑๐๐	๔	๑๐๐	๓	-	-	-	-
11	ใช้หนังสือประกอบการเรียน	-	-	-	-	๑๐๐	๔	๑๐๐	๑	-	-
12	เป็นผู้นำในการปฏิบัติงานกลุ่ม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	ร่วมปรึกษาและวางแผนกับเพื่อนในกลุ่ม	๖๗	๔	๖๗	๘	๖๗	๖	๑๐๐	๒	-	-
14	แก้ปัญหาและข้อบกพร่องในขณะร่วมปฏิบัติงาน	-	-	๖๗	๔	๖๗	๗	-	-	-	-
15	เคารพกฎกติกาในการร่วมปฏิบัติงาน	-	-	๖๗	๑๐	๓๓	๘	-	-	-	-

จากตารางที่ ๒ พบว่า ร้อยละของนักศึกษาที่ปฏิบัติพฤติกรรมระหว่างเรียนด้านการเรียน จำแนกตามลำดับการสอน แบ่งตามร้อยละที่มีนักเรียนปฏิบัติ มีดังนี้

๑. ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑.๑ ร้อยละ ๑๐๐ อันดับที่ ๑ ได้แก่ นำเนื้อหาเก่ามาใช้ประกอบการเรียน

๑.๒ ร้อยละ ๖๗ อันดับที่ ๒ ได้แก่ ซักถามเนื้อหาเก่า อันดับที่ ๓ ได้แก่ ซักถามอาจารย์ในเรื่องที่กำลังเรียน อันดับที่ ๔ ได้แก่ ร่วมปรึกษาและวางแผนกับเพื่อนในกลุ่ม

๑.๓ ร้อยละ ๓๓ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

๒. ชั้นสอน

๒.๑ ร้อยละ ๑๐๐ อันดับที่ ๑ ได้แก่ นำเนื้อหาเก่ามาใช้ประกอบการเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ มีการนำความรู้เก่ามาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ อันดับที่ ๓ ได้แก่ จดบันทึกสิ่งที่อาจารย์สอน อันดับที่ ๔ ได้แก่ ให้การช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อน

๒.๒ ร้อยละ ๖๗ อันดับที่ ๑ ได้แก่ ซักถามอาจารย์ในเรื่องที่กำลังเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ แสดงความคิดเห็นในเรื่องที่เรียน อันดับที่ ๓ ได้แก่ ตอบคำถามอย่างมั่นใจ อันดับที่ ๔ ได้แก่ ร่วมปรึกษาและวางแผนกับเพื่อนในกลุ่ม อันดับที่ ๕ ได้แก่ แก้ปัญหาและข้อบกพร่องในขณะร่วมปฏิบัติงาน อันดับที่ ๖ ได้แก่ เคารพกฎกติกาในการร่วมปฏิบัติงาน

๒.๓ ร้อยละ ๓๓ อันดับที่ ๑ ได้แก่ ขอให้อาจารย์แก้ไขคำผิดในการพูด

๓. ชั้นฝึก

๓.๑ ร้อยละ ๑๐๐ อันดับที่ ๑ ได้แก่ มีการนำความรู้เก่ามาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ อันดับที่ ๒ ได้แก่ ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน อันดับที่ ๓ ได้แก่ ให้การช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อน อันดับที่ ๔ ได้แก่ ใช้หนังสือประกอบการเรียน

๓.๒ ร้อยละ ๖๗ อันดับที่ ๑ ได้แก่ นำเนื้อหาเก่ามาใช้ประกอบการเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ ร่วมปรึกษาและวางแผนกับเพื่อนในกลุ่ม อันดับที่ ๓ ได้แก่ แก้ปัญหาและข้อบกพร่องในขณะร่วมปฏิบัติงาน

๓.๓ ร้อยละ ๓๓ อันดับที่ ๑ ได้แก่ เคารพกฎกติกาในการร่วมปฏิบัติงาน

๔. ชั้นนำไปใช้

๔.๑ ร้อยละ ๑๐๐ อันดับที่ ๑ ได้แก่ ใช้หนังสือประกอบการเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ ร่วมปรึกษาและวางแผนกับเพื่อนในกลุ่ม

๔.๒ ร้อยละ ๖๗ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

๔.๓ ร้อยละ ๓๓ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

๕. ชั้นสรุป

๕.๑ ร้อยละ ๑๐๐ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

๕.๒ ร้อยละ ๖๗ อันดับที่ ๑ ได้แก่ แสดงความคิดเห็นในเรื่องที่เรียน

๕.๓ ร้อยละ ๓๓ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

ตารางที่ ๓ ร้อยละของนักศึกษาที่ปฏิบัติพฤติกรรมระหว่างเรียนด้านเจตคติ จำแนกตามลำดับชั้นการสอน (N = ๓)

ข้อ	รายการพฤติกรรม	ลำดับชั้นการสอน									
		ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน		ชั้นสอน		ชั้นฝึก		ชั้นนำไปใช้		ชั้นสรุป	
		%เฉลี่ย	ลำดับที่	%เฉลี่ย	ลำดับที่	%เฉลี่ย	ลำดับที่	%เฉลี่ย	ลำดับที่	%เฉลี่ย	ลำดับที่
1	แสดงความกระตือรือร้นที่จะเรียน	๖๗	๑	๓๓	๔	๓๓	๔	๑๐๐	๑	-	-
2	ตั้งใจเรียน	๓๓	๒	๑๐๐	๑	-	-	-	-	-	-
3	เสนอตัวทำงานในการร่วมปฏิบัติงาน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	กระตุ้นผู้ร่วมงานให้ปฏิบัติงานให้เสร็จ	๓๓	๓	-	-	๑๐๐	๑	-	-	-	-
5	แนะนำวิธีปฏิบัติงานและช่วยเหลือผู้ร่วมงานให้ทำงานเสร็จตามกำหนด	-	-	๓๓	๕	๑๐๐	๒	๓๓	๓	-	-
6	เต็มใจเป็นตัวแทนในการร่วมปฏิบัติงาน	-	-	-	๓	-	-	-	-	-	-
7	ไม่รบกวนผู้อื่นในเวลาทำงาน	-	-	๖๗	๒	๓๓	๕	๓๓	๔	-	-
8	มีความสุขสนุกสนานในการร่วมปฏิบัติงาน	๓๓	๔	๖๗	๓	๑๐๐	๓	๑๐๐	๒	๖๗	๑

จากตารางที่ ๓ พบว่า ร้อยละของนักศึกษาที่ปฏิบัติพฤติกรรมระหว่างเรียนด้านเจตคติ จำแนกตามลำดับการสอน แบ่งตามร้อยละที่มีนักเรียนปฏิบัติ มีดังนี้

๑. ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑.๑ ร้อยละ ๑๐๐ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

๑.๒ ร้อยละ ๖๗ อันดับที่ ๑ ได้แก่ แสดงความกระตือรือร้นที่จะเรียน

๑.๓ ร้อยละ ๓๓ อันดับที่ ๑ ได้แก่ ตั้งใจเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ กระตุ้นผู้ร่วมงานให้ปฏิบัติงานให้เสร็จ อันดับที่ ๓ ได้แก่ มีความสนุกสนานในการร่วมปฏิบัติงาน

๒. ขึ้นสอน

๒.๑ ร้อยละ ๑๐๐ อันดับที่ ๑ ได้แก่ ตั้งใจเรียน

๒.๒ ร้อยละ ๖๗ อันดับที่ ๑ ได้แก่ ไม่รบกวนผู้อื่นในเวลางาน อันดับที่ ๒ ได้แก่ มีความสนุกสนานในการร่วมปฏิบัติงาน

๒.๓ ร้อยละ ๓๓ อันดับที่ ๑ ได้แก่ แสดงความกระตือรือร้นที่จะเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ แนะนำวิธีปฏิบัติงานและช่วยเหลือผู้ร่วมงานให้ทำงานเสร็จตามกำหนด

๓. ขึ้นฝึก

๓.๑ ร้อยละ ๑๐๐ อันดับที่ ๑ ได้แก่ กระตุ้นผู้ร่วมงานให้ปฏิบัติงานให้เสร็จ อันดับที่ ๒ ได้แก่ แนะนำวิธีปฏิบัติงานและช่วยเหลือผู้ร่วมงานให้ทำงานเสร็จตามกำหนด อันดับที่ ๓ ได้แก่ มีความสนุกสนานในการร่วมปฏิบัติงาน

๓.๒ ร้อยละ ๖๗ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

๓.๓ ร้อยละ ๓๓ อันดับที่ ๑ ได้แก่ แสดงความกระตือรือร้นที่จะเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ ไม่รบกวนผู้อื่นในเวลางาน

๔. ขึ้นนำไปใช้

๔.๑ ร้อยละ ๑๐๐ อันดับที่ ๑ ได้แก่ แสดงความกระตือรือร้นที่จะเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ มีความสนุกสนานในการร่วมปฏิบัติงาน

๔.๒ ร้อยละ ๖๗ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

๔.๓ ร้อยละ ๓๓ อันดับที่ ๑ ได้แก่ แนะนำวิธีปฏิบัติงานและช่วยเหลือผู้ร่วมงานให้ทำงานเสร็จตามกำหนด อันดับที่ ๒ ได้แก่ ไม่รบกวนผู้อื่นในเวลางาน

๕. ขึ้นสรุป

๕.๑ ร้อยละ ๑๐๐ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

๕.๒ ร้อยละ ๖๗ อันดับที่ ๑ ได้แก่ มีความสนุกสนานในการร่วมปฏิบัติงาน

๕.๓ ร้อยละ ๓๓ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

๑.๓ ตอนที่ ๓ ผลการวิจัยข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมหลังเรียนของนักศึกษา

นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในทุกระดับ มีการปฏิบัติพฤติกรรมหลังเรียน ดังแสดงตามตารางต่อไปนี้
ตารางที่ ๔ จำนวนและร้อยละของนักศึกษาที่ปฏิบัติตามรายการพฤติกรรมหลังการเรียน เรียงตามลำดับพฤติกรรมที่เกิด

ลำดับ ที่	รายการพฤติกรรม	จำนวน นักศึกษา ทั้งหมด	จำนวน ผู้ปฏิบัติ	ร้อยละของผู้ ปฏิบัติ
1	ซักถามอาจารย์เกี่ยวกับงานหรือไม่	๒๙	๑๐	๓๔.๔๘
2	ส่งงานอาจารย์ทุกครั้งหรือไม่	๒๙	๑	๓.๔๔
3	จดบันทึกเนื้อหาที่เรียนมาหรือไม่	๒๙	๑๓	๔๔.๘๒
4	มีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนที่เรียนไปแล้วหรือไม่	๒๙	๑๐	๓๔.๔๘
5	ทบทวนบทเรียนที่เรียนมาหรือไม่	๒๙	๖	๒๐.๖๘
6	ทำงานเองทุกครั้งโดยไม่ลอกเพื่อนหรือไม่	๒๙	๓	๑๐.๓๔
7	มีการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันหรือไม่	๒๙	๑๐	๓๔.๔๘

จากตารางที่ ๔ พบว่า จำนวนนักศึกษาที่ปฏิบัติตามรายการพฤติกรรมหลังการเรียนมีดังนี้ อันดับที่ ๑ ได้แก่ จดบันทึกเนื้อหาที่เรียนมา มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๔๔.๘๒ อันดับที่ ๒ ได้แก่ ซักถามอาจารย์เกี่ยวกับงาน มีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนที่เรียนไปแล้วและมีการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๓๔.๔๘ อันดับที่ ๓ ได้แก่ ทบทวนบทเรียนที่เรียนมา มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๒๐.๖๘ อันดับที่ ๔ ได้แก่ ทำงานเองทุกครั้งโดยไม่ลอกเพื่อน มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๑๐.๓๔ อันดับที่ ๕ ได้แก่ ส่งงานอาจารย์ทุกครั้ง มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๓.๔๔

บทที่ ๕

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

๑. สรุปผลการวิจัย

๑.๑ ร้อยละของนักศึกษาที่ปฏิบัติพฤติกรรมก่อนการเรียนวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า เรียงตามลำดับพฤติกรรมที่นักศึกษาปฏิบัติ จำนวนนักศึกษาที่ปฏิบัติตามรายการพฤติกรรมก่อนการเรียนมีดังนี้ อันดับที่ ๑ ได้แก่ นักศึกษามีการเตรียมอุปกรณ์การเรียนก่อนถึงเวลาเรียน มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๙๖.๕๖ อันดับที่ ๒ ได้แก่ นักศึกษามีการจัดบันทึกเนื้อหาบทเรียนใหม่ มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๖๒.๐๖ อันดับที่ ๓ ได้แก่ นักศึกษาทักทายอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียน มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๔๑.๓๗ อันดับที่ ๔ ได้แก่ นักศึกษามีการซักถามเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียนใหม่ มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๓๗.๙๓ อันดับที่ ๕ ได้แก่ นักศึกษามีการค้นคว้าเนื้อหาบทเรียนใหม่เพิ่มเติม มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๓๑.๐๓ อันดับที่ ๖ ได้แก่ นักศึกษามีการค้นคว้าเนื้อหาในหนังสือบทเรียนใหม่ มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๒๐.๖๘ อันดับที่ ๗ นักศึกษามีการอ่านเนื้อหาที่จะเรียนมาก่อนล่วงหน้า มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๑๗.๒๔

๑.๒ ร้อยละของนักศึกษาที่ปฏิบัติพฤติกรรมระหว่างเรียนวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า ด้านการเรียน เรียงตามลำดับพฤติกรรมที่นักศึกษาปฏิบัติในแต่ละขั้นการสอน จำแนกตามร้อยละ คือ

๑.๒.๑ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- ร้อยละ ๑๐๐ อันดับที่ ๑ ได้แก่ นำเนื้อหาเก่ามาใช้ประกอบการเรียน
- ร้อยละ ๖๗ อันดับที่ ๑ ได้แก่ ซักถามเนื้อหาเก่า อันดับที่ ๒ ได้แก่ ซักถามอาจารย์ในเรื่องที่กำลังเรียน

อันดับที่ ๓ ได้แก่ ร่วมปรึกษาและวางแผนกับเพื่อนในกลุ่ม

- ร้อยละ ๓๓ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

๑.๒.๒ ขั้นสอน

- ร้อยละ ๑๐๐ อันดับที่ ๑ ได้แก่ นำเนื้อหาเก่ามาใช้ประกอบการเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ มีการนำความรู้เก่ามาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ อันดับที่ ๓ ได้แก่ จัดบันทึกสิ่งที่อาจารย์สอน อันดับที่ ๔ ได้แก่ ให้การช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อน

- ร้อยละ ๖๗ อันดับที่ ๑ ได้แก่ ซักถามอาจารย์ในเรื่องที่กำลังเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ แสดงความคิดเห็นในเรื่องที่เรียน อันดับที่ ๓ ได้แก่ ตอบคำถามอย่างมั่นใจ อันดับที่ ๔ ได้แก่ ร่วมปรึกษาและวางแผนกับเพื่อนในกลุ่ม อันดับที่ ๕ ได้แก่ แก้ปัญหาและข้อบกพร่องในขณะร่วมปฏิบัติงาน อันดับที่ ๖ ได้แก่ เคารพกฎกติกาในการร่วมปฏิบัติงาน

- ร้อยละ ๓๓ อันดับที่ ๑ ได้แก่ ขอให้อาจารย์แก้ไขคำผิดในการพูด

๑.๒.๓ ขั้นฝึก

- ร้อยละ ๑๐๐ อันดับที่ ๑ ได้แก่ มีการนำความรู้เก่ามาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ อันดับที่ ๒ ได้แก่ ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน อันดับที่ ๓ ได้แก่ ให้การช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อน อันดับที่ ๔ ได้แก่ ใช้หนังสือประกอบการเรียน

- ร้อยละ ๖๗ อันดับที่ ๑ ได้แก่ นำเนื้อหาเก่ามาใช้ประกอบการเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ ร่วมปรึกษาและวางแผนกับเพื่อนในกลุ่ม อันดับที่ ๓ ได้แก่ แก้ปัญหาและข้อบกพร่องในขณะร่วมปฏิบัติงาน

- ร้อยละ ๓๓ อันดับที่ ๑ ได้แก่ เคารพกฎกติกาในการร่วมปฏิบัติงาน

๑.๒.๔ ขั้นนำไปใช้

- ร้อยละ ๑๐๐ อันดับที่ ๑ ได้แก่ ใช้หนังสือประกอบการเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ ร่วมปรึกษาและวางแผนกับเพื่อนในกลุ่ม

- ร้อยละ ๖๗ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

- ร้อยละ ๓๓ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

๑.๒.๕ ขั้นสรุป

- ร้อยละ ๑๐๐ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

- ร้อยละ ๖๗ อันดับที่ ๑ ได้แก่ แสดงความคิดเห็นในเรื่องที่เรียน

- ร้อยละ ๓๓ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

๑.๓ ร้อยละของนักศึกษาที่ปฏิบัติพฤติกรรมระหว่างเรียนวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า ด้านเจตคติ เรียงตามลำดับพฤติกรรมที่นักศึกษาปฏิบัติในแต่ละขั้นการสอน จำแนกตามร้อยละ คือ

๑.๓.๑ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- ร้อยละ ๑๐๐ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

- ร้อยละ ๖๗ อันดับที่ ๑ ได้แก่ แสดงความกระตือรือร้นที่จะเรียน

- ร้อยละ ๓๓ อันดับที่ ๑ ได้แก่ ตั้งใจเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ กระตุ้นผู้ร่วมงานให้ปฏิบัติงานให้เสร็จ อันดับ

๓ ได้แก่ มีความสนุกสนานในการร่วมปฏิบัติงาน

๑.๓.๒ ขั้นสอน

- ร้อยละ ๑๐๐ อันดับที่ ๑ ได้แก่ ตั้งใจเรียน

- ร้อยละ ๖๗ อันดับที่ ๑ ได้แก่ ไม่รบกวนผู้อื่นในเวลาทำงาน อันดับที่ ๒ ได้แก่ มีความสนุกสนานในการร่วมปฏิบัติงาน

- ร้อยละ ๓๓ อันดับที่ ๑ ได้แก่ แสดงความกระตือรือร้นที่จะเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ แนะนำวิธีปฏิบัติงาน และช่วยเหลือผู้ร่วมงานให้ทำงานเสร็จตามกำหนด

๑.๓.๓ ขั้นฝึก

- ร้อยละ ๑๐๐ อันดับที่ ๑ ได้แก่ กระตุ้นผู้ร่วมงานให้ปฏิบัติงานให้เสร็จ อันดับที่ ๒ ได้แก่ แนะนำวิธีปฏิบัติงาน และช่วยเหลือผู้ร่วมงานให้ทำงานเสร็จตามกำหนด อันดับที่ ๓ ได้แก่ มีความสนุกสนานในการร่วมปฏิบัติงาน

- ร้อยละ ๖๗ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

- ร้อยละ ๓๓ อันดับที่ ๑ ได้แก่ แสดงความกระตือรือร้นที่จะเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ ไม่รบกวนผู้อื่นในเวลาทำงาน

๑.๓.๔ ขั้นนำไปใช้

- ร้อยละ ๑๐๐ อันดับที่ ๑ ได้แก่ แสดงความกระตือรือร้นที่จะเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ มีความสนุกสนานในการร่วมปฏิบัติงาน

- ร้อยละ ๖๗ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

- ร้อยละ ๓๓ อันดับที่ ๑ ได้แก่ แนะนำวิธีปฏิบัติงานและช่วยเหลือผู้ร่วมงานให้ทำงานเสร็จตามกำหนด อันดับที่ ๒ ได้แก่ ไม่รบกวนผู้อื่นในเวลาทำงาน

๑.๓.๕ ขั้นสรุป

- ร้อยละ ๑๐๐ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

- ร้อยละ ๖๗ อันดับที่ ๑ ได้แก่ มีความสนุกสนานในการร่วมปฏิบัติงาน

- ร้อยละ ๓๓ ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

๑.๔ ร้อยละของนักศึกษาที่ปฏิบัติพฤติกรรมหลังการเรียนวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า เรียงตามลำดับพฤติกรรมที่นักศึกษาปฏิบัติ คือ อันดับที่ ๑ ได้แก่ ลำดับที่ ๑ ได้แก่ จดบันทึกเนื้อหาที่เรียนมา มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๔๔.๘๒ อันดับที่ ๒ ได้แก่ ชักถามอาจารย์เกี่ยวกับงาน มีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนที่เรียนไปแล้วและมีการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๓๔.๔๘ อันดับที่ ๓ ได้แก่ ทบทวนบทเรียนที่เรียนมา มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๒๐.๖๘ อันดับที่ ๔ ได้แก่ ทำงานเองทุกครั้งโดยไม่ลอกเพื่อน มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๑๐.๓๔ อันดับที่ ๕ ได้แก่ ส่งงานอาจารย์ทุกครั้ง มีนักศึกษาปฏิบัติร้อยละ ๓.๔๔

๒. อภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้ได้ผลซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังต่อไปนี้

๒.๑ พฤติกรรมก่อนการเรียนวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า พบว่า รายพฤติกรรมที่มีนักศึกษาปฏิบัติมากที่สุดอันดับที่ ๑ ได้แก่ นักศึกษามีการเตรียมอุปกรณ์การเรียนก่อนถึงเวลาเรียน อันดับที่ ๒ ได้แก่ นักศึกษามีการจดบันทึกเนื้อหาบทเรียนใหม่ อันดับที่ ๓ ได้แก่ นักศึกษาทักทายอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียน มี อันดับที่ ๔ ได้แก่ นักศึกษามีการชักถามเกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียนใหม่ อันดับที่ ๕ ได้แก่ มีนักศึกษามีการค้นคว้าเนื้อหาบทเรียนใหม่เพิ่มเติม อันดับที่ ๖ ได้แก่ นักศึกษามีการค้นคว้าเนื้อหาในหนังสือบทเรียนใหม่ อันดับที่ ๗ นักศึกษามีการอ่านเนื้อหาที่จะเรียนมาก่อนล่วงหน้า

๒.๒ พฤติกรรมระหว่างเรียนวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า ด้านการเรียน จำแนกตามชั้นการสอน พบว่าชั้นนำเข้าสู่บทเรียน อันดับที่ ๑ ได้แก่ นำเนื้อหาเก่ามาใช้ประกอบการเรียน

ชั้นสอน อันดับที่ ๑ ได้แก่ นำเนื้อหาเก่ามาใช้ประกอบการเรียน มีการนำความรู้เก่ามาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ จดบันทึกสิ่งที่อาจารย์สอน และให้การช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อน และนอกจากนี้

ชั้นฝึก อันดับที่ ๑ ได้แก่ มีการนำความรู้เก่ามาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน ให้การช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อน และใช้หนังสือประกอบการเรียน

ชั้นนำไปใช้ อันดับที่ ๑ ได้แก่ ใช้หนังสือประกอบการเรียน ร่วมปรึกษาและวางแผนกับเพื่อนในกลุ่ม

ชั้นสรุป ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

๒.๓ พฤติกรรมระหว่างเรียนวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า ด้านเจตคติ จำแนกตามชั้นการสอน พบว่าชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

ชั้นสอน อันดับที่ ๑ ได้แก่ ตั้งใจเรียน

ชั้นฝึก อันดับที่ ๑ ได้แก่ กระตุ้นผู้ร่วมงานให้ปฏิบัติงานให้เสร็จ แนะนำวิธีปฏิบัติงานและช่วยเหลือผู้ร่วมงานให้ทำงานเสร็จตามกำหนด และมีความสุขสนุกสนานในการร่วมปฏิบัติงาน

ชั้นนำไปใช้ อันดับที่ ๑ ได้แก่ แสดงความกระตือรือร้นที่จะเรียน และมีความสุขสนุกสนานในการร่วมปฏิบัติงาน

ชั้นสรุป ไม่มีนักศึกษาที่ปฏิบัติเลย

๒.๔ พฤติกรรมหลังการเรียนวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า พบว่า รายพฤติกรรมที่มีนักศึกษาปฏิบัติมากที่สุดเป็นอันดับที่ ๑ ได้แก่ จดบันทึกเนื้อหาที่เรียนมา อันดับที่ ๒ ได้แก่ ชักถามอาจารย์เกี่ยวกับงาน มีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนที่เรียนไปแล้วและมีการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน อันดับที่ ๓ ได้แก่ ทบทวนบทเรียนที่เรียนมา อันดับที่ ๔ ได้แก่ ทำงานเองทุกครั้งโดยไม่ลอกเพื่อน อันดับที่ ๕ ได้แก่ ส่งงานอาจารย์ทุกครั้ง

๓. ข้อเสนอแนะ

ผลจากการศึกษาค้นคว้าพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีข้อเสนอแนะอันจะเป็นประโยชน์ต่อการนำกิจกรรมการเรียนนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชา เครื่องวัดไฟฟ้า ดังจะแยกตามพฤติกรรมก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน ดังต่อไปนี้

๓.๑ พฤติกรรมก่อนเรียน

นักศึกษาควรเตรียมตัวในการเรียนให้พร้อม ทั้งสมุดจดบันทึก และใบงาน ทักทายอาจารย์ผู้สอนทุกครั้งเมื่ออยู่นอกเวลาเรียน และนอกจากนี้ควรอ่านหนังสือที่เกี่ยวข้องนอกเวลาเพิ่มเติม อีกทั้งควรอ่านบทเรียนมาก่อนล่วงหน้า เพื่อให้การเรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้น

๓.๒ พฤติกรรมระหว่างเรียน

๓.๒.๑ ระหว่างการเรียนการสอน อาจารย์ควรเน้นในหัวข้อที่สำคัญ ๆ และให้ทำแบบฝึกหัดหลากหลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดเป็นทักษะ ความชำนาญ และความละเอียดรอบคอบในการทำงาน

๓.๒.๒ อาจารย์ควรจัดการเรียนการสอนให้มีความสนุกสนาน เป็นกันเองกับนักศึกษา สอนด้วยวิธีง่าย ๆ ไม่สับสน เพื่อให้ให้นักศึกษาเกิดความรู้สึกรักอยากเรียน ชอบเรียน กระตือรือร้นที่จะเรียน อันจะส่งผลให้การเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

๓.๒.๓ อาจารย์ควรจัดให้ทำแบบฝึกหัดกันเป็นกลุ่ม เพื่อให้นักศึกษาได้ช่วยกันคิด ช่วยกันแก้ปัญหา ระดมสมองในการทำงาน อีกทั้งยังเป็นการฝึกทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม และฝึกทักษะการแก้ปัญหาในการทำงาน

๓.๓ พฤติกรรมหลังเรียน

อาจารย์ควรให้นักศึกษาได้มีการทบทวนบทเรียนที่เรียนมาทุกวัน โดยให้ในรูปแบบของการบ้าน เพราะจะช่วยให้ นักศึกษาได้ทบทวนบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น และนอกจากนี้ในส่วนของตัวเองนักศึกษาเอง ควรทำการบ้านอย่างสม่ำเสมอเพื่อเป็นการทบทวนบทเรียนไปในตัว

บรรณานุกรม

- [๑] อลิศรา จิรบุญดิลก. (๒๕๕๔). “พฤติกรรมการณ์เรียนของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษอยู่ในระดับสูง”. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [๒] สุพิตร อินต๋น. (๒๕๔๗). “การศึกษารูปแบบการเรียนและลักษณะบางประการที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น”. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [๓] สุชาติ ใหม่อ่อน. (๒๕๕๐). “ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการณ์เรียนของพระนิสิต คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย เขตบางกอกน้อย กรุงเทพมหานคร”. ปรินญานิพนธ์, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา. บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ – สกุล

วัน เดือน ปีเกิด

สถานที่เกิด

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. ๒๕๕๒

พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๗

พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๖๑

นายพนันท์ หมั่นสมบัติ

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗

โรงพยาบาลลำพูน

บ้านเลขที่ ๖๒ หมู่ ๔ ตำบลม่วงน้อย

อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน

ครู วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

หลักสูตร ปวช. ไฟฟ้ากำลัง

วิทยาลัยเทคนิคลำพูน

หลักสูตร ปวส. ไฟฟ้ากำลัง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงราย

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต วิศวกรรมไฟฟ้า

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงราย