



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน กลุ่มงานประกันคุณภาพ คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร. 0-2218-2017 ต่อ 329
ที่ ศธ 0512.9/ วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2559

เรื่อง ขอเผยแพร่องค์ความรู้ตามกระบวนการจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM)

เรียน คณบดี ผ่านรองคณบดี (อาจารย์ ดร.วิโรจน์ วาทินพงศ์พันธ์)

ตามมาตรฐานการอุดมศึกษาข้อที่ 3 มาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนาสังคมฐานความรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้ กำหนดให้สถาบันการศึกษามีการแสวงหา การสร้างและการจัดการความรู้ตามแนวทาง/หลักการอันนำไปสู่สังคมฐานความรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยสถาบันต้องดำเนินการรวบรวมองค์ความรู้ที่มีอยู่ในสถาบันซึ่งจัดกระจายอยู่ในตัวบุคคลหรือเอกสารมาพัฒนาและจัดเก็บอย่างเป็นระบบ รวมถึงการเผยแพร่ออกมาเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อให้ทุกคนในสถาบันสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ และนำไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานจริง ซึ่งคณะนิติศาสตร์ได้มีหนังสือเชิญชวนคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ที่มีความประสงค์จะเผยแพร่องค์ความรู้ที่มีประโยชน์ต่อการบริหารจัดการและมีประเด็นความรู้ครอบคลุมพันธกิจด้านการผลิตบัณฑิตและด้านการวิจัยส่งให้กับกลุ่มงานประกันคุณภาพเพื่อเผยแพร่ทางเว็บไซต์ นั้น

ในการนี้ ข้าพเจ้าได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ให้ทำงานวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง “การใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนากระบวนการสอนวิชานิติศาสตร์ในชั้นเรียนขนาดกลางเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และการทำความเข้าใจด้วยตนเอง : กรณีศึกษาวิชาอุตสาหกรรม” ซึ่งข้าพเจ้าได้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว และเห็นว่ารายงานวิจัยดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อคณาจารย์และผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นได้ ดังนั้น จึงขออนุญาตเผยแพร่รายงานวิจัยในชั้นเรียนของข้าพเจ้าทางเว็บไซต์ของคณะนิติศาสตร์ จุฬาฯ เพื่อให้เป็นไปตามกระบวนการจัดการความรู้ของคณะนิติศาสตร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

เรียน คณบดี

ใส่ในเอกสารตาม ทบทวนขอ
ขอให้นำไปเผยแพร่ทาง website ตาม
กระบวนการจัดการความรู้ต่อไป

ณ
19 ก.พ. 59

เรียน คณบดี

เพื่อโปรดพิจารณาตามที่เสนอ

ณ
23 ก.พ. 59

(อาจารย์ ดร.ศุกษิษฐ ทัวีแจ่มทรัพย์)

- แจ้ง รวบรวมเอกสาร
- นำเสนอ

23 ก.พ. 59



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงการวิจัยในชั้นเรียน

รายงานผลการวิจัยเรื่อง

การใช้เทคโนโลยีในกระบวนการสอนวิชานิติศาสตร์ในชั้นเรียนขนาดกลางเพื่อให้ผู้เรียน
เกิดการเรียนรู้และทำความเข้าใจด้วยตนเอง : กรณีศึกษาวิชากฎหมายอุตสาหกรรม

โดย

อาจารย์ ดร.ศุภศิษฏ์ ทวีแจ่มทรัพย์

สิงหาคม 2558

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์นี้จะเกิดขึ้นมิได้เลย หากผู้วิจัยไม่ได้รับการสนับสนุนจากศูนย์นวัตกรรมแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นพิเศษแก่ผู้อำนวยการศูนย์ และเจ้าหน้าที่ทุกคน ที่เอื้อเฟื้อทั้งในเรื่องการบริหารจัดการ โครงการ ข้อมูลที่จำเป็นและสำคัญ อันทำให้ได้มาซึ่งบทสรุปสุดท้าย นอกจากนี้แล้วผู้วิจัยยังระลึกถึงพระคุณและความมีเมตตาของคณาจารย์ในโครงการอบรมอาจารย์ใหม่ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเสมอมา ที่ทำให้ผู้วิจัยได้เปิดโลกทัศน์จนกลายเป็นที่มาของงานวิจัยฉบับนี้

ครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาภาษาไทย การเขียน การวิเคราะห์ให้กับผู้วิจัย พี่ๆ เพื่อนๆ ญาติสนิทที่คอยให้กำลังใจ และแสดงความคิดเห็นที่ช่วยให้ผู้วิจัยเขียนงานได้อย่างสมบูรณ์ ตลอดจนคุณบิดามารดาที่ทำให้ผู้วิจัยมีวันนี้

ศุภศิษย์ ทวีแจ่มทรัพย์

ชื่อโครงการวิจัย การใช้เทคโนโลยีในกระบวนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนขนาดกลางเพื่อให้
 ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และการทำความเข้าใจด้วยตนเอง : กรณีศึกษาวิชากฎหมาย
 อุตสาหกรรม

ชื่อผู้วิจัย อาจารย์ ดร.ศุภศิษย์ ทวีแจ่มทรัพย์

เดือนและปีที่ทำวิจัยเสร็จ สิงหาคม 2558

บทคัดย่อ

เมื่อเทคโนโลยีได้กลายมาเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินชีวิตของผู้คนในปัจจุบัน โดยเฉพาะเยาวชนที่เกิดในช่วง ค.ศ. ๒๐๐๐ ซึ่งเป็นผู้ที่อยู่ในเจนเนอเรชั่น Y การใช้เทคโนโลยี ร่วมกับกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัว ที่จะเรียนรู้และใฝ่รู้ด้วยตนเองนั้นจึง กลายเป็นเรื่องที่น่าคิดในยุคสมัยนี้ โดยเฉพาะในศาสตร์สาขาที่ค่อนข้างมีความเป็นอนุรักษ์นิยมสูง อย่างเช่น “นิติศาสตร์”

งานวิจัยนี้จึงได้นำนวัตกรรมและเทคโนโลยี โดยเลือกใช้เครื่องมือ ๓ ประการคือ เครื่อง Clicker โปรแกรม Blackboard และโปรแกรม Browser ในการค้นหาข้อมูล เป็นตัวแปรเพื่อพิสูจน์ ข้อสมมติฐานข้างต้น โดยเป็นการทดลองกับชั้นเรียนขนาดกลางซึ่งผู้วิจัยได้เลือกใช้ชั้นเรียน กฎหมายอุตสาหกรรมที่ผู้วิจัยรับผิดชอบอยู่และได้เคยสอนมาแล้วถึง ๓ ปีการศึกษา ซึ่งมีผู้เรียนไม่ เกิน ๘๐ คนเป็นกลุ่มตัวอย่างทดลอง

ผลสรุปท้ายสุดพบว่าเทคโนโลยีสามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความ ตื่นตัวในการเรียนรู้ และสามารถที่พัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือที่เป็นการเรียนรู้นอก ห้องเรียนได้ หากแต่ผู้สอนเองจำเป็นจะต้องเป็นผู้แนะนำ (coach) ที่ดีในการที่จะใช้เทคโนโลยีกับ กระบวนการสอนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวนี้

Project Title Using technology in the legal teaching process in medium size classes for students to initiate self-learning and understanding: case study in industrial law class

Name of the Investigators Suphasit Taweejamsup, Ph.D.

Year October 2015

Abstract

Nowadays, technology has taken an important part in everybody's life. It is especially true for the youngest generation, the generation Y, born after 2000. The use of technology is interesting for learning, it is helpful for students eager to learn by themselves. But one has to be vigilant and know the limitations of new technologies.

The present research has studied innovation and technology in the learning process focusing on three main tools, Blackboard, Clicker and Browser, to search for information and prove the usefulness of new tools. The experiment was based on a medium sized population; the industrial law class was selected as study sample for this research for it has been under the supervision of the researcher for more than 3 years and because its size is constant, up to 80 students.

The results of the study suggest that technology can be used as a tool to encourage learners' awareness and develop their self-learning skills in and outside the classroom. However, the study also shows that it is very important for teachers to coach the students on the optimal use of new technologies for learning.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ii
บทคัดย่อ	iii
Abstract	iv
สารบัญ	v
บทที่	
1 บทนำ	1
2 การทบทวนวรรณกรรม กระบวนการในการดำเนินการวิจัย	22
2.1 งานวิชาการที่เกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความเข้าใจ อันนำมาซึ่งการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน	22
2.2 งานวิชาการที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนการสอนวิชาการ ทางนิติศาสตร์	24
2.2.1 งานวิจัยที่แสดงให้เห็นแต่เฉพาะข้อเท็จจริงอันเป็นสภาพปัญหาของ การ จัดการเรียนการสอนรายวิชาในสาขานิติศาสตร์	25
2.2.2 งานวิจัยที่แสดงให้เห็นการใช้วิธีการสอนที่หลากหลายเพื่อทดสอบถึงความ เหมาะสมของวิธีการจัดการสอนรายวิชาในสาขานิติศาสตร์อันจะทำให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง	27
ก. งานวิจัยที่เป็นการเปรียบเทียบวิธีการสอนแบบต่างๆ เพื่อหาวิธีการสอน ที่เหมาะสมกับลักษณะของรายวิชาในทางนิติศาสตร์	27
ข. งานวิจัยที่นำเสนอการสอนแบบ “การมีส่วนร่วม” ว่าเป็นการสอนที่น่าจะ เหมาะสมกับงานสอนวิชาการทางนิติศาสตร์ให้กับผู้ศึกษาที่ไม่ได้เรียน วิชานิติศาสตร์เป็นวิชาเอก	29
2.3 งานที่เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเสริมในกระบวนการเรียนการสอน	31
2.3.1 งานเขียนจำพวกหนังสือหรือเอกสารคู่มือการใช้เทคโนโลยี	31
ก. โปรแกรมและเครื่องมือที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนา กระบวนการเรียนรู้โดยตรง	32

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ข. และเทคโนโลยีที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อใช้ในการสื่อสารทั่วไปแต่ก็มีประโยชน์แฝงที่อาจประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอน	37
2.3.2 งานเขียนที่เป็นวรรณกรรมเชิงวิจารณ์การนำเทคโนโลยีมาใช้ประกอบการจัดกระบวนการเรียนการสอน	39
3 วิธีการวิจัย : การใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนากระบวนการสอนภายใต้วัตถุประสงค์ที่หลากหลาย	43
3.1 การกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องพิสูจน์และเครื่องมือที่ใช้ในการพิสูจน์	43
3.1.1 เทคโนโลยีเพื่อการจูงใจให้ผู้เรียนสนใจและมีส่วนร่วมในชั้นเรียน : การใช้อุปกรณ์ Clicker เพื่อพัฒนากระบวนการสอน	43
3.1.2 เทคโนโลยีเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งก่อนและหลังชั้นเรียน : การใช้อุปกรณ์ Blackboard โปรแกรมเพื่อค้นหาข้อมูล (Web Browser) เพื่อพัฒนากระบวนการสอน	44
3.2 วิธีการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในรายวิชากฎหมายอุตสาหกรรม	46
3.2.1 การใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือประกอบการบรรยาย	46
3.2.2 การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างแท้จริง และผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะนำ (coach)	49
4 ผลการวิจัย : เทคโนโลยีเป็นเครื่องช่วยในการพัฒนากระบวนการสอน ภายใต้บริบทและข้อจำกัดที่แตกต่างข้อสรุปจากผลการวิจัย	52
4.1 ความสนใจของผู้เรียนต่อเทคโนโลยีในฐานะเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนการสอน	52
4.2 ผลการศึกษาของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบกับปีการศึกษาก่อนหน้า	53
4.2.1 การวัดผลด้วยการสอบปลายภาค	53
4.2.2 การวัดผลด้วยการทำรายงานและเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน	53
4.3 การสรุปผลการวิจัยสุดท้ายตามวัตถุประสงค์งานวิจัย	55
4.3.1 เทคโนโลยีกับการตื่นตัวในห้องเรียน : Clicker	55
4.3.2 เทคโนโลยีกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง : Blackboard	56

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3.3 เทคโนโลยีกับการเรียนรู้นอกห้องเรียน : Web Browser	56
5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	58
บรรณานุกรม	61

บทที่ ๑

บทนำ

“การเรียนวิชาการทางนิติศาสตร์นั้น นอกจากผู้เรียนจะต้องมีความหมั่นเพียรอันเป็นฐานแห่งการศึกษาสรรพวิชาใดๆ แล้ว ผู้เรียนยังจะต้องท่องจำทั้งตัวบทกฎหมาย คำตัดสินวินิจฉัย และคำพิพากษาฎีกาต่างๆ อีกด้วย...”^๑ ข้อความในทำนองดังกล่าวนี้มักเป็นที่คุ้นเคยของคนทั่วไป จนทำให้เกิดความเข้าใจว่าคุณสมบัติของผู้ที่จะเรียนกฎหมายหรือวิชานิติศาสตร์นั้น ต้องเป็นผู้ที่ชอบท่องจำ มีความจำดี ซึ่งอาจเป็นความเข้าใจที่ถูกต้องบางส่วน เพราะผู้ที่ศึกษาในศาสตร์ทุกแขนงแม้จะไม่ใช่ศาสตร์ที่เกี่ยวกับกฎหมายก็ย่อมจะต้องจดจำแนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนสูตรต่างๆ เพื่อนำไปประยุกต์หรือปรับใช้กับประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพความเป็นจริง

การเรียนกฎหมายด้วยวิธีการท่องจำ : สภาพปัญหาการศึกษาวิชานิติศาสตร์ จากประสบการณ์ส่วนตัวของผู้วิจัย ทั้งในฐานะที่เคยเป็นผู้ศึกษาและปัจจุบันได้กลายเป็นผู้สอนวิชาการทางนิติศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา พบว่า วิธีการสอนในชั้นเรียนของรายวิชาส่วนใหญ่ในคณะนิติศาสตร์นั้นจะเป็นการบรรยายตามตัวบทบัญญัติแห่งกฎหมาย เรียงตามมาตราไปที่ละมาตรา โดยอาจารย์ผู้สอนอาจมีการยกตัวอย่างคำพิพากษาของศาลฎีกา หรือคำวินิจฉัยตัดสินขององค์การตุลาการมาเป็นตัวอย่างประกอบการนำหลักกฎหมายไปปรับใช้กับข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นในแต่ละกรณี ยิ่งไปกว่านั้นอาจารย์ผู้สอนบางท่านก็ประสงค์ให้ผู้เรียนต้องท่องจำตัวบทกฎหมายให้ได้ถูกต้องทุกถ้อยคำ ครั้นต่อมาเมื่อผู้วิจัยได้มีโอกาสเป็นผู้สอนวิชาการทางนิติศาสตร์ในระดับอุดมศึกษาเองบ้าง และก่อนที่ผู้วิจัยจะเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชาอย่างเต็มตัว ผู้วิจัยเองก็ต้อง ไปนั่งฟังอาจารย์อาวุโสบรรยายในรายวิชานั้นๆ อย่างน้อยหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่เพียงแต่เพื่อจะได้ทราบกรอบเนื้อหาของรายวิชา แต่ยังทำให้ทราบถึงวิธีการในการถ่ายทอดเนื้อหาของบทเรียน และการตอบคำถามให้กับผู้เรียนอีกด้วย ซึ่งก็ปรากฏว่าวิธีการสอนก็มักจะเป็นวิธีเช่นเดิมเหมือนเมื่อครั้งที่ผู้วิจัยเป็นผู้เรียนอยู่นั่นเอง คือ การสอนให้ผู้เรียน “ท่องจำ” บทกฎหมายเป็นหลัก ต่อมาเมื่อผู้วิจัยใช้วิธีการดังกล่าวมาเป็นวิธีการเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ ก็พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถจดจำเนื้อหาวิชาได้ อย่างแม่นยำ แต่หากผู้เรียนต้องเผชิญกับ โจทย์ปัญหาที่เป็นข้อเท็จจริงทั้งในการสอบวัดผล และเมื่อผู้เรียนต้อง ไปฝึกงาน ผู้เรียนหลายคนกลับขาดความมั่นใจในการตอบคำถามต่างๆ ที่คำถามและ/หรือ โจทย์ปัญหาเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ผู้เรียนได้ศึกษามาแล้วก็ตาม นั่นอาจแปลความในเบื้องต้นได้ว่า

^๑ โปรดศึกษาเพิ่มเติม ธานีรินทร์ กรัยวิเชียร และอภิชน จันทรเสน, คำแนะนำนักศึกษากฎหมาย, พิมพ์ครั้งที่ ๕, (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๕๐) หน้า ๗๕ - หน้า ๑๐๑.

“วิธีการสอนแบบท่องจำนั้นทำให้ผู้เรียนสามารถเก็บรายละเอียดบทเรียนได้ แต่ไม่สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ได้จริง” นอกจากนี้แล้ว การที่ผู้วิจัยได้มีโอกาสพูดคุยแลกเปลี่ยนทัศนคติกับบุคคลากรในวิชาชีพเดียวกันทั้งที่เป็นผู้สอนในสถาบันและนอกสถาบัน พบว่าส่วนใหญ่แล้วการเรียนการสอนวิชาที่เกี่ยวกับนิติศาสตร์ในประเทศไทยนั้นเป็นไปตามข้อเท็จจริงดังที่ผู้วิจัยได้กล่าวมา ด้วยเหตุนี้เองจึงเกิดเป็นโจทย์การวิจัยฉบับนี้ว่า จะมีกลไกใดที่จะช่วยให้ผู้เรียนวิชานิติศาสตร์เกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือเรียกว่า เรียนอย่างเข้าใจ มากกว่าเรียนอย่างท่องจำ เพราะผู้วิจัยเชื่อว่าการท่องจำย่อมทำให้ลืมกันได้ แต่การเข้าใจนั้นไม่เพียงแต่จะทำให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปปรับกับข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นได้อย่างหลากหลาย แต่ยังช่วยให้ผู้เรียนไม่ลืมเนื้อหาความรู้ หรือแม้จะลืมไปบ้างแต่ก็ย่อมที่จะรื้อฟื้นคืนกลับเร็วกว่าการเรียนแบบท่องจำ

ธรรมชาติของการประกอบวิชาชีพสาขานิติศาสตร์ : ความจำเป็นที่ต้องใช้การศึกษาแบบท่องจำ? วัตถุประสงค์และวิธีการจัดการเรียนการสอนสำหรับระดับชั้นปริญญาตรีสาขานิติศาสตร์ (นิติศาสตร์บัณฑิต) ของสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ อาจเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้การสอนวิชาการทางนิติศาสตร์มีความเป็นเอกลักษณ์ในลักษณะของการเรียนอย่างท่องจำ กล่าวคือ เงื่อนไขในการจบการศึกษานั้น ผู้เรียนจะต้องผ่านการวัดผลในรายวิชาต่างๆ ทั้งสิ้นประมาณ ๑๔๐ หน่วยการเรียนรู้ โดยใช้เวลา ๘ ภาคการศึกษา หรือ ๔ ปีการศึกษา และในช่วงประมาณ ๑๑๐ – ๑๒๐ หน่วยการเรียนรู้แรก (ภาคการศึกษาแรกที่เริ่มเข้าศึกษาจนกระทั่งภาคการศึกษาปลายของปีการศึกษาที่ ๓) นั้น สถาบันอุดมศึกษาต่างๆ มักจะจัดให้เป็นการเรียนการสอนในรายวิชาบังคับที่ทุกสถาบันต้องเรียนเหมือนกัน เพราะถือเป็นคุณสมบัติสำคัญที่ผู้จบการศึกษาในสาขานิติศาสตร์จะต้องนำไปใช้ในการสอบวัดความรู้เพื่อประกอบวิชาชีพ โดยเฉพาะการสอบใบว่าความของสภานายความ หรือประกาศนียบัตรของสำนักอบรมแห่งเนติบัณฑิตเพื่อที่จะใช้เป็นฐานในการสอบเป็นอัยการผู้ช่วยหรือผู้ช่วยผู้พิพากษาต่อไป ซึ่งอาชีพเหล่านี้ถูกมองในสายตาทั้งของบุคคลทั่วไปและของผู้ศึกษาวิชานิติศาสตร์เองว่าเป็นอาชีพที่มั่นคง และมีเกียรติ อีกทั้งในความเป็นจริงนั้นข้อสอบที่ใช้ในสถาบันวิชาชีพเหล่านี้ก็มักจะเป็นข้อสอบอัตนัยที่มีการสมมุติข้อเท็จจริงขึ้น โดยอิงกับแนวคำพิพากษาของศาลฎีกาที่เคยเกิดขึ้นและได้มีคำตัดสินวางเป็นบรรทัดฐานมาแล้ว ทั้งนี้ก็เพราะว่าธรรมชาติของวิชาชีพเหล่านี้มักจะต้องใช้กฎหมายในการตัดสินพิจารณาการกระทำที่เกี่ยวข้องกับการโต้แย้งสิทธิและหน้าที่ของบุคคล ซึ่งจะต้องใช้การตีความค่อนข้างเคร่งครัดให้เป็นไปตามบทบัญญัติและเจตนารมณ์แห่งกฎหมายเพื่อไม่ให้เกิดการกระทบสิทธิของปัจเจกชนหรือให้กระทบสิทธิของปัจเจกชนให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ด้วยเหตุนี้เองการสอนวิชานิติศาสตร์จึงถูกตีกรอบให้สอนแบบท่องจำเพื่อผู้จบการศึกษาจะได้นำองค์ความรู้ไปใช้ในการสอบใบประกอบวิชาชีพต่อไป

เทคโนโลยีกับกระบวนการเรียนการสอนวิชานิติศาสตร์ : จากอดีตสู่ปัจจุบัน หากจะกล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการเรียนการสอนวิชานิติศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษาแล้ว อาจเป็นที่เข้าใจโดยทั่วไปว่าการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชานี้ไม่จำเป็นต้องมีการลงทุนในด้านเทคโนโลยีเพื่อใช้เป็นสื่อการสอนมากเท่าใดนัก ดังที่ปรากฏคำกล่าวว่าการจะเปิดการเรียนการสอนวิชานิติศาสตร์ในมหาวิทยาลัยสักแห่งขอให้มีแค่กระดานดำกับผู้บรรยายก็เป็นการเพียงพอแล้ว ซึ่งในทางปฏิบัติหลายทศวรรษที่ผ่านมาการเรียนการสอนวิชานิติศาสตร์ก็เป็นไปในทำนองเช่นนั้น กล่าวคือ ผู้สอนจะใช้วิธีบรรยายเพื่อให้ผู้เรียนได้บันทึกเนื้อหาที่เป็นสาระสำคัญของแต่ละรายวิชา กระดานดำจึงกลายเป็นเครื่องมือที่ผู้สอนบางท่านใช้เพื่ออธิบายด้วยวิธีการเขียนเพื่อให้ผู้ศึกษาได้ทำความเข้าใจในบทเรียนหรือเพื่อให้ผู้เรียน ได้จดบันทึกในแนวคิดหลักการที่เป็นสาระสำคัญ ครั้นต่อมาเมื่อการเขียนกระดานดำไม่สะดวกหรือปากกาเมจิกนั้น ก่อให้เกิดปัญหาในเรื่องของความสะอาดและสุขอนามัย ทั้งต่อผู้เรียนและผู้สอนกล่าวคือ ผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นชอล์คและปากกาเมจิก อีกทั้งการใช้กระดานดำก็ทำให้ผู้สอนจะต้องเขียนข้อความในทำนองเดียวกันซ้ำไปมาเมื่อมีการสอนในเรื่องเดียวกันด้วยเหตุนี้ประมาณช่วงพุทธศักราช ๒๕๓๐ เป็นต้นมา ผู้สอนวิชากฎหมายจึงหันมาใช้แผ่นใสเป็นสื่อการสอนที่สำคัญ เพราะนอกจากจะทำให้ผู้สอนเตรียมการสอนในหัวเรื่องต่างๆ เพียงครั้งเดียวแต่สามารถนำแผ่นใสที่มีการบันทึกสาระสำคัญในเรื่องนั้นๆ ไว้โดยตลอดแล้ว กลับมาใช้ในการบรรยายในคราวต่อไปได้อีก แผ่นใสก็ยังเป็นเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียนใคร่อยากสำเนาไว้เพื่อใช้ประกอบในการฟังบรรยาย กล่าวคือในขณะที่ผู้สอนได้บรรยายผู้เรียนก็จะฟังและสังเกตตามแผ่นใสเพื่อที่ผู้เรียนจะได้บันทึกแต่เพียงข้อความที่แตกต่างหรือที่ไม่ได้มีการบันทึกไว้ในแผ่นใสเท่านั้น ซึ่งวิธีดังกล่าวทำให้ผู้เรียนสามารถเก็บรายละเอียดในเนื้อหาของบทเรียนได้มากขึ้น แต่วิธีการนี้ก็ยังไม่ปรากฏหลักฐานที่เป็นการยืนยันได้อย่างแน่ชัดว่าการที่ผู้เรียนมีเอกสารที่ผู้สอนใช้ประกอบการบรรยายในรูปของการสำเนาแผ่นใสไว้ล่วงหน้านั้นจะเป็นการทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองแต่ประการใด จึงกลายเป็นว่า “แผ่นใส” เป็นแต่เพียงเครื่องอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนและผู้สอนเท่านั้น แต่กระบวนการเรียนการสอนวิชานิติศาสตร์ก็ยังคงเป็นไปดังเดิมคือการเรียนด้วยวิธีการจดจำนั่นเอง

แม้การใช้แผ่นใสเป็นเครื่องมือในการบรรยายจะถูกพัฒนาให้ทันต่อเทคโนโลยีที่พัฒนา มากขึ้น กล่าวคือ มีการใช้โปรแกรม power point และแผ่นทาบ มาแทนที่ แต่เทคโนโลยีใหม่ทั้งสอง ประการนี้ก็ไม่ได้ตอบคำถามการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้ศึกษาวิชานิติศาสตร์ แต่อย่างใด เพราะเทคโนโลยีในรูปแบบใหม่ทั้งสองเพียงแต่ช่วยให้สื่อการสอนมีความสวยงามและใช้งานได้ง่ายขึ้นเท่านั้น

นอกจากนี้แล้ว ยังปรากฏอีกว่าในทางปฏิบัติการใช้สื่อการสอนในรูปแบบของแผ่นใส แผ่นทาบ หรือแม้แต่โปรแกรม power point นั้น ผู้สอนมักจะติดกับการอ่านให้ผู้เรียนฟังจนอาจทำให้ผู้เรียนเข้าใจว่าตนมีหน้าที่ต้องจดจำเนื้อหาอย่างละเอียดเป็นรายตัวอักษรไป น้อยครั้งนักที่ผู้สอนบางท่านอาจใช้สื่อดังกล่าวเป็นเพียงเครื่องชี้นำใจความสำคัญเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนได้รู้จักการค้นคว้าเพิ่มเติมก่อนที่จะมีการบรรยายในหัวข้อต่างๆ โดยใช้วิธีการบรรยายเชิงอภิปรายเรียกถามผู้เรียนให้มีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบ ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะสัมฤทธิ์ผลได้นั้นผู้เรียนก็ต้องเตรียมตัวมาก่อน โดยอาจขวนขวายด้วยตนเองหรืออ่านเอกสารที่ผู้สอนได้มอบหมายให้ มิฉะนั้นแล้วผู้เรียนก็ไม่สามารถตามเนื้อหาในชั้นเรียนได้ทัน หรือในบางครั้งเมื่อผู้สอนเรียกถามให้ผู้เรียนตอบคำถามแต่ผู้เรียนไม่อาจตอบได้ก็อาจถูกตำหนิหรือถูกตัดคะแนน จนทำให้ผู้เรียนไม่ชอบรายวิชานั้น ไม่ว่านักเรียนจะเข้าห้องเรียนหรือไม่ประสงค์จะเลือกเรียนรายวิชาดังกล่าว (กรณีรายวิชาเลือก) ไปเลยก็มี

ความเจริญของเทคโนโลยีและความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนการสอนนิตศาสตร์
ในศตวรรษที่ ๒๑ : ที่มาของโจทย์วิจัย เมื่อสังคมมีพลวัตและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เทคโนโลยีต่างๆ ก้าวไกลและมีการพัฒนาไปมาก พิจารณาง่ายๆ จากโทรศัพท์มือถือแบบอัจฉริยะ (smart phone) ที่เหมือนจะกลายเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีพของวัยรุ่นเจนเนอเรชั่น Y ที่หันมาให้ความสำคัญกับเทคโนโลยี wi-fi เลือกลงานที่มีความสนุกสนาน และชอบค้นหาความจริงมากขึ้น และเมื่อกลุ่มเป้าหมายในงานวิจัยฉบับนี้คือผู้ศึกษาในระดับชั้นปริญญาตรีซึ่งส่วนใหญ่ก็เป็นประชากรกลุ่มดังกล่าวด้วยแล้ว “การใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาระบบการสอนวิชาทางนิตศาสตร์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และการทำความเข้าใจด้วยตัวเอง” จึงได้ถูกตั้งเป็นโจทย์วิจัยขึ้น

มูลเหตุจูงใจในการกำหนดหัวข้อวิจัย ครั้นผู้วิจัยได้มีโอกาสเข้ารับการอบรมอาจารย์ใหม่ เมื่อวันที่ ๓ - ๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๗ ทำให้ได้มีโอกาสเรียนรู้วิธีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่มาช่วยเสริมกระบวนการสอน เช่น การใช้โปรแกรม Blackboard เพื่อใช้แจ้งเอกสารอ่านประกอบให้นิสิตสามารถค้นคว้าหาข้อมูลในรายวิชานั้นๆ เพิ่มเติมได้ ตลอดจนการกำหนดโจทย์สถานการณ์จำลองเพื่อให้นิสิตสามารถฝึกทบทวน วิเคราะห์และตอบคำถามด้วยตัวนิสิตเอง ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายๆ กับการทำข้อสอบจริง นอกจากนี้แล้ว โปรแกรมดังกล่าวยังเอื้อให้ผู้สอนสามารถกำหนดเฉลยคำตอบโดยกำหนดเป็นประเด็นการให้คะแนนที่นิสิตควรตระหนักถึงและสามารถเข้าดูได้เมื่อตอบคำถามเสร็จเรียบร้อยแล้วอีกด้วย อันจะทำให้นิสิตสามารถตรวจสอบตัวเองขึ้นหนึ่งก่อนว่ามีความเข้าใจและสามารถประยุกต์หลักการที่ได้ศึกษามามากน้อยเพียงใด ก่อนที่จะนำไปหาที่ที่ไม่สามารถหาคำตอบได้ด้วยตนเองจริงๆ นั้นมาถามอาจารย์ผู้สอน อันจะทำให้เกิดกระบวนการ

เรียนรู้และการทบทวนด้วยตัวนิสิตเอง ซึ่งจะเป็นเครื่องมือช่วยให้ นิสิตเกิดความมั่นใจในการนำความรู้ไปใช้ในการทำงานจริงได้มากขึ้น นอกจากนี้แล้ว การใช้ Clicker ก็อาจเป็นเครื่องมืออีกชิ้นหนึ่งที่สามารถนำมาส่งเสริมการทำกิจกรรมในชั้นเรียนให้นิสิตได้รู้สึกว่ามีส่วนร่วมในชั้นเรียน และพอใจที่จะเข้าชั้นเรียน คือเกิดการเรียนรู้ในชั้นเรียนร่วมไปกับเพื่อนๆ สำหรับในส่วนของผู้สอน Clicker ยังเป็นเครื่องช่วยบันทึกว่าในแต่ละกิจกรรมมีนิสิตคนใดเข้าเรียนบ้างและผลการตอบคำถามของนิสิตก็สามารถเก็บรวบรวมไว้เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้สอนได้ทราบว่าประเด็นใดที่นิสิตส่วนใหญ่ไม่เข้าใจหรือยังมีความสับสนอยู่ อันสมควรที่จะพัฒนากระบวนการเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ ต่อไป

ในเบื้องต้นเมื่อผู้วิจัยได้รู้จักกับเครื่องมือทั้งสองประการดังกล่าวข้างต้น (โปรแกรม Blackboard และเครื่อง Clicker) ก็เกิดการตั้งคำถามขึ้นในใจของผู้วิจัยว่า แม้เครื่องมือทั้งสองจะเป็นนวัตกรรมใหม่ที่น่าจะนำมาใช้เป็นการสอนวิชานิติศาสตร์ในคริสต์ศตวรรษที่ ๒๑ ก็ตาม แต่ด้วยธรรมชาติของเนื้อหาวิชาตลอดจนธรรมเนียมปฏิบัติวิธีการเรียนการสอนที่สืบทอดกันมาด้วยวิธีการบรรยายเพื่อให้ผู้เรียนได้จดจำโดยปราศจากวิธีการปฏิบัติแล้วนั้น ก็ทำให้ผู้วิจัยตั้งคำถามว่า เทคโนโลยีดังกล่าวจะใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนวิชาการทางนิติศาสตร์ได้อย่างไร

อย่างไรก็ตาม ก่อนที่ผู้วิจัยจะตัดสินใจลงมือทำวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยได้ทดลองนำ โปรแกรม Blackboard และเครื่อง Clicker มาใช้เป็นการสอนในรายวิชากฎหมายแรงงานซึ่งเป็นวิชาบังคับที่นิติศาสตร์บัณฑิตทุกคนต้องเรียน และถือว่าเป็นหนึ่งในรายวิชาบังคับที่สำนักอบรมแห่งนิติบัณฑิตไทยได้บรรจุเป็นรายวิชาที่ต้องใช้เพื่อสอบประกาศนียบัตรเนติบัณฑิตไทย^๒ ด้วย โดยผู้วิจัยได้ทดลองใช้นวัตกรรมดังกล่าวในการเรียนการสอนสำหรับภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา ๒๕๕๖ (หนึ่งภาคการศึกษาก่อนที่จะมีการทำวิจัยฉบับนี้) ซึ่งผลการทดลองในเบื้องต้นปรากฏว่า เทคโนโลยีทั้งสองนี้ทำให้นิสิตเกิดความสนใจทั้งในการเข้าร่วมชั้นเรียน ติดตามบทเรียน และมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนมากขึ้น แม้ว่าผู้สอนได้ใช้เครื่องมือดังกล่าวเพียงไม่กี่ครั้งก็ตามด้วยเหตุผลเกี่ยวกับการจัดการ เพราะในชั้นวิชากฎหมายแรงงานเป็นชั้นเรียนขนาดใหญ่ที่มีนิสิตถึง ๓๐๐ คน ในเบื้องต้นผู้วิจัยสามารถประเมินได้ว่า การมอบหมายงานและการติดต่อกับนิสิตผ่าน โปรแกรม Blackboard นั้น ถือเป็นอีกหนึ่งช่องทางที่แสดงให้เห็นถึงความโปร่งใสว่าผู้สอนมิได้เลือกที่รักมักที่ชัง เพราะเป็นการที่ผู้สอนเปิดโอกาสให้นิสิตทุกคนได้รับสารและติดต่อกับผู้สอนได้อย่างเท่าเทียมกัน ซึ่งปรากฏผลตอบรับว่านิสิตมากกว่าร้อยละ ๖๐ ให้ความสนใจที่จะสอบถามผู้วิจัยในฐานะผู้สอน และสนใจที่ให้ผู้สอนเข้าอัปเดตข้อมูลใน โปรแกรม Blackboard อยู่เสมอ สำหรับการนำ

^๒ ประกาศนียบัตรเนติบัณฑิตไทย ถือเป็นคุณสมบัติขั้นต้นที่ผู้สำเร็จการศึกษาเป็นนิติศาสตร์บัณฑิตจำเป็นต้องมีเพื่อใช้สอบบรรจุช่วยผู้พิพากษา และอัยการผู้ช่วย (ผู้วิจัย)

Clicker มาใช้ในห้องเรียนก็ทำให้นิสิตรู้สึกมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ซึ่งในเบื้องต้นสามารถประเมินได้ อย่างคร่าวๆ ว่านิสิตร้อยละ ๗๐ ตั้งใจในการทำแบบทดสอบที่ผู้สอนจัดให้ทำโดยใช้เครื่องมือ ดังกล่าวเป็นสื่อ และเมื่อทำแบบทดสอบเสร็จ ผู้สอนใช้วิธีตรวจสอบว่านิสิตคนใดตอบข้อใดแล้ว ลองสุ่มเรียกถามเหตุผล ก็ปรากฏว่านิสิตให้ความสนใจไม่อาลัยที่จะให้เหตุผล แต่กลับมีความรู้สึก ร่วมและสนุกกับการเรียน และประสงค์ที่จะฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่น ก่อนที่จะ ขอให้ผู้สอนเฉลยคำตอบและให้เหตุผลประกอบ ซึ่งถือว่าเป็นการเริ่มต้นที่ดีในการนำนวัตกรรมมา ใช้ในการเรียนการสอนนิสิตศาสตร์แทนวิธีอนุรักษ์นิยม โดยการบรรยายแบบเดิมมาโดยตลอด อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดทางด้านสุขภาพของผู้วิจัยทำให้การนำนวัตกรรมมาใช้ประกอบการเรียน การสอนในรายวิชากฎหมายแรงงานเป็นไปได้เพียงระยะเวลาสั้นๆ ไม่ตลอดทั้งภาคการศึกษา จึง เป็นเรื่องที่ยังคงคิดใจให้ผู้วิจัยใคร่อยากจะทดลองต่อไป

ปัจจัยพื้นฐานบางประการในการกำหนดโจทย์การวิจัย เมื่อผู้วิจัยพอที่จะมีแนวทางในการ นำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิชานิติศาสตร์แล้ว จึงได้มีการกำหนด โจทย์ของ งานวิจัยนี้ขึ้นโดยตั้งอยู่บนประเด็นคำถามและข้อจำกัดที่สำคัญ ๓ ประการ ได้แก่ วิชาที่ถูกเลือกเป็น ตัวอย่างในการทำวิจัย ประการหนึ่ง กลุ่มเป้าหมายที่ผู้วิจัยเลือกใช้เพื่อประเมินการศึกษาประการ หนึ่ง และความยากหรือข้อสังเกตบางประการที่ผู้วิจัยสงวนไว้เป็นข้อจำกัดของงานวิจัยฉบับนี้ อีก ประการหนึ่ง

วิชากฎหมายอุตสาหกรรม : รายวิชาตัวอย่างของการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนรู้จัก การเรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยทั่วไปแล้วการจัดโครงสร้างของหลักสูตรนิติศาสตร์บัณฑิตก็เป็นไป ในทำนองเดียวกันกับอีกหลายแขนงวิชา กล่าวคือ ประกอบด้วย วิชาบังคับ และวิชาเลือก (ซึ่งอาจ แบ่งเป็นวิชาบังคับเลือกและวิชาเลือกเสรี) ซึ่งในส่วนของรายวิชาบังคับนั้นมักจะเป็นรายวิชาที่มี การกำหนดไว้ในหลักสูตรของเนติบัณฑิตยสภาด้วย อันทำให้สถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จัดให้มี การเรียนการสอนในรายวิชาส่วนนี้โดยยึดถือตามแนวทางที่สำนักอบรมแห่งเนติบัณฑิตไทยได้ กำหนดขึ้นไม่ว่าจะเป็นในส่วนของวิธีการถ่ายทอดหรือในส่วนของเนื้อหาก็ตาม เพื่อจะทำให้ผู้เรียน ได้รับองค์ความรู้ในทิศทางเดียวกัน ดังนี้แล้ว เมื่อการวิจัยในชั้นเรียนจำเป็นจะต้องใช้ผู้เรียนเป็นตัว แปรสำคัญเพื่อหาคำตอบของโจทย์งานวิจัยแล้ว โดยส่วนตัวผู้วิจัยมีความเห็น ในเบื้องต้นว่า การนำ เทคโนโลยีต่างๆ ที่นอกเหนือไปจากสิ่งที่เคยใช้หรือปฏิบัติมาในการจัดการเรียนการสอน เหมือนกับเป็นการที่ลองผิดลองถูกของผู้วิจัยกับผู้เรียนอันเป็นกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้แล้วจึงมีความ จำเป็นที่จะต้องใช้เวลาพอสมควรเพื่อให้วิธีการถ่ายทอดเนื้อหาวิชาด้วยวิธีใหม่นี้ไม่กระทบต่อ

ความสมบูรณ์ของเนื้อหารายวิชาที่ผู้เรียนพึงจะได้รับ ฉะนั้น หากนำแนวคิดดังกล่าวมาวิเคราะห์ ประกอบข้อเท็จจริงที่ว่า การจัดการเรียนการสอนในหนึ่งรายวิชาของสาขาวิชานิติศาสตร์นั้นจะอยู่ที่ ประมาณ ๑๖ สัปดาห์^๓ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเนื้อหาวิชาที่ค่อนข้างมาก ผู้วิจัยจึงเห็นควรว่าการ วิจัยในชั้นเรียนนั้นไม่ควรกระทบถึงความสมบูรณ์ในเนื้อหาสาระที่ผู้เรียนพึงได้รับเพื่อนำไปสอบ ไปอนุญาตประกอบวิชาชีพต่อไป ด้วยเหตุนี้เอง ผู้วิจัยจึงได้เลือกรายวิชาเลือกที่ผู้วิจัยเป็น ผู้รับผิดชอบอยู่ คือ วิชากฎหมายอุตสาหกรรม มาเป็นตัวแปรสำคัญในการกำหนดโจทย์งานวิจัย

ข้อสังเกตประการหนึ่งของรายวิชากฎหมายอุตสาหกรรม ซึ่งอาจถือว่าเป็นลักษณะพิเศษที่ เป็นปัจจัยทำให้ผู้วิจัยเลือกเป็นตัวอย่างกรณีศึกษาของงานวิจัยชิ้นนี้ก็คือ “การกำหนดเนื้อหาวิชา และวิธีการวัดผลการศึกษา” ที่มีลักษณะค่อนข้างเป็นอิสระเมื่อเทียบกับรายวิชาอื่นในสาขา นิติศาสตร์ ที่โดยส่วนมากจะถูกจำกัดเนื้อหาวิชาให้อยู่แต่เพียงกรอบของตัวบทกฎหมายที่ เกี่ยวข้องกับวิชานั้นๆ เช่น วิชากฎหมายแรงงาน คือ วิชาที่ศึกษาถึงเนื้อหาของสัญญาจ้างแรงงาน ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ และสิทธิหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้างตามพระราชบัญญัติ เฉพาะอีก ๔ ฉบับ คือ พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวระ ออนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พระราชบัญญัติเงินทดแทน และพระราชบัญญัติจัดตั้ง ศาลแรงงานและวิธีพิจารณาคดีแรงงาน ซึ่งความจริงแล้วยังมีพระราชบัญญัติเฉพาะอีกหลายฉบับที่ มีเนื้อหาเกี่ยวกับการแรงงาน เช่น พระราชบัญญัติการทำงานของคนต่างด้าว พระราชบัญญัติ ประกันสังคม เป็นต้น แต่ในส่วนของวิชากฎหมายอุตสาหกรรมนั้น เป็นที่ทราบกันดีในวงการ นิติศาสตร์ว่าเป็นวิชาที่เกี่ยวกับกฎหมายเชิงเทคนิคหรือเชิงปฏิบัติการมากกว่าเชิงทฤษฎี และ หนังสือตำราเรียนที่ตีพิมพ์จำหน่ายส่วนมากจะกล่าวแต่เพียงบทบัญญัติว่าด้วยกฎหมายโรงงาน เท่านั้น ซึ่งตามที่ปรากฏในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ มีเนื้อหาเพียง ๖๘ มาตรา ซึ่งเมื่อ เทียบกับจำนวนชั่วโมงเรียน ๓๒ ชั่วโมงในการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคการศึกษา สำหรับ รายวิชา ๒ หน่วยการเรียน นับได้ว่าเป็นระยะเวลาที่ค่อนข้างมากกว่าเนื้อหาที่สอน อย่างไรก็ตาม แม้ ปรากฏว่ามีตำราวิชากฎหมายอุตสาหกรรมบางเล่มซึ่งเรียบเรียงโดย ศาสตราจารย์สุดาศิริ วสวงศ์^๔ ที่ บรรจุเนื้อหาในเรื่องอื่นๆ เช่น การจดทะเบียนเครื่องจักร วัตถุอันตราย นิคมอุตสาหกรรม ฯลฯ ไว้ ด้วยก็ตาม แต่โดยรวมแล้วก็ยังถือได้ว่าการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าวนี้ เป็นที่เข้าใจใน วงการนิติศาสตร์ว่าผู้รับผิดชอบรายวิชาดังกล่าวมีอิสระในการกำหนดเนื้อหาวิชาให้อยู่ใน

^๓ ในแต่ละสัปดาห์มักจะมีการกำหนดให้หนึ่งรายวิชา มีการจัดชั่วโมงการเรียนการสอน ๒ หรือ ๓ ชั่วโมงต่อ สัปดาห์ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับหน่วยการเรียนของรายวิชานั้นๆ โดยเทียบ ๑ หน่วยการเรียน เท่ากับ ๑ ชั่วโมงบรรยาย ทั้งนี้ สาขาวิชานิติศาสตร์ไม่ค่อยปรากฏวิชาที่การปฏิบัติการเท่าใดนัก (ผู้วิจัย)

^๔ สุดาศิริ วสวงศ์, กฎหมายอุตสาหกรรม, (กรุงเทพฯ : นิติบรรณาการ, ๒๕๔๑)

กรอบของกฎหมายที่สัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับเรื่องอุตสาหกรรม มากไปกว่ากฎหมายโรงงาน ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องบังคับที่ต้องจัดให้มีการเรียนการสอน

สำหรับผู้วิจัยเองในฐานะผู้ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบรายวิชากฎหมายอุตสาหกรรม มาตั้งแต่ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา ๒๕๕๔ ซึ่งในช่วง ๓ ปีแรกผู้วิจัยก็ได้ยึดถือตามแนวทางการสอนของศาสตราจารย์สุดาศิริ^๔ มาโดยตลอด กล่าวคือ เป็นการบรรยาย โดยมีเอกสารที่อยู่ในรูปของ power point ประกอบ สำหรับเนื้อหาการบรรยายนั้นก็ยึดถือตามตำราที่ท่านได้แต่งไว้เป็นสำคัญ อันประกอบด้วยหัวข้อ กฎหมายโรงงาน กฎหมายการจดทะเบียนเครื่องจักร กฎหมายมาตรฐานอุตสาหกรรม กฎหมายนิคมอุตสาหกรรม และกฎหมายวัตถุอันตราย^๕ ในส่วนการวัดผลการศึกษา นั้นใช้วิธีการสอบครั้งเดียวเมื่อสิ้นภาคการศึกษาในสัดส่วนคะแนนร้อยละ ๖๐ โดยใช้ข้อสอบในรูปแบบอัตนัยที่กำหนดสถานการณ์จำลองเพื่อวัดความเข้าใจของผู้เรียนในการนำหลักกฎหมายไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริงได้ ซึ่งก็ปรากฏว่านิสิตส่วนใหญ่จดจำหลักกฎหมายได้แต่ยังขาดการบรรยายเชิงวิเคราะห์ที่แสดงให้เห็นเหตุผลที่ชัดเจน อันถือเป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่นักกฎหมายที่ดีพึงมี สำหรับสัดส่วนคะแนนอีกร้อยละ ๔๐ นั้น เป็นการให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าด้วยตัวเองในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับบทเรียน โดยวิธีการให้ผู้เรียนรู้จักสังเกตถึงประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นทั้งในด้านทฤษฎีและแนวทางปฏิบัติโดยถือเอาบทเรียนเป็นฐานในการต่อยอดการเรียนรู้ ซึ่งการวัดผลวิธีนี้จะทำให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดหัวข้อรายงานด้วยตนเองจากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริง อันเป็นพื้นฐานในการคิดวิเคราะห์ และผู้เรียนก็จะรู้จักหาคำตอบด้วยตนเองเพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียนให้ผู้เรียนคนอื่นได้ร่วมกันอภิปรายต่อไป

ด้วยเหตุนี้เอง อาจถือได้ว่าโครงสร้างของรายวิชากฎหมายอุตสาหกรรมมีความเอื้อต่อการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่มาใช้เพื่อพัฒนาการสอนให้ผู้เรียนได้รู้จักวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และตอบคำถามอย่างมีตรรกะและเหตุผลในเชิงนิติศาสตร์มากขึ้น กล่าวคือ เป็นรายวิชาเลือกที่การลงเรียนส่วนหนึ่งมีปัจจัยมาจากความชอบส่วนบุคคลในเนื้อหาของรายวิชาที่ปรากฏในโครงสร้างหลักสูตร ซึ่งผู้เรียนคาดการณ์ว่าจะได้มีโอกาสนำไปใช้ในการปฏิบัติวิชาชีพต่อไปในอนาคตภายหน้า ตลอดจนทัศนคติที่ดีทั้งต่อผู้สอนและวิธีประเมินการวัดผลการศึกษาที่อาจได้รับรู้รับทราบมาจากรุ่นต่อรุ่น อันถือเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ทำให้ผลงานวิจัยน่าจะแสดงออกมาในลักษณะเป็นไปในทางที่ใกล้เคียงกับความจริงมากที่สุด เพราะเกิดจากความตั้งใจในการทดสอบของผู้สอนและการร่วมใจที่จะมีส่วนร่วมในกระบวนการทดลองของผู้เรียนนั่นเอง

^๔ เพิ่งอ้าง

ชั้นเรียนขนาดกลาง, นิสิตชั้นปีที่ ๔ คณะนิติศาสตร์ : กลุ่มเป้าหมายที่ผู้วิจัยกำหนดเป็นองค์ประกอบงานวิจัย ปัจจัยประการหนึ่งที่เกี่ยวข้องเป็นองค์ประกอบสำคัญในการกำหนดกรอบงานวิจัยก็คือ “กลุ่มเป้าหมาย” ที่ถูกเลือกเป็นตัวชี้วัดผลการวิจัย ไม่ว่าจะเป็นทั้งในแง่ของ จำนวน และคุณสมบัติพื้นฐานหรือพื้นความรู้ของกลุ่มเป้าหมายก็ตาม

ในฐานะที่ผู้วิจัยเองเป็นอาจารย์ประจำคณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งนับถึงปัจจุบันก็เข้าปีที่ ๖ ผู้วิจัยได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบงานสอนสำหรับนิสิตทั้งในระดับปริญญาตรี (นิติศาสตรบัณฑิต) และระดับปริญญาโท (นิติศาสตรมหาบัณฑิต) ทั้งที่มีขนาดชั้นเรียนระดับเล็ก (นิสิตจำนวนไม่เกิน ๒๐ คน) ชั้นเรียนระดับกลาง (นิสิตไม่เกิน ๘๐ คน) และชั้นเรียนระดับใหญ่ (นิสิตทั้งชั้นปี โดยประมาณไม่เกิน ๓๐๐ คน) ซึ่งผู้วิจัยเองเห็นว่างานวิจัยนี้คงสำเร็จเสร็จสิ้นได้ยากหากจะทดลองกับผู้เรียนที่มีชั้นเรียนขนาดใหญ่เพราะอาจประสบกับปัญหากับความครบถ้วนของการเก็บรวบรวมข้อมูลเมื่อมีการนำวิธีการต่างๆ มาใช้เพื่อเก็บผลการวิจัย ส่วนชั้นเรียนขนาดเล็กนั้นด้วยโครงสร้างของรายวิชาที่มีลักษณะค่อนข้างเฉพาะ เช่น รายวิชากฎหมายมหาชน ภาษาต่างประเทศ (ฝรั่งเศส) ซึ่งแต่ละชั้นปีจะมีนิสิตลงเรียนไม่เกิน ๕ คน ด้วยเหตุที่ต้องมีการบรรยาย โต้ตอบ และอภิปรายโดยใช้ภาษาฝรั่งเศสเฉพาะทางทั้งหมดแล้วนั้น ผลการวิจัยก็จะยิ่งแคบ กล่าวคือ เป็นการวิจัยถึงเพียงเฉพาะกลุ่มผู้เรียน กลุ่มเล็กๆ ที่ถูกจำกัดด้วยความถนัดและความเชี่ยวชาญ ที่มาจากทั้งองค์ประกอบทางด้านพื้นฐานความรู้นิติศาสตร์เฉพาะทาง และภาษาต่างประเทศอีกด้วย ซึ่งก็คงไม่สอดคล้องกับโจทย์ของงานวิจัยที่ต้องการพิสูจน์ถึงความเป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ๆ มาเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และการทำความเข้าใจด้วยตัวเองมากขึ้น

รายวิชากฎหมายอุตสาหกรรม ซึ่งถูกจัดไว้ในหมวดวิชาเลือกของหลักสูตรนิติศาสตรบัณฑิต แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เปิดให้มีการเรียนการสอนสำหรับนิสิตชั้นปีที่ ๔ ที่ถือว่าเป็นปีสุดท้ายของระดับนิติศาสตรบัณฑิต ซึ่งได้ผ่านการเรียนรู้และการประเมินผลในรายวิชาพื้นฐานทางนิติศาสตร์ทั้งหมด และรายวิชาเลือกบางวิชามาพอสมควรแล้ว กอปรกับจำนวนที่ทางคณะฯ เปิดให้ลงเรียนไม่เกินกว่า ๘๐ คนนั้น ซึ่งถือได้ว่าเป็นขนาดที่อยู่ในวิสัยที่ผู้วิจัยสามารถควบคุมและประเมินผลการวิจัยได้ กล่าวคือ ผู้วิจัยสามารถวัดปฏิกิริยาโต้ตอบจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการสอนจากผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง อีกทั้งสามารถอธิบายแก่ผู้เรียนในข้อสงสัยต่างๆ ตลอดจนให้แนวทางการในพัฒนาการเรียนรู้ต่อไป อีกทั้งยังเป็นขนาดที่เอื้อต่อการอภิปรายระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง อันเป็นอีกหนทางหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้วิจัยนำมาเป็นบริบทในการวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัยดังนี้แล้วจึงถือได้ว่า “กลุ่มผู้เรียนขนาดกลาง” เป็นปัจจัยที่มีความเหมาะสมในการนำมา

เป็นกุญแจที่จะนำไปสู่การตอบคำถามว่านวัตกรรมจะช่วยพัฒนาการทำความเข้าใจทางนิติศาสตร์แบบลดการท่องจำได้จริงหรือไม่

สมมติฐานงานวิจัย การที่เทคโนโลยีได้ก้าวมาเป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยในการดำเนินชีวิตปกติของประชากรในศตวรรษที่ ๒๑ ในขณะที่การเรียนรู้ในศาสตร์บางแขนง เช่น นิติศาสตร์ ยังคงอนุรักษ์ไว้ซึ่งวิธีการแบบเดิมๆ คือ การสอนที่ผู้สอนอธิบายด้วยทฤษฎีและยกตัวอย่างประกอบ และผู้เรียนจำต้องท่องจำในสิ่งที่ได้เรียนรู้มาเพื่อนำไปใช้ในการสอบวัดผล ทำให้องค์ความรู้ที่ผู้เรียนได้รับมานั้นอาจจำกัดอยู่แต่เพียงเนื้อหาที่ผู้สอนเลือกมาถ่ายทอด และไม่เกิดการพัฒนาเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์อันเป็นปัจจุบันเท่าใดนัก ด้วยเหตุนี้การเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาปรับใช้ร่วมกับการเรียนการสอน อาจเป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนวิชานิติศาสตร์เกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเข้าใจร่วมกับการเรียนรู้ในห้องเรียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย คำถามที่เกิดขึ้นและอาจถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญในงานวิจัยฉบับนี้ก็คือ อะไรคือวัตถุประสงค์ของงาน

ดังที่ได้พรรณามาในเบื้องต้นแล้วว่า วิถีทางการดำเนินชีวิตของผู้คนในศตวรรษที่ ๒๑ ได้เปลี่ยนไปเป็นอย่างมากเมื่อเทียบกับในอดีตที่ผ่านมา เทคโนโลยีได้กลายมาเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินชีวิตมนุษย์ เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้มนุษย์เกิดการ โอบาปราศรัยและการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน สื่อออนไลน์และสื่อมัลติมีเดีย นับเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การติดต่อสื่อสาร และการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารมีความรวดเร็ว คล่องตัว และทันต่อเหตุการณ์มากขึ้น ดังจะเห็นได้จากความนิยมในการใช้แอปพลิเคชันต่างๆ ที่เป็นโปรแกรมพูดคุย (แชท) ในโทรศัพท์มือถือ ดังนี้แล้วจึงอาจเป็นการยากที่จะปฏิเสธว่าสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ อาจเป็นเครื่องมือที่ครูหรืออาจารย์ผู้สอนจำเป็นต้องตระหนักถึงและนำมาประยุกต์ให้เกิดผลต่อการเรียนรู้ และหากพิจารณาให้ไปให้ไกลกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ก็อาจเป็นได้ว่าเครื่องมือ (เทคโนโลยี) กลายเป็นครูนอกชั้นเรียนของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนบทเรียน หรือมีโอกาสในการทำความเข้าใจบทเรียนให้มากขึ้นไปกว่าจำนวนชั่วโมงที่จำกัดซึ่งผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้จากครูผู้สอนที่มีชีวิตก็ได้ ดังนี้แล้ว งานวิจัยฉบับนี้จึงเน้นที่วัตถุประสงค์หลักๆ ๓ ประการ^๖ คือ

^๖ แม้ว่าวัตถุประสงค์ของงานวิจัยฉบับสมบูรณ์นี้ จะมีความแตกต่างจากที่ปรากฏตาม วัตถุประสงค์ดั้งเดิมซึ่งผู้วิจัยได้วางไว้เมื่อเสนอโครงการงานวิจัยเพื่อขอรับทุนสนับสนุนก็ตาม กล่าวคือ วัตถุประสงค์เดิมนั้น ผู้วิจัยได้เขียนหมวดผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยรวมไปกับเครื่องมือ (เทคโนโลยี) ที่จะใช้เพื่อทำวิจัย ดังนี้

๑. การใช้เทคโนโลยี (เครื่อง clicker) เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกตื่นตัว อยากมีส่วนร่วมในกิจกรรมในห้องเรียน ด้วยตัวผู้เรียนเอง โดยไม่ได้เกิดจากการบังคับของผู้สอน ทั้งนี้ความรู้สึกที่อยากมีส่วนร่วมดังกล่าว ต้องเกิดจากการที่เทคโนโลยี เป็นเครื่องมือช่วยกระตุ้นหรือจูงใจให้กับผู้เรียน นอกจากนี้ โดยทางอ้อมแล้วเทคโนโลยีดังกล่าวยังเป็นเครื่องผลักดันให้ผู้เรียนรู้สึกตระหนักถึงความสำคัญของการคิดวิเคราะห์ อย่างมีเหตุผล กล่าวที่จะแสดงออกและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น (เพื่อนร่วมชั้นเรียน) อันจะนำไปสู่การเรียนรู้อย่างสนุกสนาน และเกิดความเข้าใจในบทเรียน มากกว่าการท่องจำ วัตถุประสงค์ข้อนี้อาจเรียกได้ว่าเป็นการพิสูจน์เรื่อง “เทคโนโลยีกับการตื่นตัวในห้องเรียน”
๒. การใช้เทคโนโลยี (โปรแกรม Blackboard) เพื่อเป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นที่ผู้สอนสามารถแนะนำให้ผู้เรียนได้ใช้เพื่อค้นคว้าด้วยตนเอง ก่อนเข้าห้องเรียนได้ ซึ่งถือเป็นพื้นฐานสำคัญในการปรับระดับความรู้ของผู้เรียน อันเป็นการส่งเสริม ต่อบรรยากาศในห้องเรียนในลักษณะที่ต่อยอดความรู้มากกว่าเพียงการจดบันทึกข้อมูลอย่างวิธีการสอนที่ปฏิบัติกันมา ในส่วนของตัวผู้เรียนนั้นก็เกิดการตื่นตัวในการค้นคว้าเรื่องที่จะเรียนมาก่อน อันเป็นมูลฐานของการพัฒนาตนเองของผู้เรียนให้เกิด “การเรียนรู้ด้วยตนเอง”

๑. การนำเทคโนโลยีอันได้แก่ โปรแกรม Blackboard และ Clicker มาใช้ในวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อให้ นิสิตมีส่วนร่วมและร่วมสนใจกิจกรรมในชั้นเรียน โดยรู้จักคิดวิเคราะห์ ให้เหตุผล รับฟังเหตุผล และอาจเป็นวิธีการให้นิสิตสามารถจดจำโดยไม่ต้องท่องจำ

๒. การนำเทคโนโลยีทั้งสองมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยเก็บข้อมูล ในประเด็นที่นิสิตเข้าใจและไม่เข้าใจ เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนนำไปพัฒนางานสอนต่อไป

๓. การใช้เครื่องมือทั้งสองประเภทเป็นเครื่องช่วยในการประเมินผลสัมฤทธิ์เบื้องต้นว่านิสิตมีความ เข้าใจในเนื้อหาวิชาขนาดน้อยเพียงใด โดยคำถามและแบบฝึกหัดในโปรแกรม Blackboard จะเป็นเครื่องช่วย ให้นิสิตได้ฝึกฝน ทบทวนความรู้ด้วยตนเอง และการตอบคำถาม (ปรนัย) โดย Clicker ซึ่งจะเป็นการทบทวน ร่วมกันในห้องเรียน ก่อนที่จะมีการประเมินผลสัมฤทธิ์จริงจากการสอบข้อเขียน อันจะนำมาซึ่งการการสรุป ความสำเร็จของการใช้นวัตกรรมกับการสอนวิชาคณิตศาสตร์

อย่างไรก็ตาม เมื่อได้ลงมือทดลองจริงแล้ว ปรากฏว่าการเขียนวัตถุประสงค์ไว้อย่างกว้าง และค่อยมา กำหนดเครื่องมือ (เทคโนโลยี) ที่จะใช้เป็นกุญแจเพื่อพิเคราะห์ปัญหาอันนำมาสู่คำตอบของงานวิจัยในส่วนตัวว่า ด้วยกรอบงานวิจัยนั้น ดูเหมือนจะทำให้งานวิจัยฉบับสมบูรณ์นี้แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนและการลำดับความคิด อย่างเป็นกระบวนการมากกว่า อนึ่งวัตถุประสงค์ดั้งเดิมและที่แก้ไขใหม่นี้โดยสารถะอันเป็นเนื้อหาสำคัญแล้ว มิได้มีการเปลี่ยนแปลงในส่วนที่เป็นหลักใหญ่ใจความเลย (ผู้วิจัย)

๓. การใช้เทคโนโลยี (โปรแกรมค้นหาข้อมูลต่างๆ) เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนให้ “ผู้เรียน” เกิด “การเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าองค์ความรู้ที่ได้รับถ่ายทอดจากบทเรียนในชั้นเรียน” เพียงอย่างเดียว

ค่านิยมศัพท์เฉพาะ เมื่องานเขียนฉบับนี้ต้องการเน้นให้เห็นถึง “การใช้เทคโนโลยีในกระบวนการเรียนการสอน” เพื่อให้เกิด “การเรียนรู้และการทำความเข้าใจด้วยตนเอง” จึงจำเป็นต้องทำความเข้าใจกรอบค่านิยมของวลีทั้งสองนี้ก่อน

“การใช้เทคโนโลยีในกระบวนการเรียนการสอน” นั้นอาจไม่มีนิยามกล่าวไว้โดยตรงแต่อาจเป็นที่เข้าใจว่าวลีดังกล่าวมาจากการใช้เทคนิคที่เป็น “เทคโนโลยี” ซึ่งหมายถึงสิ่งที่มนุษย์พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยในการทำงานหรือแก้ปัญหาต่างๆ ไม่ว่าจะอยู่ในลักษณะของอุปกรณ์ เครื่องมือ วัสดุ ฯลฯ ซึ่งเป็นสิ่งที่จับต้องได้ ตลอดทั้งสิ่งที่จับต้องไม่ได้เช่น กระบวนการ หรือโปรแกรมต่างๆ เป็นต้น มาเป็นเครื่องมือใน “กระบวนการสอน” ซึ่งก็เป็นที่เข้าใจได้ถึง การปฏิบัติงานสอนตามแผนการสอน เทคนิคการสอน ด้วยเหตุนี้จึงกล่าวได้ว่า การใช้เทคโนโลยีในกระบวนการสอน จึงเป็นการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ มาประกอบหรือเสริมแผนการสอน โดยมีวัตถุประสงค์อย่างหนึ่งอย่างใด เช่น เพื่อให้การสอนนั้นมีลักษณะที่ดีขึ้น โดยสรุปแล้วอาจกล่าวได้ว่า “การใช้เทคโนโลยีในกระบวนการเรียนการสอน” เป็น “เทคนิคการสอน” อย่างหนึ่งนั่นเอง

สำหรับการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการเรียนการสอนในวิจัยฉบับนี้หมายความถึง

๑. การใช้โปรแกรม Blackboard เป็นสื่อในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เพื่อการมอบหมายเอกสารประกอบการสอน มอบหมายงาน เช่น แบบฝึกหัด ตลอดจนการสื่อสารกับผู้เรียนในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวกับรายวิชาที่เรียน
๒. การใช้โปรแกรม Clicker เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน เป็นการปรับกระบวนการสอนให้มีความสนุกสนานมากขึ้นไปกว่าการสอนแบบบรรยาย อีกทั้งยังใช้เพื่อการดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้เข้ามาสู่บทเรียน

^๑ เพื่อให้สอดคล้องกับโจทย์ของงานวิจัย “ผู้เรียน” จึงหมายความแต่เฉพาะผู้เรียนในรายวิชากฎหมายอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นรายวิชาเลือกสำหรับหลักสูตรนิติศาสตรบัณฑิต ที่ผู้วิจัยนำมาเป็นเป้าหมายในการทดลองเท่านั้น โดยที่ผลการวิจัยฉบับนี้อาจถูกนำไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากับการเรียนการสอนในรายวิชาบังคับของหลักสูตรนิติศาสตรบัณฑิต หรือในรายวิชาอื่นๆ ในสาขาสังคมศาสตร์ หรือสาขาอื่นที่มีความใกล้เคียงกันต่อไปก็ได้ (ผู้วิจัย)

๓. การใช้ Web Browser เพื่อให้เป็นพื้นที่ที่ผู้เรียนใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเองทั้งในส่วนที่เกี่ยวกับบทเรียน และรายงานที่มอบหมายเพิ่มเติมให้ทำ

“การเรียนรู้และการทำความเข้าใจด้วยตนเอง” นั้นคือการเรียนที่เกิดจากความอยากรู้ อยากรูเห็นของตัวผู้เรียนด้วยแผนของผู้เรียนเอง ซึ่งการเรียนรู้ด้วยตนเองจะสัมฤทธิ์ผลได้นั้นต้องมีการวิเคราะห์ความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเพื่อใช้ในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนและการวางแผนการเรียน อันจะสัมพันธ์กับการแสวงหาวิทยากรและกระบวนการต่างๆ เพื่อการศึกษา ค้นคว้าและถ่ายทอดความรู้^๔ นอกจากนี้แล้ว “การเรียนรู้” อาจแปลความได้ว่าเป็นการรับรู้ข้อมูล และเมื่อมีการรับรู้เหล่านั้นแล้วก็จะมีการประมวลผล และวิเคราะห์ บนพื้นฐานของตรรกะ หลักการ และเหตุผล ซึ่งก็คือกระบวนการในการทำความเข้าใจ ซึ่งวิธีการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และการทำความเข้าใจด้วยตนเองอาจมีหลากหลายวิธีที่ผู้สอนสามารถเลือกที่จะนำมาใช้ได้ สำหรับในงานเขียนชิ้นนี้การเรียนรู้และการทำความเข้าใจ ถือเป็นผลลัพธ์สุดท้ายที่ผู้วิจัยตั้งสมมุติฐานไว้ว่าสามารถเกิดขึ้นได้จากกระบวนการเรียนการสอนที่มีการนำเทคโนโลยีมาเป็นเทคนิคการสอนด้วยกัน ๒ วิธีคือ การให้ข้อมูลเอกสารประกอบการสอน และแบบฝึกหัดผ่านทาง BlackBoard และการมอบหมายรายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้คิดและค้นคว้าผ่านทาง Web Browser

การให้ข้อมูลเอกสารประกอบการสอน และแบบฝึกหัดผ่านทาง BlackBoard เมื่อเทคโนโลยีโดยเฉพาะ โทรศัพท์อัจฉริยะ (smart phone) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำรงชีวิต การให้ข้อมูลและเอกสารเบื้องต้นประกอบการสอนรายวิชาผ่านโปรแกรม Blackboard อาจเป็นเครื่องช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาวิชาได้ทุกที่ ไม่จำเป็นต้องอยู่ในห้องสมุด หรือพกหนังสือเล่มหนาๆ ติดตอไป นั่นก็หมายความว่าความถี่ของการเรียนรู้ย่อมเกิดขึ้นได้ในทุกที่ อันเป็นโอกาสนำมาซึ่งการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนที่ไม่จำเป็นต้องเกิดขึ้นในชั้นเรียนเสมอไปนั่นเอง

การมอบหมายรายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้คิดและค้นคว้าผ่านทาง Web Browser ซึ่งอาจจำแนกได้เป็น ๓ ขั้นตอนดังนี้

๑. การจุดประกายความต้องการในการเรียนรู้ด้วยตนเองให้กับผู้เรียน ด้วยการมอบหมายงานให้ทำรายงานเพื่อเสนอหน้าชั้นเรียนเมื่อสิ้นภาคการศึกษา โดยผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนคิดหัวข้อที่สนใจภายในกรอบรายวิชาด้วยตัวผู้เรียน ซึ่งผู้สอนคาดหวังว่าการให้กำหนดหัวข้อเองนี้จะทำให้ผู้เรียนจะต้องค้นคว้าข้อมูลจำนวนหนึ่ง และด้วยตัวผู้เรียนอยู่ในเจนเนอเรชั่น Y ที่เทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตประจำวัน ผู้เรียนก็จะใช้การค้นคว้าทาง Web Browser เพื่อให้ได้ข้อมูล

^๔ โปรดศึกษาเพิ่มเติม สมคิด อิศระวัฒน์, การเรียนรู้ด้วยตนเอง, วารสารการศึกษานอกโรงเรียน ๔, ๑๑ (พฤษภาคม - สิงหาคม ๒๕๓๒), หน้า ๗๑ - หน้า ๗๕.

พื้นฐานเบื้องต้น อันจะนำมาซึ่งประเด็นในการกำหนดหัวข้อ ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้สอนจะแนะนำ Website ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่เรียนอันเป็นกุญแจช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดในการที่จะค้นคว้าต่อไป

๒. การติดตามผลการเรียนรู้ด้วยตัวเองของผู้เรียน โดยที่ในชั่วโมงเรียนแต่ละสัปดาห์ ผู้สอนจะต้องได้ถามความก้าวหน้าของรายงานที่มอบหมายเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการค้นคว้าประการหนึ่ง อีกประการหนึ่งก็เพื่อที่จะทราบถึงความก้าวหน้าในการทำงานของผู้เรียนอันจะทำให้ผู้สอนทราบได้ว่าผู้เรียนมีอุปสรรคขัดข้องในการค้นคว้าอย่างไร หรือข้อมูลที่ผู้เรียนค้นคว้ามาเพียงพอต่อการเขียนรายงานหรือไม่ อีกทั้งสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาด้วยตนเองนั้นถูกต้องและครบถ้วนกระบวนความหรือไม่ ซึ่งการที่ผู้สอนวิจารณ์งานผู้เรียนนั้นย่อมทำให้ผู้เรียนต้องกลับไปค้นคว้าเพิ่มเติม และ Web Browser ก็ย่อมเป็นอีกวิธีที่ผู้เรียนจะใช้เป็นแหล่งอ้างอิงข้อมูลนั่นเอง

๓. การให้นำเสนอโครงรายงานก่อนการนำเสนอจริง เมื่อการเรียนการสอนได้ผ่านพ้นไป สักระยะหนึ่ง อาจจะประมาณกลางภาคการศึกษา ผู้สอนอาจเริ่มให้ผู้เรียนเขียน โครงความคิดที่ต้องการนำเสนอซึ่งเป็นสาระและประเด็นสำคัญของเรื่องนั้นๆ ทั้งหมดมานำเสนอเพื่อที่จะดูในภาพรวมทั้งหมดว่าสิ่งที่ผู้เรียน ได้ศึกษาเรียนรู้มาด้วยตนเองนั้น มีความถูกต้องครบถ้วนตามหลักวิชาการหรือไม่เพียงใด อันเป็นโอกาสที่ทำให้ผู้เรียนยังพอมีเวลาในการแก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งจะทำให้รายงานที่ได้ออกมานั้นมีคุณภาพมากขึ้น ซึ่งก็จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่างานที่ออกมานั้นมาจากความสามารถและความเข้าใจของผู้เรียนอย่างแท้จริง

กล่าวโดยสรุป การนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นผ่านการค้นคว้า ข้อมูลทาง Web Browser เกิดจากนิสัยของผู้เรียนซึ่งเป็นเยาวชนในเจนเนอเรชั่น Y อยู่แล้วหากแต่ผู้สอนต้องเป็นผู้กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ดังกล่าว การใช้ Web Browser อาจจะไม่ใช่ทุกขั้นตอน กระบวนการของการทำรายงานที่ผู้สอนมอบหมาย แต่ด้วยประสบการณ์ผู้สอนเชื่อว่าร้อยละ ๕๐ ของการค้นคว้าข้อมูลผู้เรียนจะใช้วิธีการนี้ ส่วนการวัดผลการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น ก็คือ การติดตามความก้าวหน้าของรายงานในแต่ละสัปดาห์ก็จะทำให้ทราบได้ในเบื้องต้นว่าผู้เรียนมีความคิดริเริ่มและความเข้าใจในเรื่องที่ค้นคว่ามากน้อยเพียงใด

ข้อจำกัดในการเก็บผลและประเมินผลงานวิจัย ด้วยการไม่ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่อง ตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน แม้ว่าการเข้าและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนจะถือเป็นหน้าที่ที่ผู้เรียนพึงปฏิบัติเป็นนิจ เพื่อที่จะได้รับองค์ความรู้อย่างถูกต้องครบถ้วน และในส่วนของผู้สอนเองก็สามารถใช้เรื่องดังกล่าวมากำหนดเป็นสัดส่วนคะแนนในการวัดผลการศึกษาได้อีกด้วย

ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของคะแนนพิเศษมากไปกว่าคะแนนที่มาจากการวัดผลความรู้ทางวิชาการในการสอบกลางภาคและสอบปลายภาค เช่น คะแนนการเข้าห้องเรียน คะแนนจิตพิสัย คะแนนการมีส่วนร่วมตอบคำถามในชั้นเรียน คะแนนทดสอบย่อยหลังสิ้นสุดชั่วโมงเรียนแต่ละครั้ง เป็นต้น แต่โดยส่วนตัวแล้ว เมื่อกลุ่มเป้าหมายที่ถูกใช้เพื่อทดสอบคำถามการวิจัยเป็นนิสิตนักศึกษา คณะนิติศาสตร์ ชั้นปีที่ ๔ ซึ่งถือเป็นปีสุดท้ายตามโครงสร้างทั่วไปของหลักสูตรนิติศาสตรบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ประการหนึ่ง อีกทั้งวิจัยฉบับนี้มีมูลเหตุจูงใจมาจากนวัตกรรม ๒ ชิ้นด้วยกัน คือ โปรแกรม Blackboard ประการหนึ่ง และ โปรแกรม Clicker อีกประการหนึ่ง ผู้วิจัยจึงมีความเห็นในเบื้องต้นว่าเทคโนโลยีดังกล่าวควรจะใช้เพื่อพิสูจน์ให้เห็นถึงการเป็น “เครื่องมือช่วย” อันนำไปสู่เป้าประสงค์ที่ทำให้ผู้เรียนได้รู้จักการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ซึ่งก็น่าจะเป็นวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของการคิดค้นและประดิษฐ์ขึ้นซึ่งนวัตกรรมเรื่องการสอนดังกล่าวนี้ด้วยเช่นกัน ทำให้อาจคิดต่อไปได้ว่าการนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ในเชิงแฝง เช่น กรณีของ โปรแกรม Blackboard นั้นหากพิจารณาอย่างถี่ถ้วนแล้วถือได้ว่าอาจนำมาใช้ประโยชน์ในลักษณะเรื่องการสอนได้หลายประการ ที่เห็นได้เด่นชัดที่สุด ก็คือการกำหนดเอกสาร/ข้อมูลพื้นฐานที่ผู้เรียนต้องเตรียมตัวมาก่อนเข้าชั้นเรียน ตลอดจนประกาศแจ้งต่างๆ ที่ผู้ลงทะเบียนทุกคนในวิชานั้นพึงต้องทราบ ซึ่งการที่ผู้เรียนเข้าไปใน โปรแกรมดังกล่าวนี้เพื่อตรวจสอบความเคลื่อนไหวของประกาศ เอกสาร และงานที่ผู้สอนมอบหมาย ระบบก็จะบันทึกชื่อ นามสกุล รหัสประจำตัว และข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็นของผู้ที่เข้าใช้งานในระบบไว้ ซึ่งก็อาจเป็นไปได้ที่อาจารย์ผู้สอนบางท่านจะนำจำนวนครั้งที่ผู้เรียนเข้าใช้โปรแกรมมาเป็นดัชนีชี้วัดความสนใจของผู้เรียนจากนวัตกรรมสมัยใหม่ หรืออีกกรณีหนึ่ง การใช้โปรแกรม Clicker เองก็สามารถให้ผู้เรียนใส่รหัสนิสิตนักศึกษาก่อนเข้าใช้ ซึ่งก็จะทำให้ระบบบันทึกในทันทีว่ามีผู้ใดเข้าเรียนบ้างในชั้นเรียนนั้น ซึ่งก็จะทำให้ผู้สอนบางรายนำ โปรแกรม Clicker มาใช้เพื่อตรวจสอบผู้เข้าชั้นเรียนในแต่ละครั้ง ซึ่งทั้ง ๒ กรณีถือได้ว่าเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของเครื่องมือเหล่านั้นเท่าใดนัก ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงขอสงวนที่จะไม่นำวิธีการ “การใช้เครื่องมือเพื่อตรวจสอบการเข้าชั้นเรียน” “การใช้เครื่องมือเพื่อตรวจสอบความถี่ที่ผู้เรียนเข้าไปเพื่อติดตามประกาศต่างๆ ที่ผู้สอนได้ประกาศไว้ในโปรแกรม Blackboard” มาเป็นเครื่องชี้วัดความสัมฤทธิ์ผลของงานวิจัย

นอกจากนี้แล้ว จากประสบการณ์ส่วนตัวของผู้วิจัย ในฐานะที่เคยเป็นผู้ที่ศึกษาวิชาการทางนิติศาสตร์มาก่อน รู้สึกเสมอว่า “การเรียกตอบคำถามเพื่อให้คะแนนในห้อง” อาจเป็นเรื่องดีในแง่ที่ว่า เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวเสมอในชั่วโมงเรียน แต่อีกนัยหนึ่งก็อาจกลายเป็นเครื่องกีดกันที่ทำให้การเรียนการสอนในรายวิชานั้นๆ เกิดบรรยากาศความเครียด การแข่งขันระหว่างผู้เรียนมาก็เป็นไปได้ ตลอดจนการ “การให้คะแนนการเข้าห้อง” หรือ “การทดสอบ (ย่อย)

หลังจากสิ้นสุดคาบเรียนแต่ละครั้ง” ที่ผู้สอนหลายท่านใช้เป็นเครื่องจูงใจให้ผู้เรียนได้เข้าเรียน โดยหวังว่าอย่างน้อยผู้เรียนควรมีวิชาความรู้ผ่านหูผ่านตาไปบ้าง หรือหากคิดในทางที่ดีก็อาจเป็นการที่ผู้สอนจะได้จำนวนผู้เรียนเข้าชั้นเรียนที่สอดคล้องกับผู้ลงทะเบียนเรียนจริงมากที่สุด เพื่อที่จะตรวจสอบถึงผลสะท้อนความเข้าใจของผู้เรียนก็ตาม แต่สำหรับผู้วิจัย (ผ่านประสบการณ์ที่เคยเป็นผู้สอนมากกว่า ๕ ปีนั้น) คิดว่าวิธีการดังกล่าวอาจทำให้เกิดผลร้ายได้เช่นเดียวกัน เช่น อาจกลายเป็นหนทางบังคับให้ผู้ลงทะเบียนเรียนจำต้องเข้าห้องเรียนเพื่อจะได้คะแนนพิเศษในส่วนนี้ แต่เมื่อเข้าห้องเรียนมาแล้วอาจมาชวนเพื่อนร่วมชั้นเรียนพูดคุยทำให้ทั้งเพื่อนร่วมชั้นที่สนใจจะเรียน หรือแม้แต่ตัวผู้สอนเองขาดสมาธิ ซึ่งโดยภาพรวมอาจทำให้เกิดผลเสียมากกว่าผลดีก็ได้

ด้วยเหตุนี้เอง ผู้วิจัย จึงไม่ถือเอา “การเข้าชั้นเรียน” และ “การเรียกตอบคำถามเพื่อเพิ่มหรือลดคะแนนให้แก่ผู้เรียน” เป็นวิธีการในการประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานวิจัยนี้ อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยอยากกล่าวทำความเข้าใจว่า ด้วยวิจัยฉบับนี้ได้ใช้วิชาเลือกซึ่งโดยพื้นฐานผู้ที่เลือกลงทะเบียนในรายวิชานี้ ก็มักจะมีทัศนคติที่ดีไม่แ่ใครก็แง่หนึ่งเกี่ยวกับรายวิชานี้เป็นทุนเดิมอยู่แล้ว และปัจจัยนี้เองก็อาจเป็นตัวแปรสำคัญที่ผู้วิจัยเห็นว่าอาจใช้วิธีการอื่นเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ผลของการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นสื่อการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ดีกว่าวิธีการนับคะแนนเข้าชั้นเรียน และการเรียกถามในชั้นเรียนก็เป็นได้

กรอบแห่งงานวิจัย การกำหนดกรอบงานวิจัยถือเป็นเรื่องที่ไม่อาจจะปฏิเสธได้ เพราะเป็นเสมือนการกำหนดทิศทางให้ผู้อ่านงานวิจัย ซึ่งอาจเป็นทั้งผู้ที่จะนำงานวิจัยฉบับนี้ไปใช้ หรือไปพัฒนาต่อยอด ตลอดจนให้ความเห็นต่างๆ ทั้งเชิงบวกและแง่ลบเกี่ยวกับงานวิจัย ทราบถึงขอบเขตที่ผู้วิจัยต้องการจะสื่อให้เห็น ทั้งนี้งานวิจัยหลายฉบับอาจมีชื่อเรื่องคล้ายกันหรือจัดอยู่ในทำนองความหมายที่คนทั่วไปเข้าใจได้เหมือนกัน แต่กรอบงานวิจัยของแต่ละฉบับอาจมีความต่างกัน จนทำให้ผลลัพธ์ที่ผู้วิจัยต้องการนำเสนอ นั้นมีความแตกต่างกันตามมาด้วยนั่นเอง

สำหรับงานวิจัยฉบับนี้ เป็นการทดลองการสอนรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับกฎหมาย (นิติศาสตร์) ด้วยนวัตกรรมสมัยใหม่ มากไปกว่าการวิจัยทฤษฎีในทางนิติศาสตร์ กรอบของงานวิจัยจึงอาจแบ่งได้เป็น ๒ ส่วนหลักคือ กรอบในด้านเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้เพื่อเป็นกุญแจในการทดลองประการหนึ่ง และกรอบในด้านวิธีการ แนวคิด ตลอดจนทฤษฎีที่ใช้ในการทำวิจัยอีกประการหนึ่ง

^๖ เมื่อเปรียบเทียบกับกรอบงานวิจัยเดิมที่ได้มีการกล่าวไว้ใน โครงร่างงานวิจัยแล้ว อาจพบได้ว่า ผู้วิจัยได้พัฒนาและปรับปรุงกรอบงานวิจัยฉบับสมบูรณ์นี้ เพื่อให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์งานวิจัยที่ได้มีการปรับปรุงเมื่อได้มีการลงมือทดลองทำงานวิจัยจริงมากขึ้น (ผู้วิจัย)

กรอบในด้านเครื่องมือและเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้งานวิจัย ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในส่วน
 มวลเหตุจูงใจในการจัดทำวิจัยฉบับนี้^{๑๑} ว่าประสบการณ์การเรียนรู้การใช้ โปรแกรม Blackboard และ
 โปรแกรม Clicker เมื่อครั้งผู้วิจัยได้มีโอกาสเข้ารับการอบรมการเป็นอาจารย์ใหม่แห่งจุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัยและการได้ทดลองใช้โปรแกรมทั้งสองจริงเพื่อเป็นเครื่องเสริมการเรียนการสอน
 กลายเป็นปฐมเหตุที่ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะทำวิจัยฉบับนี้ขึ้นเพื่อพิสูจน์ให้ประจักษ์ถึงวิธีการแบบ
 ใหม่ในการเรียนการสอนวิชาการทางนิติศาสตร์ ที่เป็นที่รู้จักกันว่าค่อนข้างจะอนุรักษ์นิยม ดังนี้แล้ว
 การใช้โปรแกรม Blackboard และโปรแกรม Clicker จึงควรถูกใช้เป็นเครื่องมือหลักในงานวิจัยนี้
 แต่ทว่าการใช้โปรแกรม Clicker เองจะต้องมีเครื่องมือที่ทางคณะได้จัดเตรียมไว้ให้ เมื่อในสภาพ
 ความเป็นจริงด้วยข้อจำกัดทั้งด้านเวลาตารางเรียน การใช้ห้องเรียน ตลอดจนบุคคลากรเจ้าหน้าที่ที่จะ
 เป็นผู้ช่วยในการแจกและเก็บกลับคืนเครื่อง Clicker กลายเป็นข้อพิจารณาสำคัญของการใช้
 โปรแกรม Clicker เป็นหลักในงานวิจัยเพราะอาจทำให้เกิดปัญหาต่างๆ และความยุ่งยากตามมา
 ผู้วิจัยจึงตัดสินใจที่จะใช้ โปรแกรม Clicker ให้น้อยลงในงานวิจัยนี้ กอปรกับเมื่องานวิจัยนี้ชื่อว่า
 “การใช้เทคโนโลยี...” ซึ่งทำให้อาจเข้าใจได้ว่า เทคโนโลยีที่ใช้ควรมีลักษณะค่อนข้างหลากหลาย
 มากไปกว่าการจำกัดอยู่แต่เพียง โปรแกรม Black Board และโปรแกรม Clicker ซึ่งผู้วิจัยมีทั้ง
 ประสบการณ์จากการอบรมและประสบการณ์จริง อีกทั้งการประเมินผลสำเร็จของงานวิจัยจาก
 ปัญหาที่ตั้งไว้ จะได้อิงผลการศึกษาเป็นสำคัญ ซึ่งวิธีการวัดผลในรายวิชากฎหมายอุตสาหกรรมก็มี
 การให้ทำรายงานและนำเสนอผลงานมากไปกว่าการทดสอบด้วยวิธีอัตโนมัติ ด้วยเหตุนี้เอง การใช้
 โปรแกรม facebook และ โปรแกรม Line เพื่อโต้ตอบกับผู้เรียนจึงกลายเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่
 ผู้วิจัยคาดว่าจะใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการทดลอง เพราะด้วยพฤติกรรมของผู้เรียนในยุคสมัย
 ปัจจุบันที่ค่อนข้างให้ความสำคัญกับโปรแกรมดังกล่าวจนกระทั่งเรียกว่าเสพติดเลยทีเดียวได้ จึงอาจ
 ถือเป็นเหตุให้น่าจะลองใช้เป็นอีกทางเลือกในงานทดลอง

เทคโนโลยีอีกประการหนึ่งที่ไม่อาจจะลืมได้ก็คือ การใช้เบราว์เซอร์ต่างๆ ในการสืบค้น
 ข้อมูล (เบื้องต้น) ไม่ว่าจะเป็น Firefox Chrome Explorer ฯลฯ ต่างล้วนเป็นเครื่องมือที่อาจถือได้ว่า
 เป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของผู้คนในยุคศตวรรษที่ ๒๑ ตลอดจนวัยรุ่นเนอเธอร์แลนด์ Y ไปแล้วก็
 ว่าได้ เพราะไม่ว่าในเวลาใดๆ มักจะเห็นผู้คนต่างหยิบมือถือสมาร์ทโฟนมาเพื่อค้นหาข้อมูลต่างๆ ที่
 ตนใคร่รู้เพื่อฆ่าเวลา ดังนี้แล้วการใช้ประโยชน์ผ่านเบราว์เซอร์ต่างๆ เพื่อสืบค้นข้อมูลก็น่าจะเป็นอีก
 วิธีการหนึ่งที่ทำให้เกิดกระบวนการการเรียนรู้ด้วยตนเองเช่นเดียวกัน แต่ความยากอาจอยู่ที่การ
 ควบคุมให้ผู้ใช้งานได้ใช้งานในวิถีทางที่ผู้วิจัยคาดคะเนไว้นั่นเอง

^{๑๑} โปรดศึกษาใน ย่อหน้าที่ ๖

^{๑๒} โปรดศึกษารายละเอียดในบทที่ ๓

กรอบในด้านวิธีการ แนวคิด ตลอดจนทฤษฎีที่ใช้ในการทำวิจัย ในทำนองเดียวกับวิธีการวิจัยของศาสตร์อื่นๆ หลักการวิจัยทางนิเวศศาสตร์^{๑๒} ยอมรับว่าการทำวิจัยของศาสตร์นี้อาจทำได้ใน ๒ รูปแบบใหญ่ๆ คือ การวิจัยเชิงคุณภาพประการหนึ่ง และการวิจัยเชิงปริมาณอีกประการหนึ่ง

การนำวิธี “การวิจัยเชิงปริมาณ” มาใช้ในงานวิจัย ในส่วนของ “วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ” นั้น เมื่อนำมาปรับใช้กับงานวิจัยชั้นนี้แล้วพบว่า นวัตกรรมบางอย่างที่เป็นเครื่องมือในงานวิจัยฉบับนี้ สามารถนำมาใช้เพื่อช่วยในการเก็บข้อมูลเชิงสถิติต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องจำนวนของผู้เรียนที่เข้าถึงข้อมูล หรือแบบฝึกหัดที่ผู้สอนมอบหมายผ่านทาง โปรแกรม Blackboard อันถือเป็นเครื่องสะท้อนให้เห็นถึงความสนใจที่ผู้เรียนมีต่อการเข้าถึงแหล่งข้อมูลอันเป็นพื้นฐานความรู้ในรายวิชานั้น ตลอดจนความสนใจที่ผู้เรียนใคร่จะทดสอบความเข้าใจของตนเองหลังเลิกชั้นเรียน ไปแล้ว ซึ่งก็เท่ากับว่านวัตกรรมได้กลายเป็นสื่อเบื้องต้นในการดึงดูความสนใจและทำให้ผู้เรียนใคร่เริ่มต้นคว้าข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้แล้ว วิธีการวิจัยในรูปแบบดังกล่าวยังนำมาใช้เพื่อแสดงให้เห็นสถิติความสนใจของผู้เรียนที่จะซักถามปัญหาที่เกี่ยวกับเนื้อหาในชั้นเรียน โดยผ่านทาง การสนทนาโต้ตอบใน โปรแกรมสนทนา Facebook หรือ Line ซึ่งสถิติเหล่านี้ยังอาจใช้เป็นข้อมูลเพื่อรวบรวมประเด็นปัญหาที่ผู้เรียนถามเป็นจำนวนมาก อันบ่งถึงจุดที่ผู้สอนจำเป็นต้องอธิบายซ้ำเพื่อให้เกิดความกระจ่างแก่ผู้เรียน หรืออาจนำมาเป็นข้อมูลที่เป็นจำเป็นเพื่อพัฒนางานสอนในประเด็นนั้นๆ ต่อไป อีกทั้งการวิจัยเชิงปริมาณอาจถูกใช้เป็นเครื่องมือเพื่อให้ผู้สอนทราบถึงพื้นฐานความรู้และการวิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียนทั้งก่อนและหลังเรียนผ่านการทำแบบทดสอบใน โปรแกรม Clicker ซึ่งก็จะทำให้ผู้สอนสามารถใช้ประเมินค่าเฉลี่ยระดับความเข้าใจของผู้เรียนอันเป็นข้อมูลที่ผู้สอนสามารถนำมาเป็นข้อพิจารณาเพื่อปรับเปลี่ยนวิธีและเทคนิคการสอนให้เข้ากับ จริตของผู้เรียน ได้อีกทางหนึ่งนั่นเอง

การนำวิธี “การวิจัยเชิงคุณภาพ” มาใช้ในงานวิจัย เมื่อวิธีการวิจัยเชิงปริมาณเป็นเครื่องมือ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเชิงตัวเลขหรือสถิติในเรื่องต่างๆ แล้ว “วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ” ถือเป็นกุญแจอีก ดอกหนึ่งที่จะเป็นตัวชี้วัดถึงสัดส่วนความสำเร็จของงานวิจัยตามข้อสมมุติฐานที่ได้กำหนดไว้ โดย การจัดกระบวนการเรียนการสอนที่มีนวัตกรรมเป็นสื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง นั้น ผู้วิจัยได้ทดลองใช้วิธีให้ผู้เรียนได้รู้จักริเริ่มในการเรียนรู้เนื้อหาในแต่ละเรื่องของรายวิชาด้วย

^{๑๒} ไพรศศึกษาเพิ่มเติม สุณีย์ มัลลิกะมาลย์, วิทยาการวิจัยทางนิเวศศาสตร์, (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๕)

ตนเองก่อน ด้วยการกำหนดข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่เป็นหลักการพื้นฐานสำหรับการเข้าถึงองค์ความรู้ในรายวิชานั้นเป็นการเบื้องต้น โดยให้ผู้เรียนได้ไปศึกษามาก่อนเริ่มชั้นเรียน อันเป็นเครื่องนำทางให้ผู้เรียนได้รู้จักการค้นคว้าเพื่อการเรียนรู้ข้อมูลอันจำเป็นบางประการก่อนเริ่มบทเรียน ซึ่งจะทำให้การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนเป็นไปในลักษณะต่อยอดพื้นความรู้ดังกล่าว ในทำนองที่เป็นการทบทวนสิ่งที่ผู้สอนคาดหวังให้ผู้เรียนได้ค้นคว้ามาเป็นการเบื้องต้น แล้วจึงมาพิจารณาในรายละเอียดของแต่ละเรื่องต่อไป ตลอดจนอาจมีการตั้งประเด็นคำถามทิ้งท้ายไว้เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาจากองค์ความรู้ที่ตนได้ค้นคว้าแล้วมาต่อยอดในห้องเรียน สำหรับการประเมินค่าผลสำเร็จของวิธีการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวนี้ ก็จะใช้การวัดผลความรู้ด้วยการสอบข้อเขียนเป็นหลัก ทั้งนี้ลักษณะของคำถามที่ใช้ประเมินผลจะต้องเป็นไปในทางที่สอดคล้องกับรูปแบบของการเรียนการสอน กล่าวคือ คำถามต้องมีลักษณะวัดทั้งพื้นฐานความรู้ที่ผู้สอนคาดหวังให้ผู้เรียนได้ไปค้นคว้าด้วยตนเองก่อนเข้าชั้นเรียน และความสัมพันธ์ขององค์ความรู้ดังกล่าวกับความรู้ที่ได้รับในลักษณะการต่อยอดในชั้นเรียน ซึ่งก็จะทำให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญและความจำเป็นของการค้นคว้ามามาก่อนเริ่มชั้นเรียนนั่นเอง ผู้วิจัยคาดว่าวิธีการดังกล่าวมานี้อาจเป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาการเรียนรู้โดยไม่รู้ตัวว่าถูกบังคับ และการเรียนวิชานิติศาสตร์นั้นไม่จำเป็นต้องท่องจำอย่างเดียวเสมอไป

อย่างไรก็ตาม อาจเกิดการตั้งคำถามได้ว่าวิธีการสอนดังกล่าวข้างต้นจะนำมาใช้ประเมินถึงคุณภาพของการพัฒนาการสอนที่เกิดจากการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นสื่อเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวผู้เรียนเองได้มากน้อยเพียงใด เพราะการกำหนดเนื้อหาให้ผู้เรียนไปศึกษามาก่อนเป็นการเบื้องต้นก่อนที่จะมาต่อยอดในชั้นเรียนนั้น เมื่อไม่ได้เป็นการบังคับ อีกทั้งการสอนในแต่ละครั้งจะเริ่มด้วยการทบทวนข้อมูลเหล่านั้นก่อนก็อาจทำให้ผู้เรียนบางคนไม่ปฏิบัติตามวิธีการที่ผู้สอนกำหนดไว้แต่ใครจะมาเก็บรายละเอียดแต่เพียงในชั้นเรียนอย่างเดียวก็ได้ ด้วยเหตุนี้เองวิธีการวัดผลจะต้องประกอบด้วย วิธีการที่สะท้อนให้เห็นถึงการขวนขวายเรียนรู้และหาข้อมูลในประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวกับรายวิชานั้นด้วยตัวผู้เรียนลำพังเองด้วย โดยผู้สอนอาจจะเป็นผู้ควบคุมและให้ความเห็นอันเป็นเครื่องนำทางในการพัฒนาองค์ความรู้ของผู้เรียนต่อไป ซึ่งในวิจัยฉบับนี้ผู้สอนเลือกที่จะใช้การให้ผู้เรียนทำรายงานในหัวข้อต่างๆ ที่ผู้เรียนกำหนดขึ้นเองตามความสนใจภายในกรอบของเนื้อหาวิชา โดยให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้า และนำข้อมูลความก้าวหน้าที่ได้มานำเสนอต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียนเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนทัศนะระหว่างกัน โดยผู้สอนจะเป็นเพียงผู้ควบคุมเพื่อให้องค์ความรู้ต่างๆ ที่ผู้เรียนได้ค้นคว้ามานั้นเดินไปในทิศทางที่ผู้เรียนจะได้มาซึ่งคำตอบของโจทย์ที่ผู้เรียนเป็นผู้ตั้งไว้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าวิธีการเรียนและการวัดผลดังกล่าวมาทั้งหมดนี้

จะเป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เพื่อชี้วัดคุณภาพของเทคโนโลยีที่สามารถช่วยในการพัฒนากระบวนการสอนได้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เนื่องจากวิจัยฉบับนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนรายวิชาทางนิติศาสตร์ โดยใช้วิชากฎหมายอุตสาหกรรมเป็นตัวอย่างกรณีศึกษา ไม่ใช่วิจัยในทฤษฎีหรือแนวคิดทางนิติศาสตร์เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในศาสตร์ขึ้นใหม่ ดังนั้นแล้วความมุ่งหมายสุดท้ายของงานวิจัยฉบับนี้ก็คือ การสะท้อนให้เห็นถึงวิธีการอีกรูปแบบหนึ่งที่ผู้สอนอาจนำมาประยุกต์ใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ไปพร้อมกับการถ่ายทอดองค์ความรู้โดยผู้สอน สำหรับศาสตร์บางแขนงที่มีความเป็นอนุรักษ์นิยมอยู่ ฉะนั้นสิ่งที่คาดว่าจะได้รับจากงานชิ้นนี้ คือ

๑. การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือให้ผู้เรียนได้เข้าถึงข้อมูลเบื้องต้นอันเป็นเนื้อหาของรายวิชาที่ศึกษา ตลอดจนการทบทวนความรู้ โดยไม่จำกัดสถานที่หรือเวลา ไม่รู้สึกรู้ว่าเป็นการถูกบังคับให้เรียน อีกทั้งยังตอบสนองพฤติกรรมของประชากรในยุคปัจจุบัน
๒. การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือให้พื้นที่การเรียนรู้กว้างขึ้นไม่จำกัดแค่เฉพาะในห้องเรียน หากแต่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา โดยผ่านการสนทนาบนโปรแกรมต่างๆ ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
๓. การใช้เทคโนโลยี เพื่อให้ผู้สอนมีข้อมูลเกี่ยวกับตรรกะและความรู้พื้นฐานของผู้เรียน เพื่อนำไปกำหนดทิศทางการสอนให้ถูกต้องตามลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียน ตลอดจนใช้เป็นเครื่องมือในการวัดผลความเข้าใจของผู้เรียนอันอาจเป็นเครื่องสะท้อนถึงประสิทธิภาพการสอน และประเด็นปัญหาที่จำเป็นต้องอธิบายเพิ่มเติมได้
๔. การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ผู้เรียนรู้จักการเรียนรู้ด้วยการคิดเองอย่างมีระบบ ภายใต้การควบคุมของผู้สอน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกถูกบังคับหรือถูกบังคับน้อยที่สุดในการที่จะเรียนรู้สิ่งใด แต่เป็นการเรียนรู้จากความเข้าใจพื้นฐานที่แต่ละคนมีแตกต่างกัน บนแนวคิดที่ผู้เรียนจะต้องเกิดความตื่นตัวในการค้นคว้าเพิ่มเติม ซึ่งก็อาจนำเทคโนโลยีบางอย่างมาเป็นเครื่องมือเพื่อให้การทำความเข้าใจและการต่อยอดองค์ความรู้นั้น เป็นไปโดยง่าย

เมื่องานวิจัยฉบับนี้ได้ถูกวางเป้าหมายไว้เพื่อให้เทคโนโลยีกลายเป็นกลไกหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนวิชานิติศาสตร์เกิดกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้อย่าง “เข้าใจ” มากกว่า “ท่องจำ” แล้วโครงสร้างของงานวิจัยจึงจำเป็นต้องเริ่มด้วยการทบทวนวรรณกรรมต่างๆ ที่เป็นงานเขียนทางวิชาการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนวิชานิติศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อให้ผู้เรียนได้เรียน

อย่างเข้าใจ (มากกว่าการท่องจำ) (บทที่ ๒) หลังจากนั้นจะได้บรรยายถึงวิธีการที่ผู้วิจัยได้ใช้เพื่อ พิสูจน์สมมุติฐานงานวิจัย กล่าวคือ วิธีการที่ผู้วิจัยได้นำเทคโนโลยีมาใช้นบูรณาการกับการเรียนการ สอน การมอบหมายงาน ตลอดจนการวัดผลเพื่อประเมินความสำเร็จของการทดลอง (บทที่ ๓) และ สิ่งสุดท้ายที่จะขาดเสียมิได้ก็คือผลการวิจัย (บทที่ ๔) ก่อนที่จะนำไปสู่บทสรุปและข้อเสนอแนะ ต่างๆ ที่ผู้วิจัยพึงได้รับจากงานวิจัยฉบับนี้ (บทที่ ๕)

บทที่ ๒

การทบทวนวรรณกรรม

วรรณกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวกับหัวเรื่อง “กระบวนการจัดการเรียนการสอนวิชา
 นิติศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างเข้าใจ” นั้นอาจจำแนกได้ออกเป็น ๓
 ส่วนใหญ่ๆ ด้วยกันคือ งานที่เกี่ยวกับการสอนเพื่อให้เกิดความเข้าใจอันนำมาซึ่งการคิดวิเคราะห์
 ของผู้เรียน ประการหนึ่ง (๒.๑) งานที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนการสอนวิชาการ
 ทางนิติศาสตร์ ประการหนึ่ง (๒.๒) และงานที่เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเสริมใน
 กระบวนการเรียนการสอน อีกประการหนึ่ง (๒.๓)

๒.๑ งานวิชาการที่เกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความเข้าใจอัน นำมาซึ่งการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

แนวคิดและหลักการทั่วไป งานวิจัยทางครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ยอมรับกันโดย
 ค่อนข้างดีว่า การสอนเพื่อให้เกิดการคิดวิเคราะห์ย่อมเกิดขึ้นได้ ทั้งนี้ก็เพราะกระบวนการในการรับ
 าสาน์ของมนุษย์นั้น ย่อมเริ่มจากการได้รับสารสนเทศแล้วมีการแปลความในเนื้อหาสาระเพื่อทำให้
 เกิดความเข้าใจ ก่อนที่จะผันแปรไปสู่การเรียนรู้ในระดับสูงคือการสังเคราะห์ที่ถือเป็นกระบวนการ
 สุดท้าย แต่กระบวนการเหล่านี้จะสมบูรณ์ได้จนไปถึงขั้นสังเคราะห์ได้นั้น จะต้องรู้จักการวิเคราะห์
 สารสนเทศก่อน ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว การวิเคราะห์จะเกิดขึ้นได้โดยการรู้จักตั้งคำถามในเนื้อหาของสาร
 ที่ได้รับ เพราะจะทำให้ผู้รับสารสนเทศได้ฝึกคิดใคร่ครวญ อันนำมาสู่พฤติกรรมวิเคราะห์เพื่อหาความ
 จริงอันเป็นเป้าหมายท้ายสุดของกระบวนการเรียนรู้นั้นเอง^{๑๑}

วิธีการสอนให้เกิดกระบวนการวิเคราะห์ จากข้อสมมุติฐานที่ว่า การสอนเพื่อให้เกิด
 การวิเคราะห์นั้นอาจเกิดขึ้นได้ดังได้กล่าวไว้ในข้างต้นนี้แล้วนั้น แต่กระบวนการที่จะบรรลุ

^{๑๑} โปรดศึกษาเพิ่มเติม ประทีป ยอดเกตุ, การพัฒนาชุดฝึกกิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทยเพื่อส่งเสริม
 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ ๓, วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, ๒๕๕๐ ; อารัม โพธิ์พัฒน์, การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์และ
 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเขียน
 มังมโนคติ, วิทยานิพนธ์ กศ.ม. : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๕๐.

จุดมุ่งหมายดังกล่าวอาจมีหลายวิธีด้วยกัน^{๑๔} ซึ่งอยู่ภายใต้กระบวนการที่ว่า การรู้จักแยกแยะศาสนาที่ได้รับว่าสิ่งใดคือข้อเท็จจริง สิ่งใดคือประเด็นปัญหาที่ยังไม่เป็นที่ยุติ ซึ่งผู้ได้รับศาสนจะต้องรู้จัก “สังเกตและแยกแยะ” อันทำให้เกิดกระบวนการความคิดขั้นแรกขึ้นในตัวของผู้รับศาสนา ในขั้นต่อมา ผู้รับศาสนาต้องรู้จัก “การตีความ” ถึงความถูกต้องเที่ยงตรงของข้อมูล จนทำให้สามารถ “แสดงความคิดเห็น” ใดๆ เกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ ออกมาได้อย่างมีเหตุผลและตรรกะจึงถือว่าครบกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้เกิดความคิดนั่นเอง โดยวิธีการดังกล่าวนำมาใช้กับการเรียนการสอนได้โดยการแทนตัวผู้รับศาสนาด้วยผู้เรียน และผู้ส่งศาสนาด้วยครูผู้สอนที่นอกจากจะเป็นผู้ให้ข้อมูลแล้วยังต้องเป็นผู้ชี้แนะและแนะนำในการจัดลำดับขั้นการจัดกระบวนการความคิดต่างๆ คือ สังเกตและแยกแยะ – ตีความ – แสดงความคิดเห็น

เทคนิค 5W1H นักวิชาการการศึกษาหลายท่าน^{๑๕} ได้กล่าวถึงเทคนิค 5W1H หรือ การตั้งคำถาม อะไร (What) ที่ไหน (Where) เมื่อไร (When) ทำไม (Why) ใคร (Who) และอย่างไร (How) ว่าเป็นวิธีที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เพื่อให้เกิดการคิดวิเคราะห์ได้ ซึ่งหากดูจากวิธีการก็อาจแปลความได้ว่าการเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าวก็คือการเรียนรู้ด้วยการที่ทำให้ผู้เรียนรู้จักการตั้งคำถาม เพื่อให้เกิดการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ มากไปกว่าการสอนแบบบรรยายแต่เพียงอย่างเดียว ซึ่งการเรียนการสอนแบบการตั้งคำถามนี้ย่อมจะทำให้เกิดความเข้าใจใหม่ๆ อันเกิดจากความเห็นที่สอดคล้องกันของผู้เรียนกับหลักวิชาการที่ผู้สอนต้องเป็นผู้แนะนำ ในส่วนของความเห็นแย้งหรือความเห็นต่างของผู้เรียนบางคนเองก็อาจทำให้เกิดการถกเถียงโดยใช้ตรรกะต่างๆ อันจะทำให้เกิดความเข้าใจใหม่ๆ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ล้วนแต่ทำให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยความคิดอย่างมีวิจารณญาณนั่นเอง

^{๑๔} โปรดศึกษาเพิ่มเติม เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์, การคิดเชิงวิเคราะห์, (กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดีย จำกัด, ๒๕๔๖); วัฒนาพร ระงับทุกข์, เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. ๒๕๔๔, (กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค, ๒๕๔๕); สายัณห์ ผาน้อย, การตั้งคำถามในการสอน, สารพัฒนาหลักสูตร, ๒๕๓๘.สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานรัฐมนตรี, ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด, (กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, ๒๕๔๕); ; สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, เรียนรู้สู่ ครูมืออาชีพ, พิมพ์ครั้งที่ ๔, (กรุงเทพฯ : ที.พี. พรินท์, ๒๕๔๓); เสงี่ยม โตรัตน์, การสอนเพื่อสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์, ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, ๒๕๔๖

^{๑๕} เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ พงษ์อ้าง, หน้า ๘๗ - ๘๘. ; ประทีป ยอดเกตุ, พงษ์อ้าง, หน้า ๕๖. ; สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, พงษ์อ้าง, หน้า ๒๑ - ๒๒.

ข้อจำกัดในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการคิดวิเคราะห์ อย่างไรก็ตาม ปรากฏความโดยสรุปในงานเขียนเกี่ยวกับกระบวนการสอนทางพยาบาลศาสตร์เพื่อพัฒนาความคิดของผู้เรียน เรียบเรียงโดย อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย^{๑๖} ไว้ที่น่าสนใจว่า ปัจจัยสำคัญ ๒ ประการ^{๑๗} ที่ต้องพึงคำนึงถึงในการสอนเพื่อให้เกิดการคิด ก็คือ ตัวบุคคลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอนประการหนึ่ง และบริบทแวดล้อมที่เกี่ยวกับกระบวนการสอนนั้นๆ อีกประการหนึ่ง ที่ผู้สอนต้องระวังและนำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนากระบวนการสอน (ผู้วิจัยขอเรียกเงื่อนไขดังกล่าวว่าเป็นข้อจำกัดของกระบวนการสอนเพื่อให้เกิดการคิดวิเคราะห์) เพื่อจะทำให้การสอนในรายวิชานั้นๆ ตอบวัตถุประสงค์การสอนในข้อที่ว่า “ความเป็นไปได้ของการสอนเพื่อให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ” กล่าวคือ ในส่วนของตัวบุคคลนั้น ผู้เรียนเองจะต้องมีวุฒิภาวะทางปัญญาในระดับที่สามารถฝึกได้ คือ สามารถพิจารณาเหตุการณ์ต่างๆ อย่างมีเหตุผลและมีประสิทธิภาพในการเลือก ซึ่งผู้เรียบเรียงงานได้เห็นว่าผู้เรียนควรมีคุณวุฒิในระดับการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์เป็นอย่างน้อย ในส่วนของผู้สอนนั้นนอกจากจะต้องมีความรู้และประสบการณ์ในงานสอนที่ถือเป็นพื้นฐานสำคัญในการที่จะสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความคิดแล้ว ผู้สอนจะต้องมีความตั้งใจจริงที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนอีกด้วย ส่วนบริบทที่ถือเป็นอุปสรรคของความสำเร็จของกระบวนการสอนเพื่อให้เกิดความคิดนั้นก็คือ บรรยากาศในการเรียน ไม่ว่าจะเป็นสถานที่ โสต อุปกรณ์ การเปิดโอกาสในการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ความรู้สึกสบายไม่เป็นการกดดันผู้เรียนที่จะต้องตอบคำถามหรืออภิปรายความเห็น ตลอดจนความมีเมตตาของผู้สอนในการเรียนรู้และเข้าใจข้อบกพร่องของผู้เรียนแต่ละคน ที่ผู้สอนพึงต้องระลึกถึงเสมอด้วย

๒.๒ งานวิชาการที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการกระบวนการเรียนการสอนวิชาการทางนิติศาสตร์

ความเบื้องต้น ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในส่วนความนำว่ากระบวนการสอนวิชานิติศาสตร์ในประเทศไทยนั้นค่อนข้างจะเป็นไปในเชิงอนุรักษ์นิยมที่สืบทอดวิธีการสอนรุ่นต่อรุ่นด้วยการบรรยาย อธิบายและยกตัวอย่าง โดยอาจจะมีการเขียนกระดานดำประกอบบ้างในบางครั้ง สื่อการ

^{๑๖} อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย, การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนของนิสิต นักศึกษากับแบบการสอนของอาจารย์ต่อการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล, วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาอุดมศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๓๘.

^{๑๗} ผู้เรียบเรียงงานวิชาการ (อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย) เขียนไว้ในงานว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ๓ ประการ แต่ด้วยตัวผู้วิจัยเห็นว่าแท้จริงแล้วก็คือ ปัจจัยในด้านตัวบุคคล และปัจจัยอื่นๆ จึงได้นำมากล่าวไว้ในงานวิจัยฉบับนี้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญ ๒ ประการซึ่งอาจทำให้เกิดความแตกต่างในรูปแบบการจำแนกประเภท แต่ไม่ได้ทำให้เนื้อหาของงานวิชาการที่นำมาใช้ของ อรพรรณ ลือบุญธวัชชัยเปลี่ยนแปลงได้จากต้นความเดิมแต่อย่างใด (ผู้วิจัย)

สอนที่เป็นที่นิยมมากที่สุดก็คือ ตัวบทบัญญัติกฎหมายและตำราเรียน ทั้งนี้เป็นเพราะความเชื่อที่ว่า การศึกษาศาสตร์แขนงนี้ต้องมีความแม่นยำในการจดจำเนื้อหาของบทกฎหมายตลอดจนตัวอย่างคำพิพากษาศาล ทำให้หนังสือตำราต่างๆ ที่เกี่ยวกับนิติศาสตร์นั้นมักอยู่ในรูปของตำราเรียน หรือหนังสือเพื่อใช้ประกอบการบรรยายสำหรับแต่ละรายวิชาเรียน ตลอดจนหนังสือรวมคำพิพากษาหรือคำวินิจฉัยของศาลและองค์กรที่มีอำนาจตุลาการซึ่งเป็นคดีสำคัญหรือเป็นคดีที่มีสาระอันเป็นบรรทัดฐานในการปรับใช้บทกฎหมายกับข้อเท็จจริงเป็นหลัก ไม่ปรากฏว่ามีหนังสือที่เกี่ยวกับการจัดกระบวนการสอนหรือวิธีการในการถ่ายทอดความรู้ในสาขานิติศาสตร์เลย

งานวิจัยที่มีอย่างจำกัด : งานวิชาการเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนการสอนทางนิติศาสตร์อย่างไรก็ตาม จากการสืบค้นข้อมูลปรากฏว่างานวิชาการที่เกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนการสอนทางนิติศาสตร์ ได้ปรากฏอยู่ในรูปของงานวิจัยเป็นหลัก ซึ่งอาจจำแนกเป็นพวก ได้อยู่ ๒ ประเภทด้วยกัน คือ งานวิจัยที่แสดงให้เห็นแต่เฉพาะข้อเท็จจริงอันเป็นสภาพปัญหาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในสาขานิติศาสตร์ ประการหนึ่ง (๒.๒.๑) และ งานวิจัยที่แสดงให้เห็นการใช้วิธีการสอนที่หลากหลายเพื่อทดสอบถึงความเหมาะสมของวิธีการจัดการสอนรายวิชาในสาขานิติศาสตร์อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง อีกประการหนึ่ง ได้ศึกษา (๒.๒.๒)

๒.๒.๑ งานวิจัยที่แสดงให้เห็นแต่เฉพาะข้อเท็จจริงอันเป็นสภาพปัญหาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในสาขานิติศาสตร์

งานวิจัยในหัวข้อนี้ปรากฏในชื่อของ “รายงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนเรื่องสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนรายวิชา LW 106 หลักกฎหมายมหาชน” เรียบเรียงโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์โสภณ เจริญ^{๑๔} โดยที่เนื้อหาทั้ง ๕ บทของงานวิจัยเป็นการกล่าวถึงวัตถุประสงค์ สภาพปัญหา ที่มา คำถาม สมมุติฐาน และขอบเขตของงานวิจัย^{๑๕} ซึ่งผู้เขียนงานวิจัยนี้ได้มีการทบทวนวรรณกรรมในส่วนที่เป็นแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน เทคนิคการสอน บุคลิกภาพของผู้สอน สื่อการสอน และการวัดผลประเมินผล ในลักษณะของการเน้นการรวบรวมคำนิยามความหมายของเรื่องดังกล่าว ในลักษณะที่เป็นแนวคิดทั่วไป แนวคิดในทางสังคมศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ครุศาสตร์ มากไปกว่าการแสดงให้เห็นแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวที่

^{๑๔}โสภณ เจริญ, สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนรายวิชา LAW 106 หลักกฎหมายมหาชน สาขานิติศาสตร์ คณะนิติศาสตร์, งานวิจัยภายใต้ทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยศรีปทุม, ๒๕๕๓.

^{๑๕} เพิ่งอ้าง, หน้า ๑ - ๔.

เป็นการเฉพาะทางในเชิงนิติศาสตร์^{๒๐} จุดเด่นของวิจัยฉบับนี้ คือ การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทำแบบสอบถามของผู้เรียนซึ่งมีความหลากหลายทั้งในเรื่องเพศ ชั้นปี และการเข้าเรียนต่อภาคการศึกษา^{๒๑} โดยผู้เจ้าของผลงานวิจัยได้ใช้สูตรทางคณิตศาสตร์และวิธีการทางสถิติมาเป็นเครื่องมือในการสรุปผล^{๒๒} ด้วยการเฉลี่ยความผกผันของตัวแปร^{๒๓} ที่ถือเป็นบริบทอันหลากหลายเกี่ยวกับผู้เรียนและพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน ซึ่งถูกกำหนดขึ้นไว้ทั้งหมด ๔ ประการ ได้แก่

๑. การสอนเทคนิคและเทคนิคการสอน^{๒๔}
๒. บุคลิกลักษณะของอาจารย์ผู้สอน^{๒๕}
๓. สื่อประกอบการสอน^{๒๖}
๔. การวัดและการประเมินผล^{๒๗}

ด้วยเหตุนี้ บทสรุปของงานวิจัยฉบับนี้จึงเป็นไปในลักษณะการสรุปข้อเท็จจริงที่มีการทดสอบ (วิจัย) จากกลุ่มตัวอย่างของนักศึกษาในรายวิชา LW 106 หลักกฎหมายมหาชน หรือเป็นที่เข้าใจกันโดยทั่วไปว่าเป็นการประเมินการสอน ว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใดต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าว อันนำมาสู่ข้อเสนอแนะที่หลากหลาย (ความคิดเห็นของผู้เรียน) ที่ประสงค์จะให้ผู้สอนได้ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการสอนต่อไป เช่น ความเห็นเรื่องการใช้สื่อที่หลากหลายประกอบการสอน การใช้สื่อที่เป็น E-learning เสริมการสอน การแจ้งผลการทดสอบให้ผู้เรียนได้ทราบทุกครั้ง เป็นต้น

^{๒๐} เฟิ่งอ้าง, หน้า ๕ – ๒๔.

^{๒๑} เฟิ่งอ้าง, หน้า ๓๐.

^{๒๒} เฟิ่งอ้าง, หน้า ๒๕.

^{๒๓} ผู้เรียบเรียงงานวิจัยใช้คำว่า “ค่าเฉลี่ยเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับปฏิบัติและระดับปัญหาการจัดการเรียนการสอน” (ผู้เขียน)

^{๒๔} โสภณ เจริญ, เฟิ่งอ้าง, หน้า ๓๑.

^{๒๕} เฟิ่งอ้าง, หน้า ๓๔.

^{๒๖} เฟิ่งอ้าง, หน้า ๓๖.

^{๒๗} เฟิ่งอ้าง, หน้า ๓๘.

๒.๒.๒ งานวิจัยที่แสดงให้เห็นการใช้วิธีการสอนที่หลากหลายเพื่อทดสอบถึงความเหมาะสมของวิธีการจัดการสอนรายวิชาในสาขานิติศาสตร์อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง

งานวิจัยในลักษณะนี้ปรากฏอยู่ ๒ เรื่องด้วยกัน กล่าวคือ งานวิจัยที่เป็นการเปรียบเทียบวิธีการสอนแบบต่างๆ เพื่อหาวิธีการสอนที่เหมาะสมกับลักษณะของรายวิชาในทางนิติศาสตร์ เรื่องหนึ่ง (ก) และงานวิจัยที่นำเสนอการสอนแบบมีส่วนร่วมว่าเป็นวิธีการที่น่าจะเหมาะสมกับการสอนรายวิชานิติศาสตร์ให้กับผู้เรียนที่ไม่ได้เรียนวิชาการทางนิติศาสตร์เป็นวิชาเอก หรือกล่าวอย่างง่ายก็คือ เป็นการสอนวิชาการทางนิติศาสตร์ให้กับนิสิตนักศึกษานอกคณะฯ อีกเรื่องหนึ่งนั่นเอง (ข) ด้วยเหตุนี้ในเบื้องต้น อาจตั้งข้อสังเกตได้ว่างานวิจัยทั้ง ๒ ฉบับนี้มีข้อต่างกันในเรื่องกลุ่มเป้าหมาย (ผู้เรียน) ที่ผู้วิจัยตั้งเป็นตัวแปรสำคัญในการศึกษา

ก. งานวิจัยที่เป็นการเปรียบเทียบวิธีการสอนแบบต่างๆ เพื่อหาวิธีการสอนที่เหมาะสมกับลักษณะของรายวิชาในทางนิติศาสตร์

งานวิจัยในหัวข้อนี้ คือ วิจัยเรื่อง การสอนกฎหมาย : ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการสอนแบบบรรยาย การสอนแบบถามตอบ และการสอนแบบทบทวนและถาม ซึ่งเรียบเรียงโดย ดร. ชนาธิป ชินะนาวิน^{๒๔} เนื้อหาของงานวิจัยพบว่าผู้เขียนได้ประเมินให้เห็น โดยอาศัยข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นจริงถึงวิธีการสอนแบบต่างๆ ที่ผู้สอนรายวิชาทางนิติศาสตร์ได้นำมาใช้อย่างหลากหลายแตกต่างกันไปตามทัศนคติและความชำนาญ อย่างไรก็ตามเนื้อหาของรายวิชาต่างๆ ในคณะนิติศาสตร์ก็มีความหลากหลายแตกต่างกันไปด้วยเช่นกัน ตามชั้นปี ตามแขนงย่อยของศาสตร์ ตลอดจนตามรายวิชาที่มีเนื้อหาเน้นไปในเชิงทฤษฎีหรือปฏิบัติการ ด้วยเหตุนี้งานวิจัยชิ้นนี้จึงมีการทบทวนวรรณกรรมด้วยวิธีการวิจัยทางเอกสาร โดยเน้นถึงการศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับเทคนิคการสอนที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการสอนแบบบรรยาย การสอนแบบสาธิต การสอนแบบให้มีการทดลองนำไปใช้ การสอนด้วยวิธีนิรนัยอุปนัย การสอนแบบอภิปราย การนำการแสดงละครไปใช้ประกอบการสอน^{๒๕} สำหรับจุดเด่นของงานวิจัยฉบับนี้อยู่ที่ผลสรุปงานที่ผู้วิจัยได้ทดลองโดยกำหนดหัวข้อเรื่องที่บรรยายไว้จำนวนหนึ่ง (๗หัวข้อ) แล้วใช้วิธีการที่หลากหลาย (๓ วิธีที่แตกต่างกัน) ในการบรรยายกับหัวข้อนั้นๆ โดยใช้ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีระดับความรู้เดียวกัน

^{๒๔} ชนาธิป ชินะนาวิน, รายงานวิจัย เรื่อง การสอนกฎหมาย : ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการสอนแบบบรรยาย การสอนแบบถามตอบ และการสอนแบบทบทวนและถาม, วารสารคุญฎีกบัณฑิตทางสังคมศาสตร์ (ฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ปีที่ ๔ ฉบับที่ ๒ พฤษภาคม - สิงหาคม ๒๕๕๗, หน้า ๖๕ - ๗๑.

^{๒๕} เฟื่องอ้าง, หน้า ๗๑ - ๗๕.

หรือใกล้เคียงกันแต่ต่างกลุ่มกัน (๓ กลุ่ม) เป็นตัวแปรสุดท้ายเพื่อสรุปผลการวิจัย ซึ่งนั่นหมายความว่า เป็นการใช่วิธีการสอนที่แตกต่างสำหรับการสอนในหนึ่งหัวข้อนั่นเอง ผลสรุปสุดท้ายที่ได้ก็คือ “หัวข้อการสอนที่แตกต่างตามลักษณะและประเภทของเนื้อหาย่อมต้องใช่วิธีการสอนหรือการถ่ายทอดที่แตกต่าง จึงจะทำให้ผู้เรียนเข้าถึงองค์ความรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา” ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สรุปไว้รายงานฉบับสมบูรณ์โดยมีเนื้อหาลักษณะดังต่อไปนี้ ๓ ประการคือ

๑. “การสอนแบบบรรยาย” เป็นการสอนที่นิยมใช้ในสาขานิติศาสตร์แต่ไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุดที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์

๒. “การสอนด้วยวิธีการถามตอบ” น่าจะเป็นวิธีที่เหมาะสมกับนักศึกษาไทยมากที่สุด เนื่องจากเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวตั้งใจฟังการบรรยาย มีการติดตามเนื้อหาที่ผู้สอนบรรยาย มีการเข้าร่วมในการอภิปราย มีการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์เนื้อหาตามอำนาจพัฒนาเข้าสู่การค้นพบด้วยตนเอง และ

๓. “การสอนแบบทบทวนและถาม” เป็นการสอนขั้นสูงที่ผู้เรียนต้องมีการเตรียมตัวก่อนการเรียนเป็นอย่างมาก โดยต้องมีการอ่านเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่จะศึกษามา จบครบก่อนเพื่อจะได้เกิดข้อสงสัยหรือข้อสังเกตเพื่อถามหรืออภิปรายกันในชั้นเรียน ซึ่งหากผู้เรียนได้มีการทบทวนอย่างดีแล้วย่อมจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนเป็นอย่างมาก เพราะจะเป็นการต่อยอดความคิดจากพื้นฐานความรู้ที่ได้ศึกษามาก่อน แต่วิธีการนี้อาจไม่เหมาะสมกับนักศึกษาไทยที่มีนิสัยไม่ค่อยขยันทบทวนเนื้อหาก่อนการเรียนเท่าใดนัก ดังนั้นจึงมักพบว่าการสอนด้วยวิธีการนี้จึงไม่ประสบความสำเร็จเท่าใดนักในการสอนวิชาการทางนิติศาสตร์ในประเทศไทย แต่อาจใช้กับนักศึกษาในระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอกที่มีความรับผิดชอบเพียงพอในการอ่านหนังสือก็อาจจะเหมาะสมมากกว่า

สิ่งที่น่าสนใจอีกประการหนึ่งของงานวิจัยฉบับนี้ก็คือ การตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับพฤติกรรมและบุคลิกของผู้สอน ที่ควรต้องสอดคล้องกับลักษณะและพฤติกรรมทางสังคมวิทยาของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนอันเป็นกลุ่มเป้าหมายของงานวิจัยนี้เป็นผู้ที่เติบโตในเจนเนอเรชั่น Y ซึ่งเป็นผู้ที่ชอบหาเหตุผลความถูกต้องด้วยตนเอง โดยมักจะค้นจากสื่ออินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีต่างๆ ด้วยเหตุนี้ผู้สอนเองก็ควรที่จะแทรกมุขตลกประกอบการบรรยายที่มีแต่เนื้อหาล้วนๆ และไม่ควรรู้อวากาลว่าแต่ควรใช้เหตุผลพูดคุยซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ ตลอดจนผู้เรียนเกิดความสนิทสนมกับผู้สอนได้ง่าย แต่ก็อาจเกิดข้อเสียที่ผู้สอนต้องพึงระวังเช่นเดียวกันก็คือความยากในการควบคุมผู้เรียนที่ไม่ตั้งใจเรียนอันอาจทำให้เกิดการโคจรเรียนขึ้นได้ ในทำนองเดียวกัน “การสอนแบบถามตอบ” เองซึ่งอาจมองว่าเป็นเรื่องง่าย แต่การสอนด้วยวิธีดังกล่าวถ้าจะทำให้เกิด

ผลสัมฤทธิ์ที่ดีนั้นผู้สอนเองต้องเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความตั้งใจในการถามและตอบ (การสอนแบบอุปนัยไปสู่นิรนัย) โดยการสร้างความสนิทสนมด้วยการพูดคุย และรู้จักใช้คำถามที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ตลอดจนคำถามต่างๆ นั้นต้องเป็นไปในลักษณะเจาะลึกเข้าไปในความคิดของผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถแยกแยะสิ่งที่ตนรู้หรือเข้าใจออกจากสิ่งที่ตนไม่รู้ได้ อันจะนำไปสู่เป้าหมายสูงสุดก็คือ การจดจำเนื้อหาสาระของกฎหมายได้ด้วยตัวผู้เรียนเองมากกว่าการฟังผู้สอนบรรยายเพียงอย่างเดียว สำหรับการสอน “แบบทบทวนและถาม” ก็เช่นเดียวกันนอกจากผู้สอนเองจะเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าถึงความสำคัญของการทบทวนเนื้อหา ก่อนเรียนแล้ว ผู้สอนเองก็จะต้องมีการเตรียมตัวหมั่นศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อจะนำไปสอนให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาได้มากกว่าเดิม และต้องเป็นผู้เข้าใจในปัญหาและเนื้อหาของเรื่องที่สอนอย่างถ่องแท้เพื่อที่จะได้อธิบายตอบคำถามให้แก่ผู้เรียนได้อย่างละเอียดลึกซึ้งกว่าในเอกสาร

ข. งานวิจัยที่นำเสนอการสอนแบบ “การมีส่วนร่วม” ว่าเป็นการสอนที่น่าจะเหมาะสมกับงานสอนวิชาการทางนิติศาสตร์ให้กับนักศึกษาที่ไม่ได้เรียนวิชานิติศาสตร์เป็นวิชาเอก

สำหรับงานวิจัยชิ้นนี้ได้มีการนำเสนอในชื่อ “รายงานผลการวิจัยเรื่องผลของการใช้วิธีการเรียนการสอนกฎหมายแบบการมีส่วนร่วมที่มีต่อผู้เรียนที่มีโช้นิสิตคณะนิติศาสตร์” เรียบเรียงโดย อาจารย์ ดร.คณพล จันทน์หอม และอาจารย์วรพล มาลสุขุม^{๑๐} ซึ่งคณะผู้วิจัยได้เน้นไปที่การแสดงให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ของการสอนแบบมีส่วนร่วม (Interactive-Based Learning) ว่าเป็นวิธีที่เหมาะสมกว่าการสอนแบบบรรยายอย่างเดียว (Lecture-based) ถ้าต้องการให้ผู้เรียนวิชาการที่เกี่ยวกับนิติศาสตร์ (โดยเฉพาะผู้ที่ไม่ได้เรียนวิชานิติศาสตร์เป็นวิชาหลักหรือนิสิตนักศึกษานอกคณะนิติศาสตร์) ได้เรียนอย่างเข้าใจมากกว่าการท่องจำ โดยในรายงานผลวิจัย ได้มีการสรุปประวัติความเป็นมาของวิธีการสอนในสาขานิติศาสตร์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ที่มีทั้งการสอนแบบตั้งคำถามไปเรื่อยๆ ให้ผู้เรียนได้คิดค้นหาคำตอบได้เอง บนตรรกะที่ผู้สอนต้องคอยช่วยประคองแบบเป็นพี่เลี้ยง หรือที่รู้จักกันแวดวงสังคมศาสตร์ว่าเป็นการสอนแบบ Socratic Method แต่ด้วยความซับซ้อนของระบบสังคมที่พัฒนาขึ้นโดยตลอด และจำนวนประชากรที่สูงขึ้น การสอนด้วยวิธีดังกล่าวจึงไม่เหมาะสมอีกต่อไป จนนำมาสู่การสอนที่เป็นการอธิบายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้เพื่อที่สามารถวิเคราะห์ข้อกฎหมายและการนำไปใช้ได้นั่นเอง อย่างไรก็ตามในช่วง

^{๑๐} คณพล จันทน์หอม และวรพล มาลสุขุม, รายงานผลการวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้วิธีการเรียนการสอนกฎหมายแบบการมีส่วนร่วมที่มีต่อผู้เรียนที่มีโช้นิสิตคณะนิติศาสตร์, ทวน โครงการวิจัยในชั้นเรียน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๔.

สมัยเดียวกันก็ปรากฏความเห็นต่างในเรื่องวิธีการสอนกฎหมาย ว่าการสอนที่แท้จริงนั้นควรจะเปิดให้มีการวิพากษ์วิจารณ์อย่างมีเหตุผลได้ในตัวกฎหมาย อันจะทำให้เกิดความเห็นต่างและการพัฒนาตามมา ซึ่งก็เป็นที่เข้าใจว่าวิวัฒนาการการสอนกฎหมายดังกล่าวนี้เป็นที่มาของการสอนกฎหมายในปัจจุบัน ที่ผู้สอนส่วนใหญ่มักจะเริ่มจากวิธีการบรรยายถึงความหมาย ลักษณะ ความสำคัญ ตลอดจนโครงสร้าง ทฤษฎี ที่มา และแนวคิดพื้นฐานของเรื่องที่จะเรียน ต่อจากนั้นก็จะมีการยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นจริงซึ่งมาจากคำพิพากษาหรือคำตัดสินของศาลชั้นประกอบการบรรยายให้มีความชัดเจนมากขึ้น ซึ่งวิธีการสอนแบบดังกล่าวนี้รู้จักกันในทางทฤษฎีว่าเป็นการสอนแบบ Deduction หรือ การสอนจากหลักไปสู่ข้อเท็จจริงนั่นเอง โดยที่คณะผู้วิจัยเห็นว่าวิธีการดังกล่าวนี้ยังไม่เหมาะสมกับการสอนวิชาการทางนิติศาสตร์ให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

การสอนแบบมีส่วนร่วมในการสอนกฎหมาย ถือได้ว่าเป็น โจทย์งานวิจัยที่คณะผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นในงานชิ้นนี้ โดยมีการทบทวนวรรณกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักและวิธีการทั่วไปเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม ไม่ว่าจะเป็นคำนิยาม ความหมาย ลักษณะ เทคนิคและกิจกรรมต่างๆ ที่จะให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียนทั้งแบบรายบุคคล และแบบกลุ่ม ตลอดจนอุปสรรคปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้วิธีการเรียนการสอนแบบดังกล่าว ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้สอนจะต้องพึงสังเกตและตระหนักเพื่อปรับปรุงและพัฒนาต่อไปอันจะนำไปสู่ความสัมฤทธิ์ผลของการเรียนที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์รายวิชาที่ได้กำหนดไว้ หรือที่คณะผู้วิจัยใช้คำเรียกผู้สอนในสถานะเช่นนี้ว่าเป็น “ครูฝึก (Coach)”^{๓๓}

สำหรับการนำวิธีการสอนแบบนี้มาใช้กับชั้นเรียนกฎหมายนั้น อาจเป็นไปได้ในลักษณะของการให้เรียนรู้จากกรณีศึกษา (Case Study) ซึ่งเป็นข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น โดยให้ผู้เรียนได้อภิปรายถกเถียงถึงเหตุผลต่างๆ โดยทำการเชื่อมโยงข้อกฎหมายให้เข้ากับข้อเท็จจริงที่ปรากฏ ให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์และไตร่ตรอง อันไม่ได้เป็นการสอนแบบยัดเยียดความรู้ แต่เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดเอง นอกจากนี้แล้ววิธีการสอนแบบมีส่วนร่วมอาจจะใช้วิธีการเล่าข้อเท็จจริง เหตุการณ์อื่นในชีวิตประจำวัน หรือให้ชมภาพยนตร์แล้ววิจารณ์บนตรรกะของบทกฎหมายในเรื่องนั้นก็ได้ หรืออาจให้ผู้เรียนคิดบทบาทสถานการณ์สมมติเพื่อมานำเสนอหน้าชั้นเรียน อันจะทำให้เกิดความตื่นตัวและผู้เรียนรู้ถึงการมีส่วนร่วมนั่นเอง ซึ่งทางคณะผู้วิจัยได้นำวิธีการในรูปแบบที่หลากหลายดังกล่าวนี้มาใช้ประกอบการสอน ผลตอบรับที่ได้รับก็ค่อนข้างเป็นไปได้ในเชิงบวก เช่น สร้างความรู้สึกการมีส่วนร่วมให้ผู้เรียน เรียนได้อย่างไม่น่าเบื่อหน่าย ทำให้

^{๓๓} เพิ่งอ้าง หน้า ๒๓.

ผู้เรียนรู้สึกว่าการเรียนวิชาการที่เกี่ยวกับกฎหมายไม่ใช่เรื่องยาก เป็นวิชาที่สนุก และสามารถปรับใช้กับชีวิตประจำวันได้ เป็นต้น^{๓๒}

ข้อพิจารณาที่น่าสนใจของวิจัยฉบับนี้ก็คือ คณะผู้วิจัยมีความเห็นว่า “สื่อมัลติมีเดีย (Multimedia)” อาจถูกนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชากฎหมายเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมอันนำไปสู่การเรียนรู้ด้วยความเข้าใจได้^{๓๓} ซึ่งคณะผู้วิจัยในงานชิ้นนี้ก็เลือกที่จะใช้สื่อมัลติมีเดียนอกจากการทำสไลด์ซึ่งเป็นสื่อการสอนหลักแล้ว ยังมีการฉายภาพยนตร์และละครโทรทัศน์ต่างๆ ที่มีเนื้อหาซึ่งเป็นเหตุการณ์ปัจจุบัน หรือเป็นเรื่องที่กำลังเป็นที่สนใจของสังคมอีกด้วย และจากผลสำรวจถือว่าเป็นจุดที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนเป็นอย่างมาก^{๓๔}

๒.๓ งานที่เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเสริมในกระบวนการเรียนการสอน

ความเบื้องต้น วรรณกรรมที่มีความสำคัญยิ่งเกี่ยวกับเทคโนโลยีต่างๆ ซึ่งนำมาเป็นเครื่องมือเสริมการสอน ก็คือ หนังสือหรือเอกสารคู่มือการใช้อุปกรณ์ โปรแกรม และนวัตกรรมต่างๆ ที่ผู้สอนเลือกมาใช้ประกอบ/เสริมกระบวนการเรียนรู้ (๒.๓.๑) อย่างไรก็ตาม เอกสารดังกล่าวนี้ถือเป็นข้อมูลพื้นฐานที่แสดงถึงคุณสมบัติ ประโยชน์ และวิธีการใช้วิทยาการเหล่านั้น อันไม่อาจแสดงให้เห็นผลประจักษ์ได้ว่าเทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้นั้นสามารถทำหน้าที่เสริมและพัฒนากระบวนการสอนได้เพียงอย่างแน่แท้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด ด้วยเหตุนี้ วรรณกรรมเชิงวิจารณ์ถึงกระบวนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีเป็นตัวเสริม (๒.๓.๒) จึงถือเป็นกุญแจดอกสำคัญที่จะช่วยให้เห็นถึงบริบทต่างๆ ของการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการสอนได้อย่างแท้จริง

๒.๓.๑ งานเขียนจำพวกหนังสือหรือเอกสารคู่มือการใช้เทคโนโลยี

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในส่วนบทนำว่าผู้วิจัยจะได้นำเทคโนโลยีที่หลากหลายมาเป็นเครื่องมือทดลองงานวิจัย ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าประสงค์ของงานคือการพิสูจน์ถึงคุณประโยชน์ของเทคโนโลยีต่อการพัฒนากระบวนการสอน โดยไม่ได้จำกัดถึงเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมชิ้นหนึ่งชิ้นใดโดยเฉพาะ ซึ่งผู้วิจัยเลือกที่จะใช้นวัตกรรม ๒ จำพวก ได้แก่ โปรแกรมและเครื่องมือที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้โดยตรง (ก) จำพวกหนึ่ง และเทคโนโลยีที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อใช้ในการสื่อสารทั่วไปแต่ก็มีประโยชน์แฝงที่อาจประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอน (ข) อีกจำพวกหนึ่ง

^{๓๒} เพิ่งอ้าง หน้า ๔๘ และหน้า ๔๙.

^{๓๓} เพิ่งอ้าง หน้า ๒๔.

^{๓๔} เพิ่งอ้าง หน้า ๔๙.

ก. โปรแกรมและเครื่องมือที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้โดยตรง

ในปัจจุบัน โปรแกรมต่างๆ ได้ถูกคิดค้นและพัฒนาขึ้นเพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอน ไม่ใช่จะเป็นโปรแกรม courseville^{๑๕} โปรแกรม echo360^{๑๖} โปรแกรม socrative^{๑๗} ฯลฯ แต่จากประสบการณ์ดังที่ได้เกริ่นไว้แล้วในบทนำแล้วผู้วิจัยเลือกที่จะใช้โปรแกรม Black Board และ โปรแกรม Clicker เป็นเครื่องมือเพื่อศึกษาถึงความสัมฤทธิ์ผลในการพัฒนากระบวนการสอนที่มีการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นสื่อ

โปรแกรม Blackboard ถือได้ว่าเป็นโปรแกรมที่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เสริมกระบวนการเรียนรู้ในห้องเรียนเก่าแก่ที่สุดโปรแกรมหนึ่ง ด้วยเหตุที่ตั้งแต่ได้มีการคิดค้นโปรแกรม Blackboard ขึ้นในปี ค.ศ. ๑๙๙๗ ก็ได้มีการพัฒนาระบบเรื่อยมา จนกระทั่งในปัจจุบันโปรแกรม Blackboard เป็นที่รู้จักกันดีไม่เพียงแต่ในสถาบันการศึกษาต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสหรัฐอเมริกาซึ่งถือว่าเป็นประเทศต้นกำเนิดเท่านั้น แต่ยังสามารถขยายความนิยมในการใช้งานโปรแกรมนี้ทั้งในกลุ่มผู้สอนและผู้เรียนไปยังประเทศต่างๆ อีกมากมาย ทั้งนี้ก็ด้วยคุณประโยชน์นานับประการของโปรแกรมฯ ต่อการพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในศาสตร์วิชาต่างๆ ได้อย่างไม่จำกัด^{๑๘} สำหรับวิธีการที่ง่ายที่สุดในการเข้าถึงวิธีใช้งาน ตลอดจนคุณประโยชน์ต่างๆ ที่อาจได้รับจากโปรแกรมฯ นั้น ผู้สนใจสามารถรับทราบข้อมูลเหล่านี้ได้จากเว็บไซต์อย่างเป็นทางการของโปรแกรมฯ (<http://www.blackboard.com>)

ในส่วนตัวของผู้วิจัย ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าการได้รู้จักและเรียนรู้ถึงประโยชน์ของโปรแกรม Blackboard เกิดขึ้นจากการอบรมอาจารย์ใหม่^{๑๙} ซึ่งได้กลายเป็นแรงบันดาลใจสำคัญที่ทำให้ผู้วิจัยใคร่ที่จะนำโปรแกรมนี้มาเป็นสื่อการสอนและใช้เพื่อพัฒนางานสอนที่ผู้วิจัยเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชาต่อไป ดังนั้นการทบทวนวรรณกรรมต่างๆ เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมนี้ นอกจากจะมาจากประสบการณ์ส่วนตัวที่ผู้วิจัยได้รับโดยตรงจากการอบรมอาจารย์

^{๑๕} <https://www.mycourseville.com>

^{๑๖} <http://echo360.com>

^{๑๗} <http://www.socrative.com>

^{๑๘} <http://www.blackboard.com/>

^{๑๙} โปรดศึกษา ย่อหน้าที่

ใหม่อันเป็นปฐมบทแล้ว การอบรมการใช้โปรแกรม Blackboard^{๔๐} ในครั้งต่อๆ มา ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้จัดขึ้นให้กับบุคลากรที่เป็นอาจารย์ผู้สอนก็กลายเป็นสิ่งเร้าที่ทำให้ผู้วิจัยต้องหวนมาทบทวนเอกสารต่างๆ ซึ่งมหาวิทยาลัยได้จัดทำขึ้นเกี่ยวกับวิธีการใช้ การส่งเสริมให้ใช้ อีกทั้งคุณสมบัติประโยชน์ต่างๆ ของโปรแกรม Black Board นี้ไม่ว่าจะเป็นคู่มือการใช้งาน^{๔๑} ซึ่งถือว่าเป็นเอกสารพื้นฐานในการใช้และรู้จักประโยชน์ของโปรแกรมฯ จดหมายข่าวของกลุ่มผู้ใช้โปรแกรม Blackboard แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย^{๔๒} ที่มีการปรับปรุงข้อมูลใหม่เกี่ยวกับโปรแกรมฯ ให้กับกลุ่มผู้ใช้งานได้ทราบถึงการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงต่างๆ นอกจากนี้แล้ว ผู้วิจัยยังได้หาข้อมูลในส่วนที่เป็นการวิจารณ์ถึงผลลัพธ์ที่ได้มีการนำโปรแกรมฯ ไปใช้งานที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนจริงอีกด้วย^{๔๓}

ในภาพรวมโปรแกรม Blackboard สามารถนำมาใช้เสริมกระบวนการสอนตั้งแต่ระดับขั้นต้น เช่น การประกาศข่าวสาร การเผยแพร่เอกสารประกอบการสอน การทำแบบฝึกหัด แบบฝึกทบทวน และแบบทดสอบต่างๆ ตลอดจนการประเมินผลการเรียน และการบันทึกการเรียนการสอน ฯลฯ ไปจนถึงการใช้งานระดับกลางและระดับสูง เช่น การสนทนากลุ่ม การใช้เทคโนโลยีด้าน social network และ Cloud Computing เสริมการสอนเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการใช้เหตุผลเชิงตรรกะ^{๔๔} ฯลฯ

^{๔๐} รายละเอียดเกี่ยวกับการจัดอบรมการใช้โปรแกรม Blackboard ที่จัดโดยศูนย์นวัตกรรม แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สามารถดูได้ที่ <http://www.lic.chula.ac.th> แต่สำหรับผู้วิจัยได้ใช้ประสบการณ์การที่ได้รับจากการอบรมเรื่อง การใช้งานระบบ Blackboard ในการเรียนการสอน : การใช้งานเบื้องต้น โดย ผศ.ชูพงศ์ ปัญงะวัต เมื่อวันที่ ๒๒ พฤษภาคม ๒๕๕๖ เป็น โมเดลต้นแบบของการศึกษานี้ (ผู้วิจัย)

^{๔๑} ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ สำนักงานวิชาการ และสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, การใช้งานระบบ Blackboard Learn (Version 9), เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ โครงการพัฒนา คณาจารย์เพื่อการเรียนการสอนยุคใหม่, พฤษภาคม ๒๕๕๕. -----, การจัดทำ e-Portfolio Blackboard V.9.1, อ่างแล้ว, มกราคม ๒๕๕๖

^{๔๒} ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ สำนักงานวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, จดหมายข่าว CUBbUC (Chulalongkorn University Blackboard User Community), ฉบับที่ ๑ ปีที่ ๑ ธันวาคม ๒๕๕๕ ; ฉบับที่ ๑ ปีที่ ๒ มกราคม ๒๕๕๖ ; ฉบับที่ ๒ ปีที่ ๒ และ ฉบับที่ ๓ ปีที่ ๒ ตุลาคม ๒๕๕๖. โปรดศึกษาเพิ่มเติมจดหมายข่าว CUBbUC (เข้าถึงข้อมูล ณ วันที่ ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๕๘) ได้ที่ <http://www.lic.chula.ac.th/index.php/knowledge-management>

^{๔๓} <http://www.ipattt.com/2010/blackboard/>

^{๔๔} <http://www.lic.chula.ac.th/index.php/blackboard01> เข้าถึงข้อมูลวันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๕๘.

การใช้โปรแกรม Blackboard ในหน่วยงานวิจัย เมื่อวิจัยฉบับนี้มุ่งเป้าไปที่การใช้เทคโนโลยีต่างๆ เป็นสื่อประกอบการพัฒนากระบวนการสอน โดยมีได้เน้นว่าจะใช้นวัตกรรมขึ้นใจเป็นการเฉพาะแล้ว ผู้วิจัยจึงได้เลือกที่จะใช้โปรแกรม Blackboard เฉพาะส่วนใช้งานระดับต้นหรือระดับพื้นฐานเท่านั้น อันได้แก่

๑. การประกาศข่าวสาร ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการประกาศถึงเอกสาร และฐานข้อมูลที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้เข้าถึง เพื่อเตรียมความพร้อมมาก่อนเข้าชั้นเรียน ตลอดจนประกาศต่างๆ ที่เกี่ยวกับกิจกรรมนอกชั้นเรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงและทราบโดยทั่วกัน

๒. การเผยแพร่เอกสาร โดยเน้นไปที่เอกสารประกอบคำสอนที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้อ่านเพื่อได้โครงแนวความคิดของเรื่องที่จะเรียนมาก่อนเข้าชั้นเรียน อันจะทำให้การเรียนเป็นไปในลักษณะของการต่อยอดองค์ความรู้ที่มีใหม่เป็นการที่ผู้สอนมาบรรยายข้อมูลแล้วให้ผู้เรียนจดย่อตามอันเป็นวิธีการแบบดั้งเดิมอีกต่อไป

๓. การสนับสนุนการสอน โดยจะเป็นการที่ผู้สอนกำหนดโจทย์คำถามเพื่อใช้เป็นแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนได้รู้จักสังเกตและจับประเด็นที่จะศึกษาโดยวิเคราะห์จาก โจทย์คำถาม ซึ่งเป็นเหตุการณ์ตัวอย่างหรือสถานการณ์สมมุติ กับทั้งโจทย์ในประเด็นที่คล้ายหรือสัมพันธ์กันเพื่อใช้เป็นแบบทดสอบความเข้าใจหลังคาบเรียน อันจะทำให้ผู้เรียนได้รู้จักและเข้าใจเนื้อหาที่จะเรียนผ่านเทคโนโลยี ซึ่งเป็นวิธีที่แตกต่างไปจากวิธีการแบบเดิมๆ ที่ใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหาวิชาในสาขานิติศาสตร์ โดยเน้นให้ผู้เรียนท่องจำเพื่อมาประยุกต์กับโจทย์คำถามในห้องสอบ

ข้อน่าสังเกตประการหนึ่งสำหรับงานวิจัยชิ้นนี้ก็คือ ผู้วิจัยทราบดีว่าการใช้งานเบื้องต้นของโปรแกรม Blackboard นั้นมีมากไปกว่าวัตถุประสงค์ทั้ง ๓ ประการที่กล่าวมาข้างต้นนี้ แต่ด้วยความสนใจส่วนบุคคลและธรรมชาติของการประมวลผลสาขาวิชานิติศาสตร์ ที่การวัดผลควรมีการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรที่เห็นได้ประจักษ์ชัดเจน (ทางปฏิบัติมักจะเป็นการวัดผลด้วยการสอบแบบอัตนัยที่มีการบันทึกคำตอบด้วยลายมือของผู้เรียน หรือการบันทึกด้วยเอกสารอื่นที่สามารถระบุตัวตนที่ชัดเจนของผู้เรียนได้ เช่น การบันทึกภาพวีดีโอ การบันทึกเทปเสียง จึงไม่เป็นที่นิยมด้วยการพิมพ์คำตอบหรือการประมวลผลจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่อาจมีการปลอมแปลงได้) ดังนั้นในวิจัยฉบับนี้จึงไม่ได้แสดงให้เห็นถึงการใช้โปรแกรม Blackboard ในการประเมินผลการเรียนและการบันทึกการสอนอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรมนัก แต่อาจมีการใช้คุณประโยชน์ทั้งสองประการดังกล่าวโดยทางอ้อม เช่น ประเมินผลโดยผ่านสื่อสนับสนุนการสอนที่ผู้สอนได้มีการจัดทำในรูปของแบบฝึกหัด ให้ผู้เรียนได้ทดสอบตนเอง และหากผู้เรียนมีข้อคิดขัดไม่เข้าใจประการใดก็จะนำมาเป็นประเด็นซักถามในชั่วโมงเรียนครั้งต่อไป ซึ่งจะเป็นการเปิดให้

ผู้เรียนที่เข้าใจในประเด็นเหล่านั้นเป็นผู้ตอบข้อซักถามของเพื่อนร่วมชั้นอันจะทำให้เกิดการเรียน
ในลักษณะของการมีส่วนร่วมและการพึ่งพากันระหว่างเพื่อนร่วมชั้นเรียนนั่นเอง

นอกจากนี้แล้วจากประสบการณ์การเรียนรู้จักโปรแกรมฯ ในครั้งอบรม
อาจารย์ใหม่ และการแลกเปลี่ยนทัศนะกับวิทยากรผู้บรรยายและผู้สอนท่านอื่นที่พอมีประสบการณ์
จากการใช้โปรแกรมดังกล่าวมาบ้างแล้วนั้น ผู้วิจัยใคร่จะบันทึกไว้ว่าการใช้โปรแกรม Blackboard
นี้จะต้องมีความสม่ำเสมอตลอดหลักสูตร เพราะโปรแกรมฯ จะเป็นเสมือนสื่อกลางที่เชื่อมโยง
ระหว่างฐานข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวกับเนื้อหารายวิชา และเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทบทวน
เนื้อหาวิชาและฝึกหัดเพื่อให้เกิดความเข้าใจด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเองได้นั่นเอง

โปรแกรม Clicker ถือเป็นอุปกรณ์เสริมที่ยอมรับกันในวงการการศึกษา
ว่าเป็นเครื่องดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้มาสู่เนื้อหาในบทเรียน ด้วยเหตุที่ Clicker มีลักษณะ
คล้ายกับ joystick ที่ใช้ในการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ หากแต่การกดปุ่มเครื่อง Clicker มิได้
หมายความว่าจะเป็นไปเพื่อการสันทนาการเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ Clicker จะถูกใช้เพื่อกระตุ้น
ให้ผู้เรียนใคร่ที่จะเรียนรู้ในลักษณะ Active Learning มากไปกว่าการสอนแบบเดิมที่เป็นการป้อน
ข้อมูลให้กับผู้เรียนเพราะ Clicker สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อตอบคำถามเชิงวิชาการที่มี
ลักษณะปรนัยให้เลือกตอบ หรือให้ตอบถูกผิดได้ ซึ่งผู้สอนอาจนำมาใช้กับทั้งคำถามก่อนเข้า
บทเรียนด้วยประสงค์ที่จะให้ผู้เรียนรู้จักสังเกตและเรียนรู้ประเด็นต่างๆ ในรายวิชานั้นด้วยตนเอง
อันเป็นการตั้งต้นการดึงดูดความสนใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง อีกทั้ง Clicker ยังสามารถ
ใช้เป็นเครื่องทดสอบและวัดผลความเข้าใจหลังจากจบบทเรียนต่างๆ ที่ผู้สอนสามารถนำไปเป็น
ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนในเนื้อหาวิชาที่สอนไป และใช้เป็นแนวทางในการ
พัฒนาการสอนสำหรับผู้สอนต่อไปได้อีกด้วย

ในขั้นต้นเมื่อกล่าวถึงอุปกรณ์ Clicker ก็อาจทำให้เข้าใจกันได้ว่า
อุปกรณ์เสริมการสอนชนิดนี้น่าจะเหมาะสมกับการเรียนในระดับชั้นก่อนอุดมศึกษามากกว่าเพราะ
วิธีการจัดการเรียนการสอนตลอดจนการวัดผลการศึกษาในระดับนี้จะเน้นไปที่การใช้แบบฝึกหัด
และข้อสอบในลักษณะเลือกตอบหรือปรนัยเป็นสำคัญ แต่จากงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษา
ต่างประเทศ กลับปรากฏผลในทางตรงกันข้าม กล่าวคือ อุปกรณ์ Clicker สามารถใช้และได้ผลลัพธ์
ในข้อที่ว่าเป็นอุปกรณ์ที่ช่วย “ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้เกิดจากตัวผู้เรียน” อย่างแท้จริง ไม่ว่า

จะเป็นการใช้อุปกรณ์ดังกล่าวกับผู้เรียนในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ปรัชญา ประวัติศาสตร์ ก็ตาม^{๔๕}

นัยสำคัญของอุปกรณ์ Clicker ที่ผู้วิจัยถือเป็นมูลเหตุจูงใจทำให้ใคร่จะ นำอุปกรณ์นี้มาเป็นเครื่องมือประกอบการศึกษางานวิจัย ก็คือ ข้อชวนคิดที่ว่า Clicker มีศักยภาพในการกระตุ้นให้การเรียนการสอนเป็นไปในลักษณะที่ผู้สอนสามารถใช้เวลาในห้องเรียนไปเพื่อการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียนเพิ่มขึ้น อันเป็นโอกาสทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้^{๔๖}

อย่างไรก็ตาม ปรากฏข้อสังเกตที่น่าสนใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ Clicker ในงานเขียนฉบับหนึ่งว่า จากรายงานการวิจัยยังไม่มีการยืนยันที่แน่นอนถึงความสัมฤทธิ์ผลของกระบวนการเรียนที่มีการใช้ Clicker เป็นอุปกรณ์เสริมว่ามีความแตกต่างจากกระบวนการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมอย่างไร เพียงแต่เป็นที่แน่นอนว่า Clicker จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียนและมีส่วนร่วมในห้องเรียนมากขึ้นผ่าน Clicker แต่ข้อสมมุติฐานดังกล่าวก็มีการถกเถียงว่า เหตุที่ Clicker ไม่แสดงผลลัพธ์การศึกษา (learning outcome) ให้เห็นประจักษ์ว่าแตกต่างจากการศึกษาวิธีการแบบเดิมๆ อย่างไรอาจเป็นเพราะผู้สอนที่ใช้ Clicker เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนเองก็อาจจะขาดความชำนาญที่จะใช้อุปกรณ์ให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างแท้จริง ด้วยเหตุนี้จึงเป็นสิ่งที่ท้าทายที่ต้องรอบทพิสูจน์กันต่อไป^{๔๗}

การใช้โปรแกรม Clicker ในเนื้องานวิจัย เป็นไปเพื่อสร้างความแปลกใหม่ ท้าทาย และสร้างกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกมีส่วนร่วม ไม่น่าเบื่อ อีกทั้งเป็นการเรียนที่ลดบรรยากาศความตึงเครียด แต่ไม่เป็นการลดสาระและเนื้อหาวิชาความรู้ นอกจากนี้แล้วจากประสบการณ์ในการอบรมอาจารย์ใหม่ การใช้อุปกรณ์ Clicker นั้นจะมีความแตกต่างจากโปรแกรม Blackboard ในประเด็นที่สำคัญก็คือ การใช้ Clicker ควรเป็นการใช้ในขณะที่เป็นครั้งคราวไม่ตลอดทุกชั่วโมงเรียน ไม่ตลอดทั้งคาบเรียน แต่ใช้เพื่อเป็นเครื่องมือเสริมและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้เข้ามาสู่บทเรียน อีกทั้งใช้เพื่อเป็นเครื่องช่วยให้รู้จักสังเกตและแยกแยะประเด็นด้วย

^{๔๕} Eberly Center for Teaching Excellence, Carnegie Mellon University, What are clickers and how can we effectively use them?, <http://www.cmu.edu/teaching/clickers/pdfs/clickers-pedagogicalvalue.pdf> (10 July 2015)

^{๔๖} ศูนย์นวัตกรรมกรรมการเรียนรู้ สำนักงานวิชาการ และสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คู่มือการใช้งานอุปกรณ์ Clicker, LICO105, หน้า ๑.

^{๔๗} Margie Martyn, Clickers in the Classroom : An Active Learning Approach, Good Idea, EDUCAUSE QUARTERLY, Number 2, 2007, pp. 71 – 74.

ตนเองอันจะนำมาสู่การเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยความเข้าใจมิใช่การเรียนรู้แบบท่องจำ อีกทางหนึ่ง
นั้นเอง

ข. โปรแกรมและเทคโนโลยีที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อใช้ในการสื่อสารทั่วไปแต่
ก็มีประโยชน์แฝงที่อาจประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอน

มูลเหตุและความเป็นมา ในปัจจุบันนี้ ความท้าทายของผู้สอนไม่ใช่มีแต่
เพียงประเด็นปัญหาที่เป็นพลวัต และสอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา แต่เกินกว่าแนวคิดและทฤษฎี
ทางวิชาการที่มีอยู่ ซึ่งอาจถูกตั้งเป็นคำถามโดยผู้เรียนได้อย่างเดียวอีกต่อไป แต่ความเจริญก้าวหน้า
ของเทคโนโลยีทำให้บางครั้งผู้เรียนใช้อุปกรณ์การสื่อสาร เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่แบบอัจฉริยะ
(smart phone) ในการตรวจสอบความถูกต้องของสิ่งที่ได้เรียนรู้จากผู้สอนในชั้นเรียน ในขณะที่
ช่วงเวลาที่มีการเรียนการสอนก็ได้ จนทำให้เกิดภาพที่ผู้เรียนถูกมองว่ามีพฤติกรรมที่ทำทลายความรู้
ของผู้สอน หากมองในทางกลับกัน เมื่อธรรมชาติของผู้เรียนที่อยู่ในช่วงอายุเจนเนอเรชั่น Y ซึ่งเป็นผู้
ที่ชอบท้าทาย กล้าแสดงออก อยากรู้อยากเห็นถึงเหตุผลความถูกต้องแล้ว ก็ทำให้คิดได้ว่าการกระทำ
ดังกล่าวไม่ใช่สิ่งที่เป็นปฏิปักษ์กับการเรียนการสอน หากแต่ถ้าผู้สอนได้เข้าใจธรรมชาติเหล่านี้ และ
นำกลับมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนแล้ว ก็อาจจะทำให้พฤติกรรมดังกล่าวกลายเป็น
เครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอีกทางหนึ่งก็ได้ ดังนี้แล้วเมื่อผู้เรียนมีพฤติกรรมใน
การค้นหาและตรวจสอบข้อมูลจาก โปรแกรมต่างๆ ที่สามารถค้นหาข้อมูลทั่วไปได้ ตลอดจน
โปรแกรมสนทนา อีเล็กทรอนิกส์แล้ว ผู้วิจัยคิดว่า การนำโปรแกรม เหล่านี้มาเป็นเครื่องมือพัฒนา
กระบวนการสอน ในลักษณะที่ผู้สอนต้องไม่มีทัศนคติในเชิงลบกับนวัตกรรมดังกล่าว อาจทำให้
ผู้เรียนยอมรับในตัวผู้สอนมากขึ้น มีความรู้สึกเป็นมิตรและเกิดกระบวนการเรียนการสอนใน
ลักษณะที่มีการโต้ตอบกันที่ไม่ใช่เป็นการชิงไหวชิงพริบ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาใน
รายวิชานั้นๆ แต่เป็นการเรียนรู้ซึ่งกันและกันเพื่อให้ทราบถึงความถูกต้องแท้จริงของเนื้อหาที่กำลัง
อภิปรายในชั้นเรียน โดยส่วนตัวผู้วิจัยเชื่อว่าเป็นการสอนเชิงสร้างสรรค์และทำให้เกิดส่วนร่วมใน
ชั้นเรียน มีทั้งการพัฒนาองค์ความรู้ของผู้สอน และยังทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนอีกด้วย

วิธีการใช้ แม้ว่าแนวคิดในการใช้โปรแกรมเพื่อค้นหาข้อมูลและสนทนา
อีเล็กทรอนิกส์มาเป็นเครื่องมือในการพัฒนากระบวนการสอนจะเกิดจากประสบการณ์ส่วนตัวที่
ผู้สอนได้ประสบพบด้วยตนเองในชั้นเรียน และการสนทนาแลกเปลี่ยนทัศนะกับเพื่อนร่วมวิชาชีพ
ที่ผู้เรียนมักจะใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ในระหว่างที่ผู้สอนอธิบายในเนื้อหาวิชา แต่โดยส่วนตัว
ผู้สอนก็ไม่ใคร่เห็นว่าพฤติกรรมดังกล่าวของผู้เรียนจะเป็นสิ่งที่ใคร่จะถูกต้อนัก แต่อย่างที่กำลังกล่าวไว้

ข้างต้นในความคิดที่ว่า เพื่อความรู้สึกที่เป็นมิตรของผู้เรียนไม่เป็นปฏิปักษ์ต่อผู้สอน การสนับสนุนให้มีใช้เทคโนโลยีดังกล่าวเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงน่าจะเกิดขึ้นนอกชั่วโมงเรียน หรือในระหว่างเวลาพัก หรือระหว่างที่ผู้สอนกำหนดช่วงเวลาให้มีกิจกรรมต่างๆ เช่น การอภิปราย การซักถาม ปัญหาเท่านั้น ซึ่งความคาดหวังดังกล่าวจะสำเร็จหรือไม่ก็ขึ้นอยู่กับวิธีการจูงใจและการตกลงกันระหว่างผู้สอนแต่ละท่านและผู้เรียน แต่สำหรับผู้วิจัยเองใช้วิธีสังเกตถึงความเหนื่อยล้า และความเบื่อหน่ายของผู้เรียนในเนื้อหารายวิชา และหากผู้เรียนส่วนใหญ่เริ่มมีพฤติกรรมดังกล่าว ผู้สอนก็จะอนุญาตให้ผู้เรียนในชั้นวัตรกรรมดังกล่าวได้ แต่ผู้สอนต้องกำหนดกรอบการใช้โดยใช้วิธีตั้งโจทย์คำถามเพื่อให้หาคำตอบในทางวิชาการ และให้ใช้อย่างจำกัดในเวลาที่เหมาะสมเท่านั้น

โปรแกรมเพื่อค้นหาข้อมูล และโปรแกรมสนทนาอิเล็กทรอนิกส์ ในห้องเรียนนั้น ผู้สอนปล่อยให้ผู้เรียนมีอิสระเต็มที่ในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่อัจฉริยะหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใดๆ เพื่อค้นหาข้อมูลหรือสนทนากับเพื่อน เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการตอบปัญหาหรือค้นหาคำตอบให้ห้องเรียน แต่เพื่อเป็นการพิสูจน์โจทย์งานวิจัยแล้ว ในแต่ละครั้งผู้สอนพยายามชักชวนให้ผู้เรียนมีการโต้ตอบในคำถามหรือปัญหา ซึ่งหากผู้เรียนมีพฤติกรรมที่นึกไม่ออก ผู้สอนก็จะใช้วิธีชักชวนให้หาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวใน โปรแกรม Google Yahoo Firefox Safari Explorer ฯลฯ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม นอกจากนี้แล้วนอกห้องเรียน ผู้สอนก็ยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ messenger จากโปรแกรม facebook และการสนทนาในโปรแกรม line โดยการตั้งเป็นกลุ่มสนทนาเพื่อให้มีการโต้ตอบคำถามที่ผู้เรียนอาจเกิดข้อสงสัยในห้องเรียนแต่ยังไม่กล้าถาม หรืออาจเป็นคำถามที่เกิดขึ้นภายหลังที่ผู้เรียนไปทบทวนบทเรียนหลังเลิกชั้นเรียนแล้ว ซึ่งโดยส่วนตัวผู้สอนเห็นว่าเป็นการดึงสิ่งที่มีประโยชน์ในชีวิตประจำวัน (การใช้โปรแกรมดังกล่าวในโทรศัพท์เคลื่อนที่อัจฉริยะ) มาให้เกิดประโยชน์ในการสอนได้ แต่ทั้งนี้ก็ต้องมีขอบเขตจำกัด เช่น การตอบคำถามในโปรแกรมสนทนาอิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดใคร่ครวญคำตอบเองก่อน โดยทบทวนจากหลักการทางวิชาการที่มีการอภิปรายกันในห้องเรียน กับทั้งเวลาในการสนทนาที่อาจจะมีการตกลงกำหนดช่วงเวลาที่แน่นอนเพื่อผู้สอนตอบคำถาม มิเช่นนั้นแล้วก็อาจเกิดการป้อนคำถามที่ต้องการคำตอบแบบเร่งด่วน อันเป็นการเพิ่มภาระจนเกินไปให้กับตัวผู้สอนเองก็ได้

สำหรับการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวมาเป็นเครื่องมือในกระบวนการพัฒนาการเรียนการสอนนั้น ผู้วิจัยใช้ประสบการณ์ส่วนตัวในการใช้งานโปรแกรมต่างๆ เป็นสำคัญ ซึ่งผู้ที่สนใจอาจจะใช้วิธีการเดียวกัน โดยฝึกเล่นโปรแกรมต่างๆ ด้วยตนเองจนเกิดความเคยชินแล้ว

จึงนำไปใช้ร่วมกับกระบวนการสอนก็ได้ หรืออาจศึกษาวิธีการใช้ได้จากหนังสือต่างๆ ซึ่งวาง
 จำหน่ายเป็นการทั่วไปก็ได้^{๔๔}

๒.๓.๒ งานเขียนที่เป็นวรรณกรรมเชิงวิจารณ์การนำเทคโนโลยีมาใช้ประกอบการจัด กระบวนการเรียนการสอน

งานเขียนเชิงวิจารณ์ของหัวหน้าศูนย์ (เขตภูมิภาคส่วนเหนือ) เทคโนโลยีการ
 วิจัยเพื่อการศึกษาแห่งสหรัฐอเมริกาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนในชั้น
 เรียน^{๔๕} ถือเป็นงานตัวอย่างที่ได้มีการวิเคราะห์เกี่ยวกับประโยชน์และความจำเป็นของการนำ
 เทคโนโลยีมาใช้ในห้องเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนไว้อย่างน่าสนใจ แม้งานชิ้นนี้จะเป็
 การศึกษาโดยเน้นความสำคัญของเทคโนโลยีต่อกระบวนการศึกษาในสาขาคณิตศาสตร์และ
 วิทยาศาสตร์ก็ตาม แต่ก็มีเหตุผลและหลักการหลายอย่างที่ได้มีการขมวดไว้และน่าจะนำมาเป็น
 แนวทาง เพื่อประยุกต์ใช้มาใช้กับงานสอนในสายสังคมศาสตร์ได้ต่อไป

เหตุผลการศึกษาและข้อสมมุติฐานในงานเขียน ด้วยเหตุที่อินเทอร์เน็ตได้
 กลายเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวันของคนอเมริกา เพื่อจัดการกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะ
 เป็นเรื่องการศึกษา การติดต่อธุรกิจ การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล การค้นคว้าวิจัย การหางาน
 ฯลฯ และภายใต้แนวคิดที่ว่า จะไม่มีอินเทอร์เน็ตโดยปราศจากเทคโนโลยีก็ทำให้เกิดความคิดที่
 ขนานกันว่า แท้จริงแล้วตัวเทคโนโลยีเองคือสิ่งที่เข้ามามีบทบาทต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์^{๔๖} และ
 เมื่อพิจารณาในด้านการศึกษาก็อาจมีการตั้งคำถามเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในกระบวนการ
 เรียนการสอน ๓ ประการด้วยกัน คือ

๑. อะไรคือข้อจำกัดหรือขอบเขตของการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียน

๒. อะไรคือปริมาณและคุณภาพสูงสุดที่จะแสดงให้เห็นถึงความมี
 ประสิทธิภาพของการศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องในกระบวนการเรียนการสอน และอะไร
 เป็นปัจจัยที่จำเป็นที่จะทำให้เกิดสิ่งเหล่านั้น

^{๔๔} โปรดศึกษาเพิ่มเติม พัทธราภรณ์ ปานช่วย, Line ง่ายๆ ฉบับสมบูรณ์, (นนทบุรี : บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด, ๒๕๕๗). พันจันทร์ ธนวัฒนเสถียร, Line ฉบับสมบูรณ์, (กรุงเทพฯ : รีไวว่า, ๒๕๕๗), พรรณทิภา อิมสมจิต, อีเมลล์และสื่อทันใจ outlook Express & MSN, (กรุงเทพฯ : ชัดเชส มีเดีย, ๒๕๕๗)

^{๔๕} Gilbert Valdez, Critical Issue : Technology: A Catalyst for Teaching and Learning in the Classroom, <http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/methods/technlgy/te600.htm> เข้าถึงวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๕๗

^{๔๖} Idem, p. 3-5.

๓. เหตุใดการศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีจึงกลายมาเป็นสิ่งจำเป็นในการสอน และการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และอะไรคือเหตุผลสำคัญที่จะทำให้เทคโนโลยีเหล่านั้นเกิดประโยชน์สูงสุดในการเรียนการสอน^{๕๐}

ข้อจำกัดและขอบเขตของการใช้เทคโนโลยีในชั้นเรียน อุปสรรคที่แท้จริงของการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียนอาจเกิดได้ทั้งจากตัวเทคโนโลยีเองที่มีทั้งส่วนที่เหมาะสมกับการเสริมการสอนและที่ไม่เหมาะสมหรือไม่อำนวยความสะดวกในการเสริมการสอน นอกจากนี้แล้วผู้ใช้เทคโนโลยีทั้งผู้เรียนและผู้สอนก็อาจเป็นข้อจำกัดอันเนื่องมาจากอคติต่อการเปลี่ยนแปลงระบบการเรียนจากระบบที่ใช้ด้วยกันแบบเดิมๆ ตลอดจนความถนัดในการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ หากมองย้อนกลับไป “ตำราเรียน” เองก็เชื่อว่าจะทำให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาในทุกกรณี ตำราหรือหนังสือที่วางตลาดอาจมีความคลุมเครือไม่ชัดเจน เป็นตำราที่ไม่ได้ทำให้การศึกษาเกิดความสัมฤทธิ์ผลเต็มที่ ในทำนองเดียวกับเทคโนโลยี ความสัมฤทธิ์ผลย่อมอยู่ที่การนำไปใช้งาน แต่ก็ไม่สามารถบอกได้ว่าเทคโนโลยีจะให้แต่ประโยชน์ในทางการศึกษา เพราะของทุกอย่างย่อมมีทั้งสิ่งที่เป็นคุณและเป็นโทษได้ทั้งนั้น นอกจากนี้แล้ว ยังปรากฏงานวิจัยจำนวนมากที่ทำการเปรียบเทียบการทดสอบหลังชั้นเรียนด้วยวิธีแบบเดิมคือใช้ดินสอปากกาและกระดาษ กับการกำหนดให้ผู้เรียนใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จำพวกคอมพิวเตอร์ในการตอบ ซึ่งส่วนใหญ่เห็นว่าคอมพิวเตอร์จะทำให้ผู้เรียนต้องมาเสียเวลากับการเรียนรู้ระบบการใช้งาน การพิมพ์ ฯลฯ ซึ่งการตอบแบบทดสอบแบบเดิมจึงน่าจะอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนสูงสุด แต่ก็มีความเห็นแย้งที่ว่าถ้าผู้ใช้เทคโนโลยีมีความชำนาญพอๆ กับการใช้ปากกาดินสอแล้ว เทคโนโลยีน่าจะยังประโยชน์และอำนวยความสะดวกในการตอบแบบทดสอบและตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบได้มากกว่า กอปรกับพฤติกรรมกรมอบหมายงานของผู้สอนให้ผู้เรียนได้ทำเพื่อเป็นการฝึกหัดนั้นดูเหมือนว่าการให้ทำส่งในกระดาษโดยเขียนด้วยลายมือก็เริ่มน้อยลงทุกวัน ด้วยเหตุนี้ในวิจัยฉบับนี้จึงได้สรุปข้อเสนอต่างๆ ที่อาจช่วยขจัดอุปสรรคในข้อคำถามที่ว่า “ข้อจำกัดและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีในชั้นเรียน” ได้ว่า การสื่อสารในห้องเรียนและการลดช่องว่างระหว่างผู้สอนและผู้เรียนถือเป็นจุดเริ่มต้นที่จะทำให้เกิดการมีส่วนร่วม อีกทั้งการมอบหมายงานที่หลากหลายจะยังให้ผู้เรียนจำต้องหันมาพึ่งพาเทคโนโลยีซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในยุคปัจจุบัน แต่ทั้งนี้ผู้สอนต้องเป็นผู้ควบคุมเพื่อไม่ให้วิธีและกระบวนการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีนั้นผิดเพี้ยนหรือเป็นไปในทางที่ไม่เกิดประโยชน์ ทั้งนี้ก็ด้วยเหตุที่ความเจริญและพัฒนาการของเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว^{๕๑}

^{๕๐} Idem, p. 2-3.

^{๕๑} Idem, p. 5-8.

ปริมาณและคุณภาพสูงสุดที่แสดงให้เห็นถึงความมีประสิทธิภาพของการศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีมาเกี่ยวข้องในกระบวนการเรียนการสอน ผลการวิจัยต่างๆ ได้แสดงภาพรวมให้เห็นว่ากระบวนการสอนที่มีการนำเทคโนโลยีมาใช้นั้นมักจะมีผลสัมฤทธิ์ผลสูงสุดในชั้นเรียนที่มีผู้เรียนประมาณ ๓๐ - ๔๐ คนโดยประมาณ ด้วยเหตุที่ว่าการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าวจะต้องมีการโต้ตอบแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน และแน่นอนที่สุดจะต้องปรากฏผู้เรียนที่ไม่ให้ความร่วมมือหรือไม่สนใจในบทเรียน ดังนั้นกลุ่มผู้เรียนที่ตั้งใจจะต้องเป็นเครื่องกระตุ้นเพื่อให้กลุ่มที่ไม่ให้ความร่วมมือในกิจกรรมนั้นเปลี่ยนพฤติกรรมอันจะทำให้เกิดความสำเร็จสูงสุดในกระบวนการจัดการเรียนการสอน

นอกจากนี้แล้วความเพียงพออย่างเท่าเทียมกันของเทคโนโลยีย่อมเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้กระบวนการศึกษาในรูปแบบนี้ประสบความสำเร็จนั้นย่อมหมายความว่ายิ่งผู้เรียนจำนวนมาก จำนวนเครื่องมือเพื่อรองรับเทคโนโลยีก็จำต้องมากตาม ถ้าเครื่องมือและอุปกรณ์ไม่มากพอกับจำนวนผู้เรียนแล้ว (จำต้องเผื่อกรณีเครื่องมือมีปัญหา) ก็จะทำให้การเรียนรูปแบบนี้ไม่เกิดประโยชน์แต่อย่างใด อีกทั้งผู้สอนเองต้องมีทักษะที่เชื่อมโยงในการใช้เทคโนโลยีและสามารถแก้ไขปัญหาได้เมื่อเทคโนโลยีเหล่านั้นเกิดปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานขึ้น อีกทั้งความพร้อมของผู้สอนในการใช้นวัตกรรมต่างๆ ตลอดจนการนำผลลัพธ์จากผู้เรียนมาพัฒนากระบวนการสอน^{๕๓}

เหตุใดการศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีจึงกลายมาเป็นสิ่งจำเป็นในการสอนและการเรียน : กรณีศึกษารายวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีการสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์แบบเดิมอาจกลายเป็นเรื่องที่ยาก และน่าเบื่อในการทำ ความเข้าใจและไม่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวัยระหว่าง ๑๘ - ๒๔ ปี ด้วยปัจจุบันบริบทหลายๆ อย่างได้เปลี่ยนไป ในสหรัฐอเมริกาเยาวชนในช่วงอายุดังกล่าวประมาณร้อยละ ๖๐ เลือกว่าที่จะหยุดเรียน ด้วยเหตุความยากในการทำ ความเข้าใจเนื้อหาของบทเรียน ตลอดจนการทดสอบวัดผลและสอบแข่งขันต่างๆ ที่ล้วนแล้วแต่จำต้องเข้าใจในสาระเหล่านี้ ดังนั้น การใช้เทคโนโลยีจึงเป็นเรื่องที่สนใจและจำเป็น ที่ผู้สอนต้องพึงคำนึงและนำมาใช้กับผู้ที่อยู่ในช่วงวัยดังกล่าว กล่าวคือเป็นการใช้เทคโนโลยีช่วยดึงดูดความสนใจ และให้ผู้เรียน ได้รู้จักคิด เข้าถึงเนื้อหาและสาระของเรื่องที่เรียนด้วยตนเอง ซึ่งผลการวิจัยหลายๆ แห่งก็ได้แสดงให้เห็นเป็นตัวอย่างที่ประจักษ์แล้วว่า การใช้เทคโนโลยีกราฟฟิกทำให้ผู้เรียนที่ไม่ชอบในวิชาคณิตศาสตร์สามารถเข้าใจในเนื้อหาและรายละเอียดของเรขาคณิตได้โดยง่าย จึงเป็น

^{๕๓} Idem, p. 8-11.

เหตุผลที่ค่อนข้างชัดเจนแล้วว่าเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่สร้างกิจกรรมเพื่อให้เกิดความใส่ใจ และสนใจที่จะเรียนรู้มันเอง^{๕๔}

บทสรุป การสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบคิดวิเคราะห์ย่อมเกิดขึ้นได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขีดความสามารถทั้งของผู้เรียนและผู้สอน การเรียนการสอนเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวจะต้องเน้นกิจกรรมในห้องเรียนที่ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น มีการอภิปรายกันระหว่างผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เพราะพฤติกรรมเหล่านี้ล้วนแล้วแต่ทำให้เกิดกระบวนการความคิดของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ดังนี้แล้วความสำเร็จสูงสุดของกระบวนการเรียนการสอนที่มีเป้าหมายดังกล่าวจะต้องเกิดจากการฝึก มากกว่าการฟังแต่เพียงการบรรยายอย่างเดียว ซึ่งการฝึกด้วยกิจกรรมอาจมีลักษณะที่หลากหลาย งานวิชาการที่ปรากฏมักจะเน้นไปในเชิงการมีส่วนร่วมของผู้เรียนเป็นหลัก และเมื่อกล่าวถึงการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีมาเป็นที่ที่จะพัฒนาให้ไปถึงจุดมุ่งหมายนั้นแล้ว ก็เป็นที่ยอมรับกันว่าทำได้และมีความเหมาะสมกับวุฒิของผู้เรียนในสมัยปัจจุบัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าผู้สอนจะเข้าใจในธรรมชาติของสื่อหรือนวัตกรรมนั้นๆ มากน้อยเพียงใด สามารถดึงศักยภาพของเครื่องมือเหล่านั้นมาใช้กับงานสอนได้ระดับใด ทั้งนี้ผู้สอนเองก็ต้องพึงระวังด้วยว่าของทุกอย่างย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสีย การนำเทคโนโลยีมาใช้พัฒนากระบวนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์นั้น ต้องจำกัดอยู่ในกรอบที่ว่าเทคโนโลยีเป็นเพียงสื่อหรือเครื่องมือเพื่อจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาวิชา เทคโนโลยีไม่ควรเป็นทุกสิ่งทุกอย่างที่จะมาแทนที่ตัวผู้สอนมิฉะนั้นจะกลายเป็นว่าท้ายที่สุด กระบวนการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีจะมีเพียงเทคโนโลยีและผู้เรียนเท่านั้น ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้องนัก

^{๕๔} Idem, p. 11-13.

บทที่ ๓

เทคโนโลยี : เครื่องมือที่ช่วยพัฒนาความสนใจในการเรียนรู้ภายใต้ข้อจำกัด

การทบทวนวรรณกรรมต่างๆ ทำให้เกิดบทพิสูจน์ข้อสมมุติฐานงานวิจัย ซึ่งอาจจำแนกได้ ออกเป็น ๒ ส่วนใหญ่ๆ ด้วยกันคือ ส่วนที่ประเด็นปัญหาที่จะพิสูจน์และเครื่องมือที่ใช้ในการพิสูจน์ ประการหนึ่ง (๓.๑) และส่วนที่เป็นวิธีการนำเครื่องมือที่กำหนดขึ้นนั้นมาปรับใช้กับข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นจริงอีกประการหนึ่ง (๓.๒)

๓.๑ การกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องพิสูจน์และเครื่องมือที่ใช้ในการพิสูจน์

เมื่อกรอบและคำถามของงานวิจัย คือ “เทคโนโลยีจะเข้ามาเป็นเครื่องมือเสริมกระบวนการสอนให้เกิดการเรียนรู้แบบคิดวิเคราะห์” ได้อย่างไร ก็อาจทำให้อนุมานได้ว่า ตัวแปรสำคัญที่จะตอบคำถามนี้น่าจะเป็น “ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในกิจกรรมเสริมการสอนต่างๆ” ซึ่งอาจนำมาใช้เป็นครั้งคราวในแต่ละชั่วโมงสอนในลักษณะของการจูงใจให้เกิดการมีส่วนร่วมในห้องเรียน (๓.๑.๑) กับใช้ลักษณะตลอดภาคการศึกษาเพื่อเป็นสื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งก่อนและหลังชั้นเรียน (๓.๑.๒)

๓.๑.๑ เทคโนโลยีเพื่อการจูงใจให้ผู้เรียนสนใจและมีส่วนร่วมในชั้นเรียน : การใช้ อุปกรณ์ Clicker เพื่อพัฒนากระบวนการสอน

คงได้กล่าวแล้วว่าคุณลักษณะของ Clicker นั้นเหมาะสำหรับใช้เพื่อเสริมการสอนเป็นครั้งคราวเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้กลับมามีส่วนร่วมในชั้นเรียน ทั้งด้วยรูปลักษณะภายนอกที่เหมือนแท่นบังคับที่เป็นอุปกรณ์เล่นเกมสติกคอมพิวเตอร์ (joystick) จึงมีวิธีการใช้งานที่ง่ายไม่ซับซ้อนเกินไป กับทั้งลักษณะภายในที่มีการประมวลและแสดงคำตอบได้อย่างรวดเร็วทันต่อความอยากและใคร่รู้ในเหตุผลของคำตอบที่ถูกของผู้เรียน ดังนั้นแล้วจึงเป็นอุปกรณ์ที่เหมาะสมที่สุดที่จะนำมาใช้เพื่อตอบ โจทย์งานวิจัยในส่วนที่ว่าเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้กลับเข้ามาสู่บทเรียน แต่สิ่งที่ผู้สอนที่ประสงค์จะใช้ Clicker เพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวต้องคำนึงถึงก็คือ โดยทั่วไป Clicker ใช้เพื่อตั้งคำถามเพื่อให้ผู้สอนรู้สึกอยากมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ดังนั้นลักษณะของคำถามก็ควรจะเป็นไปในลักษณะที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับบทเรียนและต้องเป็นกุญแจที่จะทำให้ผู้เรียนได้มองเห็นภาพของความคิดสำคัญในเรื่องนั้นๆ ด้วยตัวผู้เรียนเองอีกด้วย ซึ่งในส่วนนี้อาจจะต้องใช้ความชำนาญเฉพาะบุคคลของผู้สอน สำหรับการตั้งคำถามของผู้วิจัยเองเพื่อจะใช้ Clicker เป็นสื่อในการตอบ จะเป็นคำถามที่ให้เลือกตอบ มีตัวเลือกที่

หลอกล่อให้วิเคราะห์ โดยเมื่อคำถามจะต้องสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของหัวข้อนั้นๆ และเมื่อมีการตอบโจทย์คำถามโดยผู้เรียน (ย่อมาหมายความว่ามีการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน) ก็จะต้องมีการเฉลย ซึ่งแน่นอนที่สุดในแต่ละข้อควรมีคำตอบที่หลากหลายซึ่งผลการทดลองปรากฏว่า เมื่อผู้เรียนเห็นสัดส่วนที่เพื่อนร่วมกันตอบมีความหลากหลายแตกต่างกันไป ก็จะเกิดการตั้งคำถามระหว่างกัน ซึ่งเป็นโอกาสที่ผู้สอนควรใช้เป็นประโยชน์ในการเรียกอาสาสมัครที่เลือกตัวเลือกแตกต่างกัน เพื่อแสดงเหตุผล ผลการทดลองปรากฏว่าเมื่ออาสาสมัครอภิปรายเหตุผลส่วนบุคคลว่าเหตุใดจึงเลือกคำตอบข้อนั้น ก็จะมีการแทรกจากเพื่อนทั้งที่เลือกคำตอบข้อเดียวกัน และต่างข้อกัน ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้สอนที่จะต้องบริหารจัดการ คือ ให้โอกาส ยอมรับฟัง และมีการสรุปให้ผู้เรียนทุกคนเห็นภาพ ภายใต้บรรยากาศที่เป็นมิตร อย่างไรก็ตามการใช้ Clicker ย่อมมีข้อจำกัดอย่างที่ได้อธิบายมาแล้ว คือ ควรใช้เป็นครั้งคราว และไม่ควรใช้ในการกำหนดคำถามเกินกว่า ๕ ข้อ เพราะถ้าเป็นการใช้เครื่อง Clicker มากไปผู้เรียนเองจะเริ่มรู้สึกปฏิบัติกับกิจกรรมและไม่ได้แสดงให้เห็นความตั้งใจที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างแท้จริง อันยังผลให้คำตอบที่ได้ก็ไม่อาจสามารถใช้วัดผลความเข้าใจและความตั้งใจในการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้นั่นเอง

๓.๑.๒ เทคโนโลยีเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งก่อนและหลังชั้นเรียน : การใช้อุปกรณ์ Blackboard โปรแกรมเพื่อค้นหาข้อมูล (Web Browser) เพื่อพัฒนากระบวนการสอน

ด้วยตรรกะการเรียนรู้ด้วยตนเองจะต้องเกิดจากภายในของผู้เรียน และการจะเกิดกระบวนการเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าวได้นั้นจะต้องมีการฝึกฝนอยู่เป็นนิจ ทั้งฝึกที่จะตั้งคำถามตอบคำถาม ฝึกสังเกต แยะแยะ ข้อเท็จจริงและประเด็นปัญหาต่างๆ ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะใช้ Blackboard เป็นสื่อกลางในการให้ข้อมูลเบื้องต้นทั้งที่เป็นส่วนที่เรียกว่าเนื้อหาโดยบังคับและเนื้อหาเสริมที่เป็นการแนะนำให้ผู้เรียนได้เข้าถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นกับบทเรียนก่อนเริ่มจะเข้าบทเรียนนั้นๆ ด้วยพฤติกรรมความคิด โทรศัพท์เคลื่อนที่แบบอัจฉริยะของเยาวชนเจนเนอเรชั่น Y ทำให้ผู้วิจัยเชื่อว่าแม้เยาวชนซึ่งเป็นผู้เรียนเหล่านี้จะไม่ใคร่ชอบอ่านหนังสือเท่าใด แต่การใช้โปรแกรม Blackboard เป็นสื่อโดยการลงข้อมูลที่เป็นเนื้อหาสาระของบทเรียนไว้บนโปรแกรมก็เป็นอีกทางหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีช่องทางที่จะเข้าถึงข้อมูลเหล่านั้นได้โดยง่ายในยามว่างๆ และสะดวกโดยไม่ต้องพกหนังสือหรือตำราเรียนเล่มหนาๆ แต่ข้อมูลต่างๆ เหล่านั้นที่ลงไว้ในโปรแกรม Blackboard จะต้องถูกคัดสรรให้มีความเหมาะสมด้วย คือ โดยหลักการต้องไม่เป็นข้อมูลที่น่าเบื่อจนเกินไป ต้องเป็นข้อมูลที่นำชวนอ่านแล้วเมื่ออ่านแล้วต้องทำให้ผู้อ่านเกิดการคิดวิเคราะห์ตาม ถ้าเป็นการลงในลักษณะความเรียงจำนวนมากที่มีการบรรยายไปเรื่อยๆ ไม่สะท้อนให้

เห็นจุดสำคัญของเรื่องก็อาจทำให้ Blackboard ไม่ได้ผลเท่าใดนักในการใช้เป็นที่อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลและเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้แล้วเนื้อหาในชั้นเรียนควรจะ เป็นเรื่องที่มีความสัมพันธ์กันในลักษณะเชื่อมโยงหรือต่อเนื่องกับเนื้อหาที่ได้ลงไว้ใน Blackboard มิใช่เนื้อหาเดียวกัน เพราะถ้าเป็นเนื้อหาเดียวกันแล้ว ก็จะทำให้ผู้เรียนบางส่วนรู้สึกว่าการเข้าชั้นเรียน ไม่ใช่เรื่องจำเป็น เพราะสามารถดูเอกสารบรรยายใน Blackboard ก็เป็นการเพียงพอแล้ว แต่ถ้า ข้อมูลใน Blackboard มีลักษณะสั้นกระชับแต่ก่อให้เกิดการติดตาม และข้อมูลที่มีการบรรยายหรือ อภิปรายในห้องเรียนนั้นเป็นการทบทวนตลอดจนต่อยอดก็ย่อมทำให้โปรแกรม Blackboard สามารถใช้เป็นเครื่องมือที่ให้ผลสัมฤทธิ์ในระดับสูง นั่นคือผู้เรียนจะสนใจในการอ่านเนื้อหา เบื้องต้นใน Blackboard ก่อนเข้าชั้นเรียนนั่นเอง

นอกจากนี้แล้ว Blackboard ยังสามารถใช้ในลักษณะของการทบทวนบทเรียน กล่าวคือ ผู้สอนสามารถทำแบบฝึกหัดหลังชั้นเรียนให้ผู้เรียนมีโอกาใช้ความรู้ที่ได้เตรียมตัวก่อน เข้าเรียนและในห้องเรียน ตอบแบบทดสอบ โดยผู้สอนสามารถกำหนดทั้งคำถามและคำตอบไว้ใน โปรแกรม Blackboard ได้ ซึ่งจากการทดลองพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจในกิจกรรม ลักษณะดังกล่าว เพราะนอกจากผู้สอนจะเปิดให้เป็นเสรีแก่ผู้เรียนจะลองทำแบบทดสอบก็ครั้งก็ได้ แล้ว โดยส่วนตัวผู้สอนรู้สึกได้ว่าผู้เรียนเองรู้สึกถึงความมีส่วนร่วมในการฝึกหัด สามารถตอบและ ตรวจสอบแนวคำตอบได้เอง โดยไม่จำเป็นต้องให้เพื่อนร่วมชั้นเรียนทราบว่าคุณเองตอบถูกหรือผิด นอกจากนี้แล้วถ้ามีประเด็นอันเป็นข้อสงสัยร่วมกันในแนวคำตอบ ผู้วิจัยสังเกตว่าผู้เรียนจะอภิปราย กันในกลุ่มถึงข้อสงสัยนั้น ถ้ามีความเห็นหลากหลายก็จะมีผู้ที่นำมาเป็นประเด็นซักถามในชั้นเรียน หรืออาจมีการซักถามนอกชั้นเรียนโดยผ่านโปรแกรมสนทนาอิเล็กทรอนิกส์ ในส่วนนี้ถ้าผู้สอน พิจารณาแล้วเห็นว่าน่าจะเป็นประโยชน์ร่วมกันโดยทั่วไป ก็ควรจะนำมาเป็นคำถามที่ไม่จำเป็นต้อง กล่าวถึงที่มาและนำมาเฉลยหรือถกเถียงกันในชั้นเรียนเมื่อถึงชั้นเรียนในคราวต่อไปก็จะเป็น ประโยชน์

ส่วนของโปรแกรมค้นหาข้อมูล (Web Browser) นั้นเข้ามามีบทบาทในส่วนการหา ข้อมูลเพิ่มเติม หรือหาประเด็นปัญหา ตลอดจนการหาข้อมูลใหม่ๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน เพื่อเป็นการสร้างความรู้ในแบบการบูรณาการ คือ เป็นการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิดให้ไกลกว่าข้อมูลที่ ปรากฏในเอกสารประกอบการสอน และสิ่งที่ผู้สอนมีการพูดถึงในชั้นเรียน แต่สิ่งที่จะเป็นข้อมูล เพิ่มเติมที่มีการสนับสนุนให้ผู้เรียนฝึกค้นหาด้วยตนเองนั้นจะต้องสัมพันธ์กับวิชาที่เรียน ซึ่งในส่วน นี้ผู้สอนจะกลายเป็นผู้แนะนำและให้ความช่วยเหลือก็การให้ความเห็น (coach) แก่ผู้เรียนไม่ใช่การ ที่ผู้สอนบังคับหรือยึดเยียดให้เกิดการเรียนรู้ ดังนั้นเนื้อหาที่เกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเองส่วนนี้ จะต้องเป็นเนื้อหาในลักษณะการเสริมความรู้ หรืออาจเป็นข้อปฏิบัติที่เสริมจากหลักการแนวคิด

และทฤษฎี ซึ่งวิธีการที่ผู้สอนใช้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหาข้อมูลด้วยตนเองจากโปรแกรม อิเล็กทรอนิกส์ก็คือ การมอบหมายให้ทำรายงาน โดยกำหนดให้ผู้เรียนกำหนดหัวข้อใดๆ ที่เกี่ยวกับวิชาที่เรียนเอง โดยผู้สอนจะคอยตั้งคำถามถึงความก้าวหน้า และป้อนข้อมูลที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้โดยผ่านโปรแกรมฯ ดังกล่าวเป็นระยะ อันทำให้เหมือนเป็นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้อีกทางหนึ่งนั่นเอง แต่วิธีการดังกล่าวผู้สอนจะต้องให้ความสนใจอย่างสม่ำเสมอ เพราะถ้าผู้สอนใช้เพียงครั้งสองครั้งในการเรียนการสอนแล้ว ปล่อยอิสระให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง อาจเกิดพฤติกรรมเรียนรู้จากการเข้าใจผิดของผู้เรียนก็ได้ ซึ่งอาจทำให้เกิดการลอกหรือการเชื่อแหล่งข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์แหล่งหนึ่งแหล่งใดมากจนเกินไปก็ได้

๓.๒ วิธีการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในรายวิชากฎหมายอุตสาหกรรม

ความทั่วไป การบรรยายวิชากฎหมายอุตสาหกรรม ๒ หน่วยการเรียน หรือสัปดาห์ละ ๒ ชั่วโมง โดยคร่าวๆ ในภาคการศึกษาหนึ่งจะมีชั่วโมงเรียนทั้งหมด ๑๕ ครั้ง และสำหรับภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา ๒๕๕๗ นั้นมีนิสิตลงทะเบียนเรียนทั้งสิ้น ๖๕ คน โดยมีวิธีการวัดผลการเรียนรู้สองวิธีด้วยกัน คือ การสอบปลายภาค เป็นสัดส่วนร้อยละ ๖๐ และการทำรายงานและนำเสนอผลงานในหัวข้อที่เกี่ยวข้องเป็นสัดส่วนร้อยละ ๔๐ โดยผู้สอนคาดว่า การใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนากระบวนการสอนนั้นจำเป็นต้องเกิดกับการวัดผลการศึกษาทั้งสองส่วน ดังนั้นแล้วจึงอาจสรุปได้ว่าการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในรายวิชากฎหมายอุตสาหกรรมเกิดขึ้นด้วยวิธีผสมผสานระหว่างการใช้เป็นเครื่องมือประกอบการบรรยาย เพื่อให้การบรรยายเนื้อหรือข้อมูลน้อยลงแต่มีการเรียนรู้มาก่อนและมีการอภิปรายในชั้นเรียนมากขึ้นประการหนึ่ง (๓.๒.๑) และ การใช้เป็นเครื่องมือเพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักค้นคว้าด้วยตนเองและผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะนำและเสนอประเด็นความเห็นต่างเพราะให้ผู้เรียนได้รู้จักความคิดรอบ พิจารณาบริบท อันทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง แต่ผู้สอนเป็น coach ในการเรียนรู้อีกประการหนึ่ง (๓.๒.๒)

๓.๒.๑ การใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือประกอบการบรรยาย

ผู้สอนได้กำหนดให้ชั่วโมงเรียนจำนวน ๑๐ ครั้งเป็นการบรรยายเนื้อหาของรายวิชาในชั้นเรียน โดยก่อนเริ่มชั้นเรียนซึ่งตรงกับวันพุธของทุกสัปดาห์ ผู้สอนจะได้มีการนำเอกสารประกอบการสอนและข้อมูลต่างๆ ที่ผู้เรียนควรอ่านลงไว้ในโปรแกรม Blackboard ประมาณช่วงวันอาทิตย์ เพื่อให้ผู้เรียนมีเวลาอ่าน (เตรียมตัวก่อนการเข้าเรียน) เมื่อถึงเวลาเข้าเรียนผู้สอนก็จะบรรยายสรุปเนื้อหาที่ได้ลงไว้และมีการต่อยอดต่อไป ซึ่งผลการทดลองปรากฏว่า

การเข้าเรียนครั้งแรก – เป็นการแนะนำรายวิชาจึงยังไม่มีกลงเอกสารประกอบการทำงานในโปรแกรม Blackboard แต่เป็นการบรรยายให้ผู้เรียนเห็นภาพรวมรายวิชา ตลอดจนข้อตกลงต่างๆในการสอบวัดผล อย่างไรก็ตามก็ได้ทดลองใช้ Clicker เป็นเครื่องมือให้ผู้เรียนช่วยตอบคำถาม ๑๐ ข้อซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักในรายวิชา และเมื่อตอบคำถามแล้วให้ช่วยกันแสดงทัศนะ ซึ่งสังเกตได้ว่าผู้เรียนตื่นตัวและรู้สึกอยากมีส่วนร่วมเกี่ยวกับเครื่องมือใหม่นี้ ด้วยเหตุที่การเรียนรู้แบบเดิมจะเป็นการเรียกผู้เรียนให้ตอบรายบุคคลซึ่งถ้าตอบผิดก็อาจได้รับการหัวเราะเยาะเย้ยจากเพื่อนร่วมชั้นเรียน แต่การใช้เครื่อง Clicker เป็นการให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการตอบคำถามพร้อมกัน ซึ่งก็จะมีผลแสดงผลว่าจำนวนร้อยละเท่าใดของผู้เรียนที่มีการตอบคำถามแล้ว อันเป็นการเร่งให้ผู้เรียนที่ยังไม่ตอบคำถามจำต้องตอบเพื่อมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และหากไม่ตอบผู้สอนก็สามารถแสดงผลให้เห็นได้ว่าผู้เรียนรายใดยังไม่ตอบคำถาม เมื่อทุกคนตอบเสร็จก็จะมีการแสดงผลคำตอบ ซึ่งก็เป็นโอกาสที่แสดงให้เห็นสัดส่วนการเลือกคำตอบในแต่ละข้อ จากข้อเท็จจริงนี้เองทำให้เป็นโอกาสที่ผู้สอนจะเรียกให้ผู้เรียนสามารถอภิปรายความเห็นตามคำตอบที่ผู้เรียนเลือกได้ ซึ่งการดังกล่าวจะทำให้ผู้สอนสามารถเข้าใจได้ว่าผู้เรียนมีหลักการอย่างไรในการให้เหตุผลกับคำตอบอันสามารถนำมาเป็นบริบทเพื่อพิจารณาในการกำหนดทิศทางและปรับเปลี่ยนแนววิธีการสอนให้เหมาะสมได้ต่อไป อย่างไรก็ตามมีข้อพึงสังเกตว่า หลังจากคำถามข้อ ๖ เป็นต้นไป ผู้เรียนเริ่มเกิดความเบื่อหน่ายและไม่ใส่ใจในคำตอบสักเท่าใด จึงเป็นสิ่งที่น่าบันทึกว่า Clicker สามารถช่วยให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ แต่ภายใต้ขอบเขตจำกัด คือ ต้องไม่ใช่บ่อยหรือถี่ไป คือ ใช้เพื่อเป็นการเปลี่ยนอิริยาบถจะยังประโยชน์สูงสุดกับการเรียน

ครั้งที่สอง – หลังจากที่ได้มีการลงเอกสารประกอบคำสอนแล้วครั้งหนึ่งปรากฏว่าบรรยากาศในห้องเรียนยังเป็นเหมือนเดิมคล้ายๆ กับภาคการศึกษาที่ผ่านมา คือ ผู้เรียนส่วนน้อยจะเข้าถึงข้อมูลที่เป็นเนื้อหาวิชาที่ผู้สอนได้ลงไว้ใน Blackboard การเรียนยังคงเป็นไปในลักษณะการจดคำบรรยายตามที่ผู้สอนได้พูดบรรยาย ดังนั้นผู้สอนจึงบรรยายตามปกติแต่ก็ได้เตือนผู้เรียนว่าต้องเตรียมตัวมาก่อนการเรียนมิฉะนั้นจะเรียกถาม ซึ่งเชื่อว่าเป็นวิธีการที่ผู้เรียนไม่ค่อยชอบเท่าใดนักเพราะกลัวตอบผิดและจะอายเพื่อนร่วมชั้นเรียน

ครั้งที่สาม – ผู้สอนเริ่มชั้นเรียนด้วยการถามเชิงทบทวนสิ่งที่ได้ลงไว้ใน Blackboard โดยการเรียกถามและให้เพื่อนร่วมชั้นเรียนช่วยตอบ ซึ่งก็ทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวมากขึ้นในการที่จะเรียนรู้ข้อมูลเหล่านั้น น่าสังเกตว่าผู้เรียนที่เตรียมตัวมาก็จะรีบยกมือตอบ บ้างก็มีการพูดแทรกขึ้นมาเพื่อแสดงให้เห็นว่าตนมีส่วนร่วม ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวก็อาจมีส่วนกระตุ้นให้

ผู้เรียนที่ไม่ได้เตรียมตัวมารีบเปิดโปรแกรม Blackboard อ่านและพยายามมีส่วนร่วมในทันที อันถือได้ว่าเป็นการที่เทคโนโลยีมีส่วนกระตุ้นให้เริ่มพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวเองนั่นเอง

ครั้งที่สี่ – ผู้สอนเริ่มการบรรยายแบบเดิมที่เคยเป็นมา คือ ไม่ได้เริ่มชั้นเรียนด้วยการตั้งคำถาม แต่เป็นการบรรยายต่อยอด และเมื่อบรรยายได้ระยะหนึ่งก็จะยกตัวอย่างให้เห็นภาพความเชื่อมโยงของสิ่งที่บรรยายในห้องเรียนกับเนื้อหาที่ได้ลงไว้ใน Blackboard ซึ่งปรากฏว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มองเห็นภาพ และให้การปฏิสัมพันธ์ด้วยการตั้งคำถามในลักษณะที่หลากหลาย ข้อเสนอแนะสังเกตก็คือผู้เรียนที่คราวที่แล้วไม่ได้เตรียมตัวมา มีการเตรียมตัวมากขึ้น โดยดูจากสายตาและการมีส่วนร่วมในการตั้งคำถามในชั้นเรียน จึงน่าจะแปลความได้ว่าผู้เรียนเริ่มให้ความสำคัญกับการเตรียมตัวก่อนเรียน โดยใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อ

ครั้งที่ห้า และครั้งที่หก – ผู้สอนได้ดำเนินการสอนแบบครั้งที่สี่ปรากฏว่าผู้เรียนจำนวนมากขึ้นให้ความสนใจด้วยการตั้งคำถามก่อนที่ผู้สอนจะเริ่มการบรรยาย อีกทั้งมีการอภิปรายกันในระหว่างผู้เรียน บรรยากาศในห้องเรียนเปลี่ยนไปจากเดิมมาก จากการบรรยายร้อยละ ๗๐ เป็นการบรรยายเพียงไม่ถึงร้อยละ ๒๕ ส่วนเวลาที่เหลือจะเป็นการหยิบยกประเด็นสำคัญที่ผู้สอนได้ให้ข้อมูลไว้แล้วใน Blackboard มาอภิปรายต่อยอด

ครั้งที่เจ็ด – ก่อนจะถึงเวลาเข้าเรียน ผู้สอนทดลองลงเอกสารประกอบการสอนไว้แต่ให้ผู้เรียนเข้าดูได้เมื่อถึงเวลาเรียนในวันพุธแล้วเท่านั้น จนกระทั่งวันจันทร์ช่วงเวลาบ่ายเริ่มมีผู้เรียนติดต่อผ่าน โปรแกรมสนทนาอิเล็กทรอนิกส์เพื่อถามถึงเอกสารที่จะใช้ประกอบการเรียนการสอนในวันพุธที่จะถึง ซึ่งผู้สอนแกล้งไม่ตอบบทสนทนา ครั้นถึงวันอังคารเริ่มมีผู้เรียนถามเรื่องดังกล่าวมามากขึ้น ผู้สอนเลี่ยงการตอบและบอกว่าจะมอบหมายไว้ในห้องเรียน และเมื่อถึงเวลาเรียน ผู้เรียนส่วนหนึ่งรู้สึกไม่อยากจะเริ่มการบรรยายโดยไม่มีข้อมูลมาก่อน ในทางกลับกันอยากให้ผู้สอนทำแบบเดิมคือให้เอกสารข้อมูลก่อนการเรียนการสอนเพราะจะทำให้ติดตามเนื้อหาในห้องเรียนได้ง่ายและเข้าใจมากขึ้น ดังนั้นในเวลาเรียน ๒ ชั่วโมง ผู้สอนเลยให้โอกาสผู้เรียนอ่านเอกสารที่ได้ลงไว้ใน Blackboard ก่อนภายในเวลา ๓๐ นาที ปรากฏว่าผู้เรียนก็กระวีกระวาดในการอ่านและเมื่อถึงเวลาบรรยาย ผู้สอนได้บรรยายตามปกติซึ่งผู้เรียนก็ตั้งใจฟังและมีปฏิสัมพันธ์ในการถาม และโต้ตอบเหมือนกับครั้งเรียนครั้งก่อนๆ ซึ่งพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปนี้ น่าจะแสดงได้ในระดับหนึ่งถึงความตื่นตัวของการเรียนรู้ข้อมูลพื้นฐานมาก่อนที่จะมาต่อยอดองค์ความรู้ในห้องเรียน

ครั้งที่แปด – เมื่อถึงวันเสาร์ผู้เรียนเริ่มส่งข้อความสนทนามายังผู้สอนเพื่อเป็นการเตือนให้ผู้สอนลงเอกสารประกอบการเรียนใน Blackboard อันแสดงถึงความใส่ใจและการอยากเรียนรู้ของผู้เรียน โดยที่เกิดจากการสังสมพฤติกรรมด้วยตัวผู้เรียนเองมาเป็นอย่างดี

ครั้งที่เก้าและครั้งที่สิบ – ผู้สอนยังคงลงข้อมูลที่ เป็นเนื้อหา รายวิชาใน Blackboard และใช้การสอนแบบมีส่วนร่วมในการถามตอบ ซึ่งผู้เรียนก็ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ซึ่งมาในครั้งนี้อาจสรุปผลในเบื้องต้นได้ว่าความสะดวกของเทคโนโลยีนอกจากจะใช้เป็นเครื่องมือที่ผู้สอนสามารถนำมาใช้สอดแทรกให้ผู้เรียนมีโอกาสรียนรู้ด้วยตัวเองภายใต้กรอบที่ผู้สอนกำหนดแล้ว ยังเป็นการอำนวยความสะดวกที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลนั้นได้ทุกที่อีกด้วย

ในเบื้องต้นผู้สอนเห็นว่า การลงเอกสารประกอบการสอนหรือข้อมูลที่เกี่ยวกับเนื้อหา รายวิชา ตลอดจนการประกาศประชาสัมพันธ์เรื่องต่างๆ ใน Blackboard เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างตนเองได้ แต่อาจมีข้อจำกัดเรื่องความเคยชินกับวิธีการเรียนแบบเดิม ความขยันขันแข็งของผู้เรียน ที่ผู้สอนมีหน้าที่ต้องให้กำลังใจ เปิดโอกาส และส่งเสริมอยู่ตลอดเวลา

นอกจากนี้แล้วการใช้อุปกรณ์ Clicker มาเป็นเครื่องช่วยในสัปดาห์สุดท้ายที่มีการเรียนการสอนยังแสดงให้เห็นความตั้งใจอย่างจริงจังของผู้เรียน เพราะนอกจากผู้เรียนคาดหวังว่าแบบฝึกหัดดังกล่าวอาจเป็นแนวทางของข้อสอบวัดผลปลายภาคแล้ว การใช้ Clicker ยังทำให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนการสนทนาการที่ได้ความรู้เชิงวิชาการโดยไม่เครียด การตอบถูกตอบผิดไม่เป็นอุปสรรคในเรื่องความอายของผู้เรียนอีกต่อไป แต่ Clicker กลายเป็นเครื่องมือที่ผู้เรียนกล้าจะตอบในสิ่งที่ตนเองคิด โดยไม่ลอกความคิดของเพื่อนและถ้าตนเองตอบผิดก็กล้าที่จะถามเหตุผลที่ใช้อธิบายในข้อคำตอบที่ถูกต้อง อันแสดงให้เห็นถึงการที่ผู้เรียนเริ่มมีความใฝ่รู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง ที่ไม่ได้เกิดจากการบังคับของผู้สอน

๓.๒.๒ การใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงและ ผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะนำ (coach)

จำนวนชั่วโมงเรียน ๕ ครั้งที่เหลือนั้น ผู้สอนจัดให้เป็นการศึกษาดูงานนอกสถานที่ ๑ ครั้ง และการให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานอีก ๔ ครั้ง

การใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นสื่อการสอนกับการศึกษาดูงาน โดยทั่วไปแล้วเป็นที่เข้าใจว่าการศึกษาดูงานคือการเยี่ยมชมสถานที่ต่างๆ ที่มีกิจกรรมเกี่ยวกับบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นภาพที่ชัดเจนของเนื้อหาหลังจากได้ศึกษาส่วนที่เป็นทฤษฎีกันมาแล้วในชั้นเรียน สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นกลไกให้เกิดการเรียนรู้อย่างตนเองกับการศึกษาดูงานนั้น ก็อาจทำได้โดยให้ชื่อสถานที่ที่จะไปดูงานกับผู้เรียนและแนะนำข้อมูลเบื้องต้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสค้นข้อมูลและเรียนรู้อย่างตนเองผ่านเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับสถานที่นั้น ตลอดจนบริบทต่างๆ ที่สัมพันธ์กับเนื้อหา รายวิชาและสถานที่ศึกษาดูงาน แต่ทั้งนี้ผู้สอนเองต้องกระตุ้น

ความรู้เบื้องต้นเพื่อทราบถึงสิ่งที่ผู้เรียนได้สืบทอดมาก่อนการดูงาน อีกทั้งเพื่อจะได้ทำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมทุกคนมีความรู้อยู่บนพื้นฐานเดียวกัน ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวอาจเกิดขึ้นในระหว่างอยู่บนพาหนะเดินทางไปยังสถานที่ดูงานก็ได้ นอกจากนี้แล้วการทำความเข้าใจระหว่างผู้สอนกับผู้บรรยาย/นำชมสถานที่ดูงานก็เป็นอีกปัจจัยที่พึงต้องคำนึงถึง เพราะข้อมูลที่ผู้บรรยายจะถ่ายทอดให้กับผู้เรียนนั้นจำเป็นต้องมีส่วนสัมพันธ์กันและควรเป็นข้อมูลที่ไม่ได้มีการเผยแพร่อย่างเป็นทางการมากนัก แต่ควรเป็นข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้ด้วยการเยี่ยมชมสถานที่ อีกทั้งข้อมูลดังกล่าวควรจะเป็นข้อมูลด้านปฏิบัติเพื่อเชื่อมโยงกับองค์ความรู้ที่เป็นหลักการและทฤษฎีในห้องเรียน

การใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นสื่อการสอนและการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

ความเคยชินของเยาวชนในสมัยปัจจุบันในการสืบค้นข้อเท็จจริงและข้อมูลที่ใคร่รู้จากโปรแกรมเพื่อค้นหาข้อมูล ไม่ว่าจะเป็น Google Yahoo Safari ฯลฯ ย่อมเป็นกุญแจสำคัญที่ผู้สอนจะนำมาใช้เป็นเครื่องมือพัฒนากระบวนการสอน ซึ่งผู้วิจัยเองได้ใช้วิธีการให้ผู้เรียนกำหนดหัวข้องานนำเสนอด้วยตัวผู้เรียนเอง โดยเป็นหัวข้อใดก็ได้ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่เรียน ซึ่งโปรแกรมสืบค้นข้อมูลย่อมเป็นเครื่องมือแรกๆที่ผู้เรียนจะได้มาซึ่งข้อมูลพื้นฐานที่อาจจะเกี่ยวข้องกับหัวข้อที่จะทำ และในแต่ละสัปดาห์ก่อนที่จะเริ่มชั้นเรียนผู้สอนจะต้องถามถึงความก้าวหน้าของการค้นคว้า ซึ่งสำหรับภาคการศึกษาต้นปีการศึกษา ๒๕๕๗ ซึ่งเป็น โจทย์งานวิจัยนี้มีผู้สอนลงทะเบียนเรียน ๖๕ คน การทำรายงานจึงแบ่งเป็น ๖ กลุ่ม โดยประมาณ ดังนั้นผู้สอนจะใช้วิธีให้แต่ละกลุ่มรายงานความก้าวหน้าในสิ่งที่ไปค้นคว้ามา แน่นนอนที่สุดประเด็นปัญหาของแต่ละกลุ่มจะกระจายและกว้างมาก แต่ด้วยมีจำนวน ๖ กลุ่ม (๖ หัวข้อ) ดังนั้นการให้ผู้เรียนรายงานความก้าวหน้าดังกล่าวย่อมทำให้ผู้สอนพอทราบกรอบประเด็นเรื่องที่ผู้เรียนประสงค์จะทำรายงานเสนอ ซึ่งผู้สอนนอกจากมีหน้าที่ช่วยผู้เรียนในการตีกรอบความคิดแล้ว ผู้สอนก็จำเป็นต้องใช้โปรแกรมสืบค้นข้อมูลในการหาข้อมูลไปพร้อมๆ กับผู้เรียนเพื่อที่จะได้แหล่งที่มาของข้อมูลที่จำเป็นบางประการสำหรับหัวข้อของแต่ละกลุ่ม เพื่อที่ผู้สอนจะได้ใช้เสริม (แนะนำ) ให้ผู้เรียนได้เป็นแนวทางไปค้นคว้าเพิ่มเติม หลังจากนั้น โปรแกรมสืบค้นข้อมูลก็จะกลายเป็นเครื่องมือสำคัญกับผู้เรียนใช้เพื่อเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการค้นคว้าเพิ่มเติมในรายละเอียดของรายงาน เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าให้ผู้สอนได้ทราบและมีการอภิปรายร่วมกันกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน จนช่วงสุดท้ายที่มีการเรียนการสอนและได้กำหนดให้ผู้เรียนต้องนำเสนอผลงาน ดังนี้แล้วจะเห็นได้ว่าโปรแกรมสืบค้นข้อมูลเองก็อาจนำมาเป็นเครื่องมือที่ใช้ทั้งภาคการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนได้ แต่ต้องอยู่ภายใต้ข้อจำกัดที่สำคัญคือผู้สอนจะต้องคอยรับฟังและแนะนำเพื่อจะได้ความถูกต้องของข้อมูลในเรื่องที่สอน/ค้นคว้านั้นๆ

บทสรุป โดยสรุปแล้ว แม้ว่าเทคโนโลยีจะเป็นเครื่องมือจำเป็นที่ผู้สอนควรพึงคำนึงถึงในการนำมาใช้ประกอบหรือพัฒนากระบวนการเรียนการสอน แต่ผู้สอนเองก็ต้องมีความรู้ความเข้าใจและความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีนั้นๆ พอสมควร เนื่องจากคุณสมบัติและลักษณะพิเศษของเทคโนโลยีแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน การเข้าใจธรรมชาติของเทคโนโลยีตลอดจนข้อพึงระวังในการนำมาใช้ ย่อมทำให้การใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้นเกิดประโยชน์สูงสุด

บทที่ ๔

ผลการวิจัย : เทคโนโลยีเป็นเครื่องช่วยในการพัฒนากระบวนการสอน
ภายใต้บริบทและข้อจำกัดที่แตกต่าง

สำหรับความสัมฤทธิ์ผลของงานวิจัยฉบับนี้อาจใช้การวัดความสนใจของผู้เรียนต่อเทคโนโลยีในฐานะเป็นเครื่องมือในพัฒนาการเรียนการสอนได้เป็นเกณฑ์วัดประการหนึ่ง (๔.๑) และผลการศึกษาของผู้เรียนโดยเปรียบเทียบกับปีการศึกษาก่อนหน้านี้เป็นเกณฑ์วัดอีกประการหนึ่ง (๔.๒) อันจะนำมาซึ่งการสรุปผลงานวิจัยตามวัตถุประสงค์งานวิจัยที่ได้ตั้งไว้ (๔.๓)

๔.๑ ความสนใจของผู้เรียนต่อเทคโนโลยีในฐานะเป็นเครื่องมือในพัฒนาการเรียนการสอน

ผลลัพธ์ ผลความสำเร็จในข้อนี้อาจเป็นไปได้ในเชิงนามธรรม เพราะใช้ความพึงพอใจจากการสังเกตของผู้สอนเป็นหลักในการพิจารณา ดังที่ได้กล่าวมาในหน้าที่ว่าด้วยการนำเทคโนโลยี Blackboard มาใช้อย่างไรในแต่ละสัปดาห์^{๔๕} เมื่อปรากฏว่าช่วงหนึ่งผู้สอนแกล้งเปิดให้ผู้เรียนเข้าถึงเอกสารที่จะใช้ประกอบการเรียนได้ช้ากว่ากำหนด ก็มีการสอบถามจากผู้เรียนถึงสาเหตุของความล่าช้า และมีการเตือนผู้สอนให้มีการลงเอกสารประกอบการสอนให้ตรงเวลาเพื่อจะได้ใช้เป็นเครื่องมือในการเตรียมตัวก่อนเข้าชั้นเรียน อีกทั้งแบบประเมินผลปลายภาคการศึกษาก็ปรากฏว่าผู้เรียนส่วนหนึ่งให้ความเห็นว่าชอบวิธีการสอนที่มีการนำเทคโนโลยีมาสอดแทรก เพราะรู้สึกว่ามี ความทันสมัย แปลกใหม่ไม่น่าเบื่อ ในส่วนนี้เองผู้สอนเห็นว่าการใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งในกระบวนการเรียนการสอนที่มีลักษณะสม่ำเสมอ โดยผู้สอนต้องวิเคราะห์ให้ต้องกับความ ต้องการและจริตของผู้เรียน (วิจัยนี้ใช้เทคโนโลยี) และถ้าหากกระบวนการนั้นไปสัมพันธ์เกี่ยวข้อง กับบทกติกามีการตกลงกันก่อนเริ่มการเรียนการสอน (มักจะเป็นบทกติกที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผล การศึกษา)^{๔๖} ก็จะเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ดึงความสนใจของผู้เรียนเข้ามาสู่ห้องเรียนได้ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้ใฝ่รู้ในการที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองได้

อย่างไรก็ตาม ผู้สอนต้องพึงรำลึกและระวังไว้เสมอว่าอุปกรณ์บางอย่าง เช่น Clicker ซึ่งแม้ธรรมชาติของเครื่องจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกผ่อนคลายบรรยากาศในห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกและอยากที่จะมีส่วนร่วมก็ตามที แต่การที่ผู้สอนจะใช้เครื่อง clicker ประกอบการเรียนการสอนก็จะต้องพึงระวังว่า ถ้าผู้สอนจะใช้เพื่อกระตุ้นความสนใจในห้องเรียนแล้ว (ซึ่งเป็น

^{๔๕} โปรดศึกษาเพิ่มเติม ย่อหน้าที่ ๕๖

^{๔๖} สำหรับวิจัยนี้ก็คือการตกลงให้มีการเตรียมตัวมาก่อนเข้าห้องเรียนเพื่อจะได้ใช้วิธีการบรรยายเชิงอภิปราย อันทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (ผู้วิจัย)

วัตถุประสงค์ที่ผู้วิจัยได้ตั้งขึ้นไว้สำหรับการวิจัยนี้) ต้องไม่ใช้มากจนเกินไปโดยที่ควรจะใช้เทคโนโลยีเพื่อดึงความสนใจผู้เรียนส่วนใหญ่กลับมาสู่บทเรียน หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกอยากมีส่วนร่วมในชั้นเรียนเท่านั้น เมื่อสัมฤทธิ์ผลนั้นก็ควรจะเปลี่ยนวิธีหรือหยุดใช้เครื่องมือดังกล่าว มิฉะนั้นจะทำให้เกิดความน่าเบื่อได้

๔.๒ ผลการศึกษาของผู้เรียนโดยเปรียบเทียบกับปีการศึกษาก่อนหน้า

ผลลัพธ์ รายวิชาอุตสาหกรรมที่ได้จัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา ๒๕๕๗ นั้นใช้เป็นโจทย์งานวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบกับผลการศึกษาของรายวิชาเดียวกัน ที่มีการวัดผลแบบเดียวกัน คือ การสอบปลายภาค ประการหนึ่ง (๔.๒.๑) ในสัดส่วนร้อยละ ๖๐ ของคะแนนทั้งหมด และการทำรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน อีกประการหนึ่ง (๔.๒.๒) ในสัดส่วนร้อยละ ๔๐ ของคะแนนทั้งหมด อย่างไรก็ตามปรากฏข้อแตกต่างที่สำคัญของการเรียนการสอนในรายวิชานี้ ในสองปีการศึกษา คือจำนวนผู้เรียน ที่มีจำนวน ๗๔ คนสำหรับปีการศึกษาที่ใช้เป็นโจทย์เปรียบเทียบ คือปีการศึกษาก่อนหน้า (๒๕๕๖) แต่ปรากฏจำนวนผู้เรียนเพียง ๖๕ คนสำหรับปีการศึกษาที่ใช้เป็นโจทย์ในงานวิจัย (๒๕๕๗) ดังนั้นแล้วผลลัพธ์ที่ได้จากการประเมินผลด้วยวิธีการสอบจะเทียบเป็นสัดส่วนร้อยละ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จระหว่างการใช้วิธีการสอนแบบเก่า และการสอนแบบใหม่

๔.๒.๑ การวัดผลด้วยการสอบปลายภาค

การวัดผลด้วยวิธีนี้เป็นการประมวลความเข้าใจของรายวิชาทั้งหมด ซึ่งเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและสำคัญที่สุดก็คือ Clicker และ Blackboard อย่างไรก็ตามเพื่อให้ตัวแปรที่ใช้เป็นตัววัดผลการศึกษา (ข้อคำถามในข้อสอบ) ไม่ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ต่างกันมาก การวัดผลในสัดส่วนข้อนี้ ผู้สอนได้กำหนดคำถาม ๒ ข้อ ๒ ลักษณะ โดยใช้ทั้งกับการวัดผลการศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๕๖ และ ปีการศึกษา ๒๕๕๗ โดยข้อหนึ่งเป็นการกำหนด โจทย์ที่เป็นเหตุการณ์สมมุติที่ผู้เรียนต้องใช้ความรู้ในเรื่องต่างๆ ที่ได้เรียนมาในชั้นเรียนปรับและอธิบายประกอบก่อนจะแสดงให้เห็นคำตอบที่มีความชัดเจนและถูกต้องตามหลักการ ซึ่งในส่วนนี้ผู้สอนได้กำหนดประเด็นการให้คะแนนในสัดส่วนที่เท่ากัน แต่มีการปรับเปลี่ยน โจทย์ในส่วนของเนื้อหาไม่ให้เหมือนกันแต่ยังคงลักษณะแห่งประเด็นในทำนองเดียวกัน และอีกข้อหนึ่งเป็นการถามความเห็นในประเด็นปัญหาที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับเนื้อหาที่เรียน และกำลังเป็นที่สนใจของสังคม แน่นนอนที่สุด การจะทำข้อสอบข้อสองนี้ได้จะต้องมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชา โดยองค์รวมอย่างบูรณาการณ ผู้เรียนไม่สามารถท่องจำมาตอบข้อสอบได้ ซึ่งปรากฏผลการศึกษาครั้งนี้

ปีการศึกษา ๒๕๕๖ (ใช้ระบบการศึกษาแบบเดิม) ผู้เรียน ๗๔ คน (ร้อยละ ๑๐๐)

- คะแนนระดับยอดเยี่ยม ร้อยละ ๔๐
- คะแนนระดับดีมาก ร้อยละ ๒๗
- คะแนนระดับดี ร้อยละ ๒๒
- คะแนนระดับปานกลางสูง ร้อยละ ๗
- คะแนนระดับปานกลางต่ำ ร้อยละ ๑
- คะแนนระดับต่ำ ร้อยละ ๓

ปีการศึกษา ๒๕๕๗ (ใช้ระบบการศึกษาแบบใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีเสริมกระบวนการเรียนการสอน) ผู้เรียน ๖๕ คน (ร้อยละ ๑๐๐)

- คะแนนระดับยอดเยี่ยม ร้อยละ ๕๘
- คะแนนระดับดีมาก ร้อยละ ๓๖
- คะแนนระดับดี ร้อยละ ๖
- คะแนนระดับตั้งแต่ปานกลางสูงลงมาไม่มีผู้เรียนได้รับคะแนนในระดับดังกล่าว

ดังนั้นจากการเปรียบเทียบระดับคะแนนอาจเห็นได้ว่าในปีการศึกษา ๒๕๕๗ ระดับคะแนนของผู้เรียนปรับสูงขึ้นจากปีการศึกษา ๒๕๕๖ เป็นอย่างมาก ซึ่งแน่นอนที่สุดส่วนหนึ่งย่อมมาจากการรู้จักตื่นตัวในการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านโปรแกรม Blackboard ซึ่งผู้สอนได้กำหนดให้เป็นฐานข้อมูลพื้นฐานเพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักศึกษาด้วยตนเองก่อนที่จะมาต่อยอดความรู้ส่วนเครื่อง Clicker เองถือว่าเป็นเครื่องมือใช้สนับสนุนให้ผู้เรียนพอเห็นประเด็นที่ซ่อนอยู่ในโจทย์คำถาม ด้วยการฝึกตอบและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นดังที่ได้ปฏิบัติกันมาแล้วในชั้นเรียน โดยผ่านเครื่อง Clicker อย่างไรก็ตามอาจตั้งข้อสงสัยได้ว่า การวัดผลด้วยวิธีดังกล่าวนี้ผู้สอนเองจะต้องคำนึงและระมัดระวังเรื่องมาตรฐานของข้อสอบทั้งสองปีการศึกษาไม่ควรมีระดับความยากง่ายและลักษณะของประเด็นต่างกันเท่าใดนัก อีกทั้งวิธีและเกณฑ์การให้คะแนนข้อสอบแบบอัตโนมัติจำเป็นต้องขึ้นอยู่กับวิสัยของผู้สอนเป็นสำคัญ ดังนั้นตัวผู้สอนเองต้องมีความมั่นใจถึงความยุติธรรมในการตรวจข้อสอบและให้คะแนนในสองปีการศึกษาด้วย

๔.๒.๒ การวัดผลด้วยการทำรายงานและเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน

การประเมินผลให้คะแนนรายงานที่ทำขึ้นเพื่อตอบโจทย์ในหัวข้อที่แตกต่างกัน อาจมีความยากที่ความหลากหลายของหัวข้อเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ฐานตัวแปรมีความแตกต่างกัน ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของผู้สอนที่เป็น coach ที่จะต้องช่วยพิจารณาประเด็นปัญหาของแต่ละหัวข้อไม่ให้มีความแตกต่างกันมาก ในการประเมินความสำเร็จด้วยการทำรายงานและนำเสนอ

อันที่จริงการทำรายงานและใช้โปรแกรมสืบค้นข้อมูลมีมาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๖ แล้ว แต่ผู้วิจัยเองไม่มีโอกาสได้บันทึกกิจกรรมและความสัมฤทธิ์ผลไว้อย่างชัดเจน แต่เมื่อปีการศึกษา ๒๕๕๗ ที่มีการกระทำดังกล่าวชัดเจนแล้วก็ทำให้เห็นว่างานเขียนที่เป็นตัวเล่มรายงานมีการเรียบเรียงที่มีการวิเคราะห์มากขึ้น แม้จำนวนหน้าจะน้อยแต่ผู้เรียนเขียนขึ้นจากความเข้าใจซึ่งสามารถพิสูจน์ได้จาก การนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพราะถ้าเป็นการลอกส่งในตัวเล่มรายงานการนำเสนอจะเป็นไปในลักษณะของการอ่าน แต่ในปีการศึกษา ๒๕๕๗ การนำเสนองานค่อนข้างจะราบรื่นและมีบรรยากาศของการอ่านให้ฟังลดน้อยลงมาก อย่างไรก็ตามอาจตั้งข้อสงวนไว้เช่นเดียวกับการวัดผลด้วยข้อสอบอัตนัย กล่าวคือ การให้คะแนนในการทำรายงานและนำเสนอ นั้น จะผูกพันกับอัตวิสัยของผู้สอนอีกเช่นกัน แม้ว่าผู้สอนจะได้มีการวางหลักเกณฑ์การให้คะแนนไว้ เช่น ความสอดคล้องระหว่างข้อเรื่อง เนื้อหา และบทสรุป ความถูกต้องของเนื้อหา การอ้างอิง ฯลฯ แต่โดยส่วนตัวแล้วยังเชื่อว่าการให้คะแนนแต่ละกลุ่มอาจมีปัจจัยอื่นมาเป็นตัวแปรที่ทำให้เกิดความแปรปรวนของคะแนนได้ ซึ่งเป็นเรื่องที่ผู้สอนต้องระวัง

๔.๓ การสรุปผลการวิจัยสุดท้ายตามวัตถุประสงค์งานวิจัย

เมื่อวัตถุประสงค์งานวิจัยได้กำหนดไว้สามข้อหลักด้วยกัน คือ เทคโนโลยีกับการค้นคว้าในห้องเรียน ประการหนึ่ง (๔.๓.๑) เทคโนโลยีกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประการหนึ่ง (๔.๓.๒) และการเรียนรู้นอกห้องเรียนอีกประการหนึ่ง (๔.๓.๓) จึงสามารถสรุปผลสุดท้ายของงานวิจัยได้ดังนี้

๔.๓.๑ เทคโนโลยีกับการค้นคว้าในห้องเรียน : clicker

ความแปลกใหม่ รูปทรง คุณสมบัติ และศักยภาพที่ทำให้ผู้สอนคลาย ไม่มีพิธีรีตอง ถือได้ว่าเป็นลักษณะเด่นของเครื่อง clicker ซึ่งเมื่อพิจารณาประกอบกับศักยภาพในการประมวลผล การรวบรวมผลเพื่อที่ผู้สอนสามารถเก็บไปปรับปรุงและพัฒนาการสอนด้วยแล้ว ก็ทำให้เห็นได้ว่าการใช้เครื่อง clicker ในกระบวนการเรียนการสอนย่อมช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวและอยากมีส่วนร่วมในชั้นเรียนได้ ทั้งนี้ข้อพึงระวังก็คือ การใช้เครื่อง clicker ให้ได้ประโยชน์อย่างแท้จริงจำต้องขึ้นอยู่กับคำถามของผู้สอนด้วย ว่าลักษณะของคำถามนั้นจะอำนวยโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมตอบคำถาม และซักถามคำถามในชั้นเรียนได้มากน้อยเพียงใด ในส่วนของผู้สอนเองสามารถนำการเก็บรวบรวมข้อมูล และการประมวลผลต่าง ๆ มาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการสอนสำหรับชั้นเรียนนั้นๆ และเก็บเป็นสถิติเพื่อพัฒนาการสอนที่จะใช้ในการสอนต่อไปในอนาคตได้อีกด้วย

๔.๒.๒ เทคโนโลยีกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง: Blackboard

โปรแกรม Blackboard ถือได้ว่าเป็นเครื่องมือสารพัดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งตอบสนองกับสภาพการเรียนรู้ในปัจจุบันที่เทคโนโลยีโดยเฉพาะ โทรศัพท์อัจฉริยะ (smart phone) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของสมาชิกในสังคม เพราะโปรแกรม Blackboard ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เมื่อใดก็ได้ แม้ในเวลาเร่งรีบระหว่างการเดินทาง เพราะ Blackboard สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นพื้นฐานซึ่งผู้สอนสามารถกำหนดให้ผู้เรียนอ่านเป็นพื้นฐานได้ ซึ่งวัตถุประสงค์ดังกล่าวสามารถตอบโจทย์กับสภาพการเรียนรู้ในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี กล่าวคือ เนื้อหาสาระที่เพิ่มขึ้นไม่สอดคล้องกับจำนวนชั่วโมงเรียนในห้องเรียนซึ่งมีจำกัด ดังนั้น ผลการวิจัยนี้ได้สะท้อนความสำเร็จของการที่ผู้สอนได้ใช้ Blackboard เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อที่จะทำให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้มาก่อน ครั้นพอมาถึงชั่วโมงเรียนก็จะเป็นการต่อยอดองค์ความรู้ ซึ่งทำให้ความรู้ที่ต้องเรียนซึ่งมีมากมายและหลากหลายสามารถบริหารจัดการให้ผู้เรียนได้เข้าใจในเนื้อหาเหล่านั้นได้ภายในระยะเวลาที่เหมาะสม และหากมีการใช้เป็นประจำ ก็จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเป็นหน้าที่ที่ต้องทำ กลายเป็นนิสัย เพราะถ้าไม่เตรียมตัวมาก่อน เมื่อมาถึงห้องเรียนผู้เรียนก็จะไม่สามารถตามเพื่อนได้ทัน ไม่เข้าใจบทเรียนเหมือนเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่น ซึ่งพฤติกรรมเช่นนั้นไม่เป็นที่พึงปรารถนาเท่าใดนักของเด็กนักเรียนไทย

๔.๒.๓ เทคโนโลยีกับการเรียนรู้นอกห้องเรียน : Web Browser

การให้ผู้เรียนได้รู้จักไปค้นคว้าด้วยตนเอง โดยผ่าน Browser ต่างๆ นั้นถือเป็นเรื่องที่ยากยิ่งในปัจจุบัน ซึ่งวิธีการเช่นนี้นอกจากจะทำให้ผู้เรียนได้มีความรู้เพิ่มเติมแล้ว ยังทำให้ผู้สอนสามารถพิสูจน์ได้อีกว่าเนื้อหา องค์ความรู้ที่เรียนในชั้นเรียนนั้น ผู้เรียนสามารถนำไปต่อยอดหรือพัฒนาเพื่อไปใช้งานจริง ได้มากน้อยเพียงใด อย่างไรก็ตามวิธีการเช่นนี้จะสำเร็จได้ดีเมื่อผู้สอนต้องรู้จักติดตามผลการค้นคว้าของผู้เรียนหลังจาการมอบหมายงานไป ผู้สอนต้องรับฟังและให้ความเห็น (แนวทาง) เพื่อให้ผู้เรียนไปค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อให้ได้คำตอบสุดท้ายที่ถูกต้องตามหลักการวิชาการมากที่สุด ซึ่งถ้าผู้สอนมอบหมายงานแล้วปล่อยให้ผู้เรียนเรียนรู้และคิดตามด้วยตนเองเพียงอย่างเดียว อาจเกิดการเรียนรู้ในลักษณะที่หลงทางคือเข้าใจอย่างผิดๆ หรือผู้เรียนเองไม่ปฏิบัติตามเลยจนกระทั่งถึงวันนำเสนองาน อันเป็นที่มาของการลอกผลงานก็ได้ ดังนั้นแล้ว การใช้ Browser เป็นเครื่องมือเพื่อให้ผู้เรียนได้รู้จักเรียนรู้ด้วยตนเองนอกห้องเรียนนั้น ผู้สอนจำต้องสังเกตและแนะนำผู้เรียนไปพร้อมกันด้วย แต่การใช้วิธีการสอนแบบนี้จะทำให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้ใหม่ๆ เพิ่มขึ้นไปจากความรู้ในตำรา หรือในการบรรยายในชั้นเรียนได้

บทสรุป โดยสรุปถือได้ว่าการนำเทคโนโลยีมาใช้เสริมกระบวนการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ มีความตื่นตัวที่จะใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการใช้เทคโนโลยีประกอบการสอนนั้นผู้สอนเองต้องเป็นผู้ชี้แนะ (coach) ที่ดีเพื่อให้ผู้เรียนได้มีกรอบที่เป็นแนวทางอันจะนำไปสู่จุดมุ่งหมายได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งผู้สอนต้องพึงระวังข้อจำกัดต่างๆ อันเป็นบริบทสำคัญที่จะตอบคำถามในข้อที่ว่าด้วยความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนคาดหวังไว้นั้นเอง

บทที่ ๕

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การใช้เทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนในสาขานิติศาสตร์ นั้นมีใช้เรื่องใหม่ แต่ที่ผ่านมามีการใช้เทคโนโลยีเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าวโดยไม่ได้มีการสังเกตและประมวลผลเพื่อการพัฒนาต่อไป และเมื่อยุคสมัยเปลี่ยนไป พฤติกรรมการใช้ชีวิตของสมาชิกสังคมเปลี่ยนไป การใช้วิธีการแบบเดิมๆ อาจไม่ส่งผลเลิศได้อย่างที่เป็นมาในอดีต แต่ผู้สอนมีหน้าที่ปรับเปลี่ยนวิธีการสอนให้ถูกจริตกับผู้เรียน เพราะจะทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกรู้สึถึงความเป็นอริกับวิชานั้นๆ แม้ว่าเดิมทีจะเป็นวิชาที่ตนไม่ชอบก็ตาม

คำถามที่ว่าเทคโนโลยีใดที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนในวิชากฎหมาย ถือเป็นคำถามที่น่าจะไม่มีคำตอบ ทั้งนี้เทคโนโลยีต่างๆ ย่อมมีทั้งข้อดีข้อเสียในตัวเอง การใช้เทคโนโลยีที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนก็ดี หรือแม้แต่เทคโนโลยีที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้งานทั่วไป มาเป็นเครื่องมือพัฒนางานสอนจะต้องขึ้นอยู่กับธรรมชาติของเครื่องมือและลักษณะของรายวิชาประการหนึ่ง และความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีเหล่านั้นของผู้สอนเองก็เป็นตัวแปรสำคัญอีกประการหนึ่งที่จะต้องคำนึงถึง

ความยากของการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนแบบคิดวิเคราะห์นั้น ก็คือความเหมาะสมของตัวเทคโนโลยีกับกิจกรรมแต่ละประเภท เวลาที่จะใช้ ที่ผู้สอนออกแบบเพื่อใช้เทคโนโลยีนั้นๆ หลักการสำคัญก็คือ ตัวเทคโนโลยีต้องไม่เข้ามาแทนที่ผู้สอน แต่ต้องเป็นเครื่องมือที่ทำให้ผู้สอนกับผู้เรียนมีความใกล้ชิดและกล้าที่จะมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น มีการอภิปราย การตั้งคำถาม การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งถือว่าเป็นกลไกสำคัญที่จะนำไปสู่กระบวนการเรียนเพื่อการคิดวิเคราะห์นั่นเอง

การใช้เทคโนโลยีกับกระบวนการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น วิธีการวัดผลเพื่อให้ทราบถึงความเข้าใจของผู้เรียนบางครั้งก็เป็นเรื่องยากด้วยเหตุที่เป็นเรื่องอัตวิสัยของผู้เรียน ดังนั้นเกณฑ์การวัดผลของผู้สอนจะต้องมีความแน่นอนชัดเจน ยุติธรรม และควรจะมีการเปรียบเทียบ โดยมีตัวแปรพื้นฐานที่ไม่มีความแตกต่างหรือเหลื่อมล้ำมากเท่าใดนัก เช่น ควรเป็นวิชาเดียวกัน มีวิธีการวัดผลคล้ายกัน กับทั้งระยะเวลาเก็บข้อมูลถึงความสำเร็งนั้นควรจะมีช่วงระยะเวลาที่มากกว่า ๒ หรือ ๓ ปีการศึกษาเพราะการเก็บสถิติเรื่อยๆ อาจทำให้เห็นอุปสรรคและข้อบกพร่อง

ต่างๆ ได้มากขึ้นซึ่งจะกลายเป็นตัวแปรที่ผู้สอนให้ความสำคัญเพื่อนำมาพัฒนาวิธีการใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้ที่ผู้สอนจำต้องตั้งหรือสมมุติขึ้นไว้ตั้งแต่ก่อนเริ่มใช้เครื่องมือเหล่านั้น

อย่างไรก็ตามในภาพรวมของงานวิจัยชิ้นนี้ภายใต้ระยะเวลาที่จำกัด ๑ ภาคการศึกษา ก็พอจะสรุปสาระสำคัญของงานวิจัยและสิ่งที่ผู้วิจัยค้นพบได้ใน ๓ ประเด็นดังต่อไปนี้

๑. โปรแกรม Clicker สามารถนำมาใช้เพื่อทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในห้องเรียน อีกทั้งยังช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้กลับเข้ามาสู่บทเรียนได้ดีภายใต้ข้อจำกัดคือต้องไม่ใช้มากเกินไปจนทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายและปฏิเสธที่จะมีส่วนร่วม นอกจากนี้แล้วคำถามที่คิดขึ้นเพื่อใช้กับเครื่องมือดังกล่าวจะต้องเป็นคำถามที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ และมีโอกาสในการตอบได้หลายนัย อันจะช่วยให้เกิดประเด็นถกเถียงหลังจากที่ผู้เรียนตอบคำถามครบทุกคน ก็จะทำให้เกิดความสงสัยขึ้นอันนำมาสู่การซักถามและการอภิปรายอันเป็นสิ่งสำคัญของกระบวนการเรียนรู้

๒. โปรแกรม Blackboard สามารถนำมาช่วยเพื่อให้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะการมอบหมายงานและเอกสารประกอบการสอนที่ผู้เรียนสามารถใช้ทั้งเตรียมตัวมาก่อนเข้าชั้นเรียนและทบทวนหลังจากเสร็จชั้นเรียนแล้ว ข้อดีของโปรแกรมนี้ก็คือความสะดวกสบายในการพกพาและการเข้าถึง ทำให้โอกาสในการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ง่ายและในทุกที่

๓. การใช้ Web Browser เพื่อการค้นคว้าหาข้อมูลอันทำให้เกิดการเรียนรู้ นั้น อาจเกิดขึ้นมานานแล้ว แต่การใช้ Web Browser ให้เกิดประโยชน์สูงสุดแท้จริงนั้นผู้สอนจะต้องดูแลผู้เรียนอย่างใกล้ชิดด้วยการติดตามความก้าวหน้า การให้ความเห็น เพื่อที่ผู้เรียนจะได้ต่อยอดการค้นคว้า อีกทั้งเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับมาจาก Web Browser เหล่านั้นด้วย ซึ่งหากมีประเด็นที่ยังขาดหรือประเด็นที่ผู้เรียนได้รับมาแล้วมีความผิดพลาดในข้อมูล ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อันหมายถึงความถึงกระบวนการเรียนรู้ในตนเองได้เกิดขึ้นด้วยตัวผู้เรียนนั่นเอง

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยฉบับนี้ทำให้ทราบว่าเรื่องการใช้เทคโนโลยีกับกระบวนการสอนหนังสือ ในปัจจุบันนี้ถือว่าเป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นที่ผู้สอนไม่ว่าในศาสตร์หรือสาขาใดจำต้องเรียนรู้ และนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ทางการศึกษา อย่างไรก็ตาม เป็นไปไม่ได้ที่ทุกคนจะเรียนรู้และเข้าใจสิ่งแปลกใหม่ทุกอย่าง ดังนั้นการเรียนรู้เพื่อนำเทคโนโลยีมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนต้องเริ่มสำรวจตนเองว่าตนมีความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีใด และควรเริ่มใช้

เทคโนโลยีนั้นเป็นเครื่องมือ แล้วค่อยๆ พัฒนาการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ถูกกับจริตของผู้เสียและนำมาปรับใช้กับการเรียนในขั้นต่อไป

แม้การนำเทคโนโลยีมาใช้กับงานสอน ผู้สอนอาจลองทดลองดูได้ด้วยตนเองและ/หรือเกิดคำถามจากฝึกใช้งานเครื่องมือชนิดหนึ่งๆ ไปเรื่อยๆ แต่ในสภาพความเป็นจริงสิ่งใดที่เป็นสิ่งใหม่การเรียนรู้ด้วยตนเองย่อมจะไม่ถูกต้องไปทุกเรื่อง การที่ผู้สอนแลกเปลี่ยนทัศนะกับผู้สอนอื่นก็เปิดอีกวิธีหนึ่งที่จะเปิดโลกทัศน์ทำให้ผู้สอนได้รับฟังแนวทางที่หลากหลายเพื่อนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาในอนาคตต่อไป นอกจากนี้แล้วการเข้าไปมีส่วนร่วมในงานอบรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีและการสอน ก็อาจเป็นอีกทางหนึ่งที่จะทำให้ผู้สอนได้รู้จักกับเทคโนโลยีใหม่ๆ และเรียนรู้วิธีการใช้งานอย่างลึกซึ้งของเทคโนโลยีเฉพาะอย่างได้อีกด้วย

บรรณานุกรม

เอกสารภาษาไทย

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์, การคิดเชิงวิเคราะห์, (กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดีย จำกัด, ๒๕๔๖)

คณพล จันทน์หอม และวรพล มาลสุขุม, รายงานผลการวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้วิธีการเรียนการสอนกฎหมายแบบการมีส่วนร่วมที่มีต่อผู้เรียนที่มีใช้นิติคิดคณะนิติศาสตร์, ทูนโครงการวิจัยในชั้นเรียน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๔.

ชนาธิป ชินะนาวิน, รายงานวิจัย เรื่อง การสอนกฎหมาย : ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการสอนแบบบรรยาย การสอนแบบถามตอบ และการสอนแบบทบทวนและถาม, วารสารดุสิตบัณฑิตทางสังคมศาสตร์ (ฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ปีที่ ๔ ฉบับที่ ๒ พฤษภาคม – สิงหาคม ๒๕๕๗.

ชานินทร์ กรีวิเชียร และอภิชน จันทระเสน, คำแนะนำนักศึกษากฎหมาย, พิมพ์ครั้งที่ ๕, (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๕๐)

ประทีป ยอดเกตุ, การพัฒนาชุดฝึกกิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทยเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ ๓, วิทยานิพนธ์ ครุศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. ๒๕๕๐

วัฒนาพร ระวังทุกข์, เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. ๒๕๔๔, (กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค, ๒๕๔๕)

ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ สำนักงานวิชาการ และสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, การใช้งานระบบ Blackboard Learn (Version 9), เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ โครงการพัฒนาคณาจารย์เพื่อการเรียนการสอนยุคใหม่, พฤษภาคม ๒๕๕๕

----- การจัดทำ e-Portfolio Blackboard V.9.1, เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ โครงการพัฒนาคณาจารย์เพื่อการเรียนการสอนยุคใหม่, มกราคม ๒๕๕๖

----- คู่มือการใช้งานอุปกรณ์ Clicker, LICO105

สมคิด อิศระวัฒน์, การเรียนรู้ด้วยตนเอง, วารสารการศึกษานอกโรงเรียน ๔, ๑๑ (พฤษภาคม – สิงหาคม ๒๕๓๒), หน้า ๗๓ – หน้า ๗๕.

สายัณห์ ผาน้อย, การตั้งคำถามในการสอน, สารพัฒนาหลักสูตร, ๒๕๓๕. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบบความคิด, (กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช, ๒๕๔๕)

สุคาศิริ วทวงศ์, กฎหมายอุตสาหกรรม, (กรุงเทพฯ : นิติบรรณาการ, ๒๕๔๑)

สุนีย์ มัลลิกะมาลัย, วิทยาการวิจัยทางนิติศาสตร์, (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๕๕)

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, เรียนรู้สู่ ครูมืออาชีพ, พิมพ์ครั้งที่ ๔, (กรุงเทพฯ : ที.พี. พรินท์, ๒๕๔๓)

เสงี่ยม โตรัตน์, การสอนเพื่อสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์, ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, ๒๕๔๖

โสภณ เจริญ, สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนรายวิชา LAW 106 หลักสูตรกฎหมายมหาชน สาขานิติศาสตร์ คณะนิติศาสตร์, งานวิจัยภายใต้ทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยศรีปทุม, ๒๕๕๓.

อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย, การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนของนิสิต นักศึกษากับแบบการสอนของอาจารย์ต่อการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล, วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาอุดมศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๓๘

อาร์ม โพธิ์พัฒน์, การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเขียนผังมโนคติ, วิทยานิพนธ์ กศ.ม. : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ๒๕๕๐

เอกสารภาษาต่างประเทศ

Eberly Center for Teaching Excellence, Carnegie Mellon University, What are clickers and how can we effectively use them?, <http://www.cmu.edu/teaching/clickers/pdfs/clickers-pedagogicalvalue.pdf> (10 July 2015)

Gilbert Valdez, Critical Issue : Technology: A Catalyst for Teaching and Learning in the Classroom, <http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/methods/technlgy/te600.htm> เข้าถึงวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๕๘

Margie Martyn, Clickers in the Classroom : An Active Learning Approach, Good Idea, EDUCAUSE QUARTERLY, Number 2, 2007

<https://www.mycourseville.com>

<http://echo360.com>

^๑<http://www.socrative.com>

<http://www.blackboard.com/>