

การพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

The Searching Skill Development in Students Faculty of Education in Chiang Rai Rajabhat University

แสงระวี ปัญญา¹ และคณะ²
Saengrawee Panya and Team^{*}



บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษาครู และเพื่อให้ได้ข้อมูลวิธีการและเวลาที่ใช้ในการพัฒนาทักษะของนักศึกษาเป็นรายบุคคล กลุ่มทดลองที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยนักศึกษาที่เรียนรายวิชา นักศึกษาที่เรียนคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ในภาคเรียนที่ 2/2555 จำนวน 80 คน วิธีการได้มาของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้วิธีการจับสลาก เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบวัดคุณลักษณะการสืบค้นข้อมูล แบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูล แบบสรุปการวิเคราะห์ทักษะการสืบค้นข้อมูล แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกผลการเรียนรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติแบบที และวิเคราะห์ความแปรปรวน แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษา พบว่า ก่อนเรียนและหลังเรียน ตามกระบวนการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านความทันสมัยของข้อมูล รองลงมา ได้แก่ ด้านความน่าเชื่อถือของข้อมูลและตำแหน่งการเรียนรู้ ตามลำดับ การวิเคราะห์กระบวนการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษาโดยวิธีการสัมภาษณ์ พบว่า ก่อนเรียนไม่มีการเตรียมตัววางแผนเนื้อหา มีวิธีการสืบค้นข้อมูลเป็นการนำข้อมูลเท่าที่หาได้มารวบรวมกัน แล้วพิมพ์ส่ง โดยไม่ได้เรียบเรียงใหม่ หลังเรียนมีการเตรียมตัววางแผนเนื้อหาที่ต้องการสืบค้นไว้ล่วงหน้า โดยการกำหนดขอบเขตของเนื้อหา ผู้เรียนพยายามสืบค้นเนื้อหาจากคำสำคัญ

¹ ผศ.ดร. สังกัดคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

² ชุศรี สุวรรณ, หาญศึก เล็บครุฑ, อาจารย์ สังกัดคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

^{*} Corresponding author. Tel. 091-0712142 E-mail: saengrawee142@gmail.com

ต่างๆ ที่อาจารย์ได้ให้ไว้ และเมื่อผลงานได้รับคำชมจากอาจารย์ ผู้สอนจะเกิดกำลังใจในการค้นหา สามารถนำทักษะการสืบค้นไปใช้ในชีวิตประจำวัน ส่วนใหญ่มีแหล่งเรียนรู้จากเว็บไซต์ และใช้เวลามากกว่า 3 ชั่วโมง ไม่เสียค่าใช้จ่ายจากการเรียนรู้ ใช้คอมพิวเตอร์และวิดีโอประกอบการค้นคว้า

2. ผลการหาวิธีการและเวลาที่ใช้ในการพัฒนาทักษะของนักศึกษาเป็นรายบุคคล พบว่ามี 5 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดหัวข้อที่ใช้ในการสืบค้นให้นักศึกษา โดยวัดทักษะการสืบค้นก่อนเริ่มกระบวนการ 2) มอบหมายงานตามประเด็นหัวข้อที่กำหนดไว้เป็นงานกลุ่ม โดยไม่อธิบายกระบวนการสืบค้นข้อมูล หลังจากนั้นนำรายงานมาประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูล 3) มอบหมายงานตามประเด็นหัวข้อที่กำหนดไว้เป็นงานเดี่ยว โดยไม่อธิบายกระบวนการสืบค้นข้อมูล และทำการประเมินผลรายงานการสืบค้นข้อมูล ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 4) เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์ในเรื่องการวางแผน ระยะเวลาที่ใช้ แหล่งข้อมูล วิธีการสืบค้น การบันทึกข้อมูล/จัดระบบข้อมูล การสะท้อนผลจากการสืบค้น 5) ติดตามผลการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูล โดยการมอบหมายงานเดี่ยว และทำการประเมินผลรายงานการสืบค้นข้อมูล ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 6) เปรียบเทียบผลการพัฒนาทั้งแบบงานกลุ่ม งานเดี่ยว และการติดตามผล สรุปผล และจัดทำรายงานผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

คำสำคัญ: ทักษะการสืบค้น



Abstract

The purposes of this research were to improve the information searching skill which can be possessed and done on their own among education students, and to obtain the information on methods and time for the skill development in each individual student. The target group comprised 80 students from the Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University who enrolled in 2nd semester course in the academic year 2555. The method to obtain the target group was from simple random sampling.

The data collection instruments were a test on information searching aspect, a searching skill evaluation form, a searching skill analysis form, a searching skill interview form, a learning result record form. The data obtained were analyzed for mean and standard deviation. The result of mean was compared by the use of T-Test and analyzed for variance. The result was presented in form of table with description and content analysis.

The findings of this study were as follows:

1. The result of students' information searching skill comparison between Pre and Post study showed the difference significance at .01. It was found that the modernity and reliability of information got the highest mean score. The lower mean scores were found in the item of presentation method and referencing method respectively. As for the analysis of information searching process of the students it was found that at Pre learning stage there was no planning for information searching, but the information was gathered as collected before sending for printing. There was no editing or rearranging of the found information at this stage. At Post

learning, the students made a plan in advance for the desired information searching by indicating the scope of content. The students tried to search from key words given by the instructor. Having been praised by the instructor, the students showed courage to do more searching and were able to apply searching skill in their life. The analysis of learning process from the information searching development of the students showed that most of them used websites as their learning source and spent more than 3 hours with them. There was no expense for learning. They used computer and video as tools for learning. From the analysis of attitude on information searching of the students, the highest score showed that information searching widened their view. The lower scores showed that information searching done on their own developed learning process by the students themselves, and that information searching introduced them to advantageous self-learning management respectively.

2. Methods and time spent on skill development from each student were as follows:

1) Assign topics to be used for searching to the students in order to set the scope of study and searching. Searching skill had been tested before searching process began 2) Assign group working tasks to the students according to the preset topics. No instruction of searching process was given. After that, the report was evaluated for information searching skill 3) Assign task according to the preset topics to individual student. No instruction of searching process was given. Then, the evaluation of information searching report was done according to the preset criteria. 4) Collect qualitative data through interview on the topic of planning, time spending, sourcing, searching methods, information recording/sorting and reflection on searching result.

Keywords: The searching skill development



ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันได้มีการวิจัย และผลิตสารสนเทศขึ้นมาเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นการเพิ่มจำนวนขึ้นของสารสนเทศอย่างรวดเร็ว ทั้งสารสนเทศที่ใช้อยู่ทั่วไป รวมทั้งที่เกิดขึ้นใหม่ ด้วยการเพิ่มขึ้นของสารสนเทศอย่างรวดเร็วนั้น ส่งผลให้ต้องมีการค้นหาสารสนเทศให้ตรงกับความต้องการมากที่สุดโดยใช้เวลาน้อย จึงมีการทำให้เกิดการพัฒนาาระบบสืบค้นสารสนเทศ รวมไปถึงการพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ เพื่อให้มีความสมบูรณ์ของสารสนเทศ และสามารถบริการการค้นหาสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งสังคมไทยในปัจจุบันก้าวเข้าสู่สังคมยุคข่าวสาร (Information Age) ผู้ที่มีข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศที่ดีกว่าจะเป็นผู้ชนะ (อัลวิน ทอฟเฟอร์, 2539) หรืออาจกล่าวได้ว่าสังคมปัจจุบันเป็นยุคข่าวสารหรือสังคมยุคสารสนเทศ ข้อมูลข่าวสารหรือสารสนเทศดังกล่าวกลายเป็นสิ่งสำคัญและมีผลต่อการดำรงชีวิตของคนส่วนใหญ่อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ จนมีผู้กล่าวว่าใครที่มีข่าวสารไว้มากและชัดเจนถูกต้องคือผู้ที่ได้เปรียบ ทำให้มีการแข่งขันและแสวงหาข่าวสารข้อมูลให้ได้มากที่สุด การรับรู้ข่าวสารหรือสารสนเทศในชีวิตประจำวันของมนุษย์ในปัจจุบันได้เกิดขึ้นตลอดเวลา โดยผ่านสื่อประเภทต่างๆ และได้แพร่กระจายไปทั่วทุกหนทุกแห่ง ไม่ว่าจะเป็นเกี่ยวกับวิธีการดำรงชีวิต การทำงาน ชุมชน การพัฒนา ตลอดจนการขัดแย้งของมนุษย์ ทั้งนี้เพราะว่าสารสนเทศมีส่วนสำคัญในการสร้างฐานความรู้ของทุกคน ทุกระดับ และทุกอาชีพ ด้วยเหตุนี้สารสนเทศจึงมีความสำคัญ

อย่างยิ่ง อย่างไรก็ตามนักศึกษาโดยทั่วไปที่สืบค้นด้วยตนเองอย่างอิสระโดยไม่ถามผู้มีความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูลจะใช้คำค้นที่กว้างเกินไปหรือคำที่คิดได้โดยบังเอิญ และนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีเวลาเพียงพอสำหรับการเตรียมกลยุทธ์การสืบค้น ปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจในการสืบค้น กลยุทธ์กระบวนการสืบค้นของนักศึกษา และนักศึกษามีความสนใจน้อยในการศึกษาหาข้อมูลสารสนเทศต่างๆ

จากผลสำคัญดังกล่าวและพบสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักศึกษา ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการศึกษาวิจัยกระบวนการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลด้วยการชี้นำด้วยตนเองของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย ทั้งนี้เพื่อให้ นักศึกษาครูได้พัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลด้วยการชี้นำด้วยตนเอง ที่สามารถติดตัวและทำได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ตามความต้องการของผู้สืบค้นสำหรับการหาความรู้ต่อไป



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษาครู
2. เพื่อให้ได้ข้อมูลวิธีการและเวลาที่ใช้ในการพัฒนาทักษะของนักศึกษาเป็นรายบุคคล



ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาค้นคว้าได้นำเนื้อหาวิชา จิตวิทยาสำหรับครู แคลคูลัส 2 เคมีอินทรีย์ ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู มาดำเนินกิจกรรมการพัฒนาทักษะการสืบค้น

2. ขอบเขตด้านประชากร

นักศึกษาที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ได้แก่ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 44 คน สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 78 คน สาขาวิชาเคมี ชั้นปีที่ 1 จำนวน 21 คน สาขาวิชาปฐมวัย ชั้นปีที่ 1 จำนวน 32 คน



วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยมีขั้นตอนดังนี้ วางแผน (Plan) ขั้นลงมือทำตามแผน (Action) ขั้นสังเกตและรวบรวมข้อมูล (Observe) และขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติเพื่อวางแผนการเรียนรู้ในครั้งต่อไป (Reflect) โดยดำเนินการวิจัยควบคู่กับการเรียนการสอนปกติ และใช้กิจกรรมการเรียนรู้หลักตามแนวทางที่เสนอไว้ในหัวข้อ “วิธีแก้ปัญห” วิธีดำเนินการวิจัยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นวางแผน ผู้วิจัยวางแผนจัดการเรียนรู้ตามรายวิชา และมอบหมายให้นักศึกษาจัดทำรายงานตามกระบวนการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

ชั้นลงมือทำตามแผน ผู้วิจัยดำเนินการตามแผนการเรียนรู้ของนักศึกษา
ชั้นสังเกตและรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจะทำการตรวจผลการสืบค้นข้อมูล
ชั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ ชั้นนี้มาจากผลการปฏิบัติการสังเกตและรวบรวมข้อมูลประกอบการพิจารณา
เพื่อนำไปสู่การวางแผนในวงจรถัดไป ผลการประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจและ
การสัมภาษณ์นักศึกษา แล้วนำไปวางแผนเพื่อปรับเปลี่ยนวิธีการตรวจสอบการเรียนรู้ในครั้งต่อไป

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย

ชุดที่ 1 (T1) แบบวัดคุณลักษณะการสืบค้นข้อมูล เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ
ชุดที่ 2 (T2) แบบประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูล เป็นรูปलिศकอร์ เพื่อประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูล
ของนักศึกษาจำนวน 9 ด้าน ชุดที่ 3 (T3) แบบสรุปการวิเคราะห์ทักษะการสืบค้นข้อมูล เป็นแบบบันทึก
คะแนนรวมของนักศึกษาแต่ละคน จากการประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูล 9 ด้าน ชุดที่ 4 (T4) แบบสัมภาษณ์
การสืบค้นข้อมูล เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างโดยมีการกำหนดประเด็นการสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้า
เช่น ระยะเวลาที่ใช้ แหล่งข้อมูลที่สืบค้น วิธีการสืบค้นข้อมูล เป็นต้น ชุดที่ 5 (T5) แบบบันทึกผลการเรียนรู้
เป็นคำถามปลายเปิดเพื่อให้นักศึกษาได้เติมข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการสืบค้นข้อมูล เช่น เนื้อหาสาระของรายงาน
ที่รับผิดชอบ การวางแผนในการสืบค้นข้อมูล ค่าใช้จ่ายในการสืบค้นข้อมูล การปรับปรุงชิ้นงาน เป็นต้น ชุดที่ 6
แบบวัดเจตคติต่อการสืบค้นข้อมูล (T6) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาดำเนินการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์คำถามการวิจัยเพื่อศึกษารายละเอียดในการกำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดตัวแปรเพื่อเป็น
แนวทางในการสร้างแบบสอบถาม
3. สร้างแบบสอบถามโดยสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหา
4. นำเสนอที่ปรึกษาทางวิจัย เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเสนอแนะเพื่อแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถาม
5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
(Content Validity) โดยใช้เทคนิค IOC (Item of Objective Congruence)
6. ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
7. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับโรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ดำเนินการตามแผนการดำเนินการ ดังนี้

ประเภทงาน	ครั้งที่	ขั้นตอนกิจกรรม	เครื่องมือ	หมายเหตุ
กลุ่ม	1	1. แบ่งกลุ่ม 2. ให้งานกลุ่มที่เหมือนกันในครั้งที่ 1 โดยไม่อธิบายใดๆ ทั้งสิ้น	ใช้แบบวัด (T1) และ (T2)	ส่งงานกลุ่มครั้งที่ 1 ล่วงหน้า แล้วใช้ (T2)
	2	1. อธิบายงาน 2. สัมภาษณ์การทำงาน 3. ให้งานกลุ่มเหมือนกัน	ใช้แบบ (T4)	
	3	1. อธิบายงาน 2. สัมภาษณ์การทำงาน 3. ให้งานกลุ่มต่างกัน	ใช้แบบ (T4)	
รายบุคคล	4	1. อธิบายงาน 2. ให้งานเดี่ยวที่เหมือนกัน	ใช้แบบ (T2)	ส่งงานเดี่ยวเหมือนกัน ล่วงหน้า แล้วใช้ (T2)
	5	1. อธิบายงานเดี่ยวโดยใช้ผลการประเมินจาก T2 ประกอบ 2. ให้งานเดี่ยวที่เหมือนกัน	ใช้แบบ (T4)	
	6	1. อธิบายงานเดี่ยว 2. ให้งานเดี่ยวที่ต่างกัน	ใช้แบบ (T4)	
	7	อภิปรายผลงานร่วมกัน	ใช้แบบ (T1) ใช้แบบ (T2)	
การติดตามผล	8	ให้งานเดี่ยวต่างกันครั้งที่ 1	ใช้แบบ (T4)	
	9	ให้งานเดี่ยวต่างกันครั้งที่ 2	ใช้แบบ (T4)	
	10	ให้งานเดี่ยวต่างกันครั้งที่ 3	ใช้แบบ (T2)/(T3)/(T5)/(T6)	ประเมินในครั้งสุดท้าย ดูพัฒนาการของรายบุคคล
	11	นักวิจัยทำ KM สรุปผลงาน		

2. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับนักศึกษา ด้วยแบบวัดคุณลักษณะการสืบค้นข้อมูล

3. ดำเนินการทดลอง โดยผู้วิจัยทำการสอนด้วยตนเอง โดยใช้แผนการเรียนรู้ซึ่งเป็นการสอนตามปกติในชั้นเรียน

4. เมื่อสอนครบ ทำการทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) ด้วยแบบวัดคุณลักษณะการสืบค้นข้อมูล

5. ตรวจแบบวัดคุณลักษณะการสืบค้นข้อมูล แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติ

6. นักวิจัยทำ KM สรุปผลงาน

การจัดทำกับข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปหาค่าสถิติ ดังนี้

การเปรียบเทียบทักษะการสืบค้นใช้สถิติแบบที (t-test) วิเคราะห์ค่าความแปรปรวน One-way ANOVA ความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe แบบสรุปการวิเคราะห์ทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แบบสัมภาษณ์การสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แบบบันทึกผลการเรียนรู้ วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แบบวัดเจตคติต่อการสืบค้นข้อมูลโดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)



สรุป และอภิปรายผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาทักษะการสืบค้นของนักศึกษา พบว่า หลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อภิปรายได้ว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการในการพัฒนาความสามารถ และศักยภาพของมนุษย์ในด้านต่างๆ อาทิ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านเจตคติ หากนักศึกษาได้รับกระบวนการพัฒนาความสามารถก็จะสามารถเกิดทักษะด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับทฤษฎีของธอร์นไคด์ (ทิสนา แชมมณี, 2554: 50) ที่กล่าวว่า หากต้องการให้ผู้เรียนเกิดทักษะในเรื่องใดแล้ว ต้องให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ อย่างถ่องแท้ และให้ผู้เรียนฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ และสอดคล้องกับงานวิจัยของสายสุนีย์ คำวรรณะ (2551: 85-90) พบว่าการพัฒนาทักษะการสืบค้น สามารถเรียนรู้ได้จากอาจารย์ผู้สอน และจากการแนะนำของเพื่อน คุณลักษณะสำคัญประการหนึ่งที่พบของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด พบว่า นักศึกษามักจะสืบค้นข้อมูลมากกว่าที่ได้รับมอบหมาย ถ้ามีสิ่งที่น่าสนใจต้องการเรียนรู้ข้าพเจ้าจะหาวิธีการเรียนรู้ให้ได้ และข้าพเจ้าสนใจการสืบค้นงานที่ทำทลายความสามารถ คุณลักษณะเช่นนี้เป็นคุณสมบัติขององค์ประกอบของการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง ดังที่สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2542: 7) กล่าวถึงการเรียนรู้แบบชี้นำตนเองว่าเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนสามารถจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีการวิเคราะห์ความต้องการที่จะเรียน เนื้อหาที่จะเรียน กำหนดจุดมุ่งหมายและการวางแผนในการเรียน มีความสามารถในการแสวงหาแหล่งวิทยาการ และมีวิธีในการประเมินผลการเรียนด้วยตนเอง โดยมีเพื่อนเป็นผู้ร่วมเรียนรู้ไปพร้อมกัน และมีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะอำนวยความสะดวก และให้คำปรึกษา และสอดคล้องกับแนวคิดของ Rogers (ดวงใจ วัดปาน, 2549: 14; อ้างอิงจาก Rogers, 1969) ได้เสนอแนวความคิดว่าบุคคลที่มีลักษณะแบบนี้ต้องมีลักษณะความรับผิดชอบสูง เป็นบุคคลที่มีชีวิตชีวาและมีการตอบสนองต่อสังคมรอบด้าน มีความสุขุมรอบคอบ มีการคำนึงถึงความสามารถที่เป็นไปได้ของตนเองในขณะนั้นความรับผิดชอบนั้น ไม่เพียงแต่คิดว่าทุกสิ่งทุกอย่างที่ต้องไม่มีความผิดพลาด แต่ต้องคิดว่าผลที่เกิดตามมาจากการกระทำของเขานั้นเป็นอย่างไร เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขตนเองต่อไป

อีกทั้งจะเห็นได้ว่านักศึกษามีความสนใจในการสืบค้นข้อมูลหากมีแหล่งข้อมูลที่ทำได้ง่าย ทั้งนี้เนื่องจากตามหลักของการพัฒนา พบว่า กระบวนการพัฒนาจะดีขึ้นเรื่อยๆ หากมีการจัดสิ่งแวดล้อม แหล่งสืบค้นข้อมูลที่หลากหลาย เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต หรือการเที่ยวชมพิพิธภัณฑ์ ก็จะทำให้ให้นักศึกษามีความสนใจ ซึ่งมีความสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้พุทธิปัญญานิยม (Constructivism) (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2548: 61) ที่กล่าวว่า การจัดสิ่งแวดล้อม กิจกรรมที่คล้ายคลึงกับชีวิตจริง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการสารสนเทศที่ตนตระหนักและเล็งเห็นถึงความสำคัญ และสอดคล้องกับงานวิจัยของทัชสน พงษ์เศรษฐี (2549: 67-70) พบว่า การสืบค้นข้อมูลของนักศึกษาส่วนมาก ใช้ศูนย์คอมพิวเตอร์

ของคณะ/มหาวิทยาลัยในการสืบค้นข้อมูล และส่วนใหญ่ใช้ Google.com ในการสืบค้นข้อมูล ส่วนระดับการเลือกใช้บริการอินเทอร์เน็ตอันดับแรกคือ ขั้นตอนการรับรู้ รองลงไปได้แก่ ขั้นตอนการตัดสินใจ ขั้นตอนการนำไปใช้ ขั้นตอนการสนใจ และขั้นตอนการยืนยัน

การประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มีประเด็นการอภิปรายผลดังนี้ นักศึกษามีทักษะการสืบค้นข้อมูลอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านความทันสมัยของข้อมูล ด้านความน่าเชื่อถือของข้อมูล และด้านรูปแบบการนำเสนอ ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาผลการประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลจากการมอบหมายงานกลุ่ม พบว่า ในภาพรวมมีทักษะการสืบค้นข้อมูลอยู่ในระดับน้อย แต่จากการมอบหมายงานเดี่ยว พบว่า ในภาพรวมมีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อติดตามผล พบว่า ในภาพรวมมีทักษะอยู่ในระดับมาก โดยมีรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านความทันสมัยของข้อมูล และด้านความน่าเชื่อถือของข้อมูล ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากการสืบค้นข้อมูลเป็นการเรียนรู้ทักษะอย่างหนึ่ง ดังนั้นการพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะสืบค้นข้อมูล จำเป็นต้องมีการฝึกฝน สอดคล้องกับผลการวิจัยของอาภาลัย สุขสำราญ (2552: บทคัดย่อ, 91-93) ซึ่งศึกษาพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและได้ฝึกทักษะ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยการความสะดวก และจัดประสบการณ์ให้รวมทั้งแนะนำช่วยเหลือให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย และการที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้และกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ ซึ่งรูปแบบกระบวนการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายนั้น มีลำดับขั้นตอนจากการมอบหมายงานกลุ่ม โดยกำหนดหัวข้อที่สืบค้นแต่ไม่อธิบาย ขั้นตอนต่อมาจึงอธิบาย แล้วจึงมอบหมายงานเดี่ยวทั้งการกำหนดหัวข้อที่สืบค้นแต่ไม่อธิบาย และการกำหนดหัวข้อที่สืบค้นแล้วนำผลงานมาอภิปรายพร้อมให้ข้อเสนอแนะ และขั้นตอนสุดท้ายของการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลคือขั้นติดตามผลการสืบค้นข้อมูล โดยกำหนดหัวข้องานเดี่ยวที่นักศึกษาเลือกหัวข้อย่อยตามความสนใจ แล้วใช้ทักษะการสืบค้นข้อมูลในการทำงานเดี่ยวนั้น ทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการลงมือกระทำบ้าง จนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบของ Simpson ในขั้นที่ 4 ขั้นการให้ลงมือกระทำ โดยมีอาจารย์ให้ข้อมูลย้อนกลับ และให้แรงเสริมด้วยคำชมเชยเมื่อนักศึกษาทำได้ถูกต้องเพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้วิธีการที่ถูกต้องในด้านสาระและเนื้อหา ความครอบคลุมสาระเนื้อหา ความถูกต้องของภาษา แหล่งเรียนรู้ รูปแบบการนำเสนอ รูปแบบการอ้างอิง การสังเคราะห์ข้อมูล ความทันสมัยของข้อมูล และความน่าเชื่อถือของข้อมูล ทำให้นักศึกษาได้พัฒนาไปสู่ขั้นที่ 5 การกระทำอย่างชำนาญต่อไป ดังนั้นผลการประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษาจากการมอบหมายงานกลุ่มจึงอยู่ในระดับน้อย เพราะนักศึกษายังไม่ได้เรียนรู้ทักษะการสืบค้นข้อมูล แต่เมื่อได้รับการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลตามกระบวนการนี้ ทำให้ผลการประเมินทักษะการสืบค้นข้อมูลอยู่ในระดับปานกลาง และจากการติดตามผล นักศึกษามีทักษะการสืบค้นข้อมูลอยู่ในระดับมากในที่สุด ดังที่นักศึกษาได้สะท้อนผลการเรียนรู้ว่า “ทำงานได้ดีกว่าครั้งที่แล้ว อาจารย์ชมเชย” และ “ได้ทราบข้อมูลเพิ่มเติมจากที่เราไม่เคยทราบมาก่อน ได้แก้ไขข้อผิดพลาดของตัวเอง และได้ปรับปรุงตัวเองในสิ่งที่ทำผิดพลาด ทำให้เกิดประสบการณ์จากการทำงาน” และรายการที่มีค่าเฉลี่ยทักษะการสืบค้นข้อมูลสูงสุด ได้แก่ ด้านความทันสมัยของข้อมูล และด้านความน่าเชื่อถือของข้อมูล ตามลำดับ เนื่องจากมีเกณฑ์การประเมินที่เป็นรูปธรรม และอาจารย์ได้ให้ข้อมูลย้อนกลับหลายครั้ง ถ้านักศึกษาทำถูกต้องจะได้รับคำชมเชยจากอาจารย์ ทำให้นักศึกษาเรียนรู้และสามารถตรวจสอบได้ด้วยตนเอง ดังที่นักศึกษาได้บันทึกการเรียนรู้ไว้ว่า “ทำให้ได้รู้แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ” “สืบค้นมาจากเว็บไซต์ที่น่าเชื่อถือ” “สืบค้นที่ห้องสมุด และอินเทอร์เน็ตที่มีข้อมูลทันสมัยและมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้”

ผลการวิเคราะห์กระบวนการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษา มีดังนี้ จากการสัมภาษณ์ลักษณะการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษา ในด้านการวางแผน พบว่านักศึกษานำประสบการณ์จากการทำงานขึ้นเดิมมาวางแผนการทำงานขึ้นใหม่ วางแผนการสืบค้นทั้งแหล่งเรียนรู้ มีการเตรียมอุปกรณ์สำหรับการสืบค้น และสืบค้นจากหลายแหล่ง สอดคล้องกับคำกล่าวของศรีสุภา นาคน (2548: 63) ได้กล่าวว่ากระบวนการสืบค้นคือการได้รับสิ่งที่ต้องการกลับคืนมา การค้นหาสารสนเทศจึงเป็นการกระทำใดๆ ที่ทำให้ได้รับสารสนเทศที่ต้องการ ซึ่งอาจเป็นข้อมูลหรือรายการเอกสารซึ่งบรรจุเนื้อหาที่ต้องการ สอดคล้องกับงานวิจัยของสุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550: 136) ได้กล่าวว่าการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักศึกษาหาความรู้ โดยผู้สอนตั้งคำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผลจนค้นพบความรู้ หรือแนวทางการแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง มีการนำงานเดิมมาดูว่าบกพร่องอย่างไร วางแผน ค้นหา จัดเรียงข้อมูล และจัดรูปแบบเอกสาร ทำงานดีที่สุดเท่าที่ทำได้ รวมทั้งระยะเวลาที่ใช้ พบว่ามีการใช้เวลาสืบค้นน้อยลงกว่าช่วงแรก จากเดิม 3-5 วัน เป็น 1-2 วัน นอกจากนี้ สาเหตุที่ใช้เวลาน้อยลงเนื่องจากการเรียนรู้จากการทำงานครั้งก่อน และใช้การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน แต่บางคนใช้เวลามากขึ้น เพราะทำงานละเอียดมากขึ้น และได้ข้อมูลมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของสายสุนีย์ คำวรรณ (2551: 85-90) ได้กล่าวว่าการเรียนรู้วิธีการสืบค้นในการใช้ระยะเวลาในการค้นหาเพื่อให้ได้มาของข้อมูลต้องมีการใช้การสืบค้นจากโปรแกรมค้นหาด้วยตนเอง และนิยมใช้โปรแกรมค้นหาของต่างประเทศเพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ทำให้ได้รับรู้ข่าวสารของต่างๆ ได้ทันทั่วๆ ไป รวมทั้งการแบ่งปันข้อมูลเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ภายในกลุ่มที่เรียนรู้ร่วมกัน แล้วเป็นการแลกเปลี่ยนช่องทางในการสืบค้นข้อมูล ซึ่งในด้านแหล่งข้อมูล พบว่าส่วนใหญ่ระบุว่าสืบค้นจากทางเว็บไซต์เป็นหลัก รองลงมาเป็นเอกสาร หนังสือ และตำราในห้องสมุดของมหาวิทยาลัยและห้องสมุดคณะครุศาสตร์ และมีการถามผู้เชี่ยวชาญในการสืบค้น

ซึ่งจะทำให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะในการสืบค้นข้อมูล สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะทำให้เป็นคนที่มีการวิเคราะห์ และสังเคราะห์เสมอ ข้อมูลที่ได้มาก็ต้องนำเสนอ มีแหล่งอ้างอิงที่ชัดเจน ทำให้ได้รับความรู้ที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้น และเป็นการฝึกตนเองให้ทำงานอย่างมีระบบ ด้านเวลา จากการสัมภาษณ์ลักษณะการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษาในด้านระยะเวลาที่ใช้ พบว่ามีการใช้เวลาสืบค้นตามเวลาว่างของนักศึกษา โดยส่วนใหญ่จะใช้เวลาว่างหลังจากเลิกเรียนแล้ว ซึ่งปกติตามตารางว่างของนักศึกษาจะว่างไม่เกินวันละ 2-3 ชั่วโมง สอดคล้องกับงานวิจัยของสายสุนีย์ คำวรรณ (2551: 85-90) ได้กล่าวไว้ว่า นักศึกษามีวัตถุประสงค์ในการสืบค้นสารสนเทศเพื่อการเรียนมากที่สุด โดยส่วนใหญ่ทราบแหล่งสารสนเทศจากอาจารย์ผู้สอน และจากการแนะนำของเพื่อน มีระยะเวลาที่ใช้อินเทอร์เน็ตต่อวันประมาณ 1 ชั่วโมง นักศึกษาส่วนใหญ่เรียนรู้วิธีการสืบค้นของโปรแกรมค้นหาด้วยตนเอง

ผลการวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้จากการพัฒนาทักษะการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษา พบว่า นักศึกษานิยมใช้โปรแกรมค้นหาของต่างประเทศ สอดคล้องกับงานวิจัยของซุ่มจิตต์ แซ่ฉั่น (2549: 432-453) ได้กล่าวว่าการที่จะให้ผู้เรียนใช้เวลาในการสืบค้นน้อยลง ที่สำคัญที่สุดคือเครื่องมือสืบค้นหรือเว็บไซต์ต้องคำนึงถึงผู้ใช้เสมอ ควรมีระบบช่วยเหลือ (Help system) เช่น จัดทำคำอธิบายหรือคำแนะนำการใช้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการสืบค้น โดยกำหนดยุทธศาสตร์การให้ความช่วยเหลือด้านการบริการสืบค้นสารสนเทศจากเว็บเป็นภาระงานที่สำคัญในการบริการเพื่อลดเวลาในการสืบค้นลง รวมทั้งทำให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลข่าวสารที่น่าสนใจได้รวดเร็วยิ่งขึ้น เพราะจากการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ระบุว่าสืบค้นจากทางเว็บไซต์เป็นหลัก รองลงมาเป็นเอกสาร หนังสือ และตำราในห้องสมุดของมหาวิทยาลัยและห้องสมุดคณะครุศาสตร์ และมีการถามผู้เชี่ยวชาญในการสืบค้น สอดคล้องกับงานวิจัยของทักสัน พงษ์เศรษฐี (2549: 67-70) ได้กล่าวว่านักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นเพื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยมีการส่งเสริมให้สืบค้นข้อมูลผ่านบริการอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์เสิร์ชเอนจินต้องมี

ข้อมูลที่มีสาระถูกต้อง ทันสมัยและเชื่อถือได้ และผู้ให้บริการควรให้ความเร็วในการเข้าสู่ข้อมูลสูง สอดคล้องกับงานวิจัยของปราโมทย์ เหลลาลาปะ (2549: 75) ได้กล่าวว่านักศึกษาส่วนใหญ่เรียนรู้วิธีการสืบค้นของโปรแกรมค้นหาด้วยตนเอง และนิยมใช้โปรแกรมค้นหาของต่างประเทศ โดยเฉพาะ Google มากกว่าโปรแกรมค้นหาของไทย และไม่ทราบว่ายังมีโปรแกรมค้นหาอื่นๆ นอกเหนือจากโปรแกรมค้นหาประเภทค้นหาจากคำสำคัญ นักศึกษาส่วนใหญ่มีทักษะการสืบค้นสารสนเทศอยู่ในระดับต่ำ และไม่เคยใช้การสืบค้นขั้นสูง รวมถึงการกำหนดรูปแบบการสืบค้นโดยใช้ตัวดำเนินการ และการระบุค้นจากเขตข้อมูล และการจำกัดการค้นหา

ตอนที่ 2 ผลวิธีการและเวลาที่ใช้ในการพัฒนาทักษะของนักศึกษา พบว่า วิธีการที่ใช้ในการพัฒนาทักษะมีกระบวนการ ปริมาณของชิ้นงานที่ได้รับมอบหมาย และขั้นตอนในการสืบค้นข้อมูล เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการสืบค้น ที่เกิดจากการทำให้บ่อยครั้งจนผู้เรียนเกิดความคล่องแคล่วในการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของอาภรณ์ ใจเที่ยง (2550: 172) อธิบายว่าผู้ที่เกิดทักษะในการปฏิบัติกิจกรรมใดก็ตาม ก็คือผู้ที่มีความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ ได้อย่างถูกต้อง คล่องแคล่ว ชำนาญ มีความสามารถในการดำเนินงานนั้นให้สำเร็จ ลุ่่วงไปได้ด้วยดีอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เวลาไม่มากนัก รวมทั้งผู้เรียนมีการพัฒนาตนเองในการจัดการด้านความรู้ที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล เป็นการแสวงหาความรู้ที่ได้รับจากการสืบค้น ดังคำกล่าวของ Brookfield (1984: 61) ได้กล่าวว่า การแสวงหาความรู้โดยผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน ควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ของตนในด้านเนื้อหาและวิธีการเรียน โดยอาจขอความช่วยเหลือในด้านต่างๆ เช่น การกำหนด และใช้หนังสือประกอบการเรียนหรือบทความต่างๆ จากบุคคลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเลือกวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังคำกล่าวของวัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545: 50) ได้กล่าวไว้ว่า การศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน โดยอาจศึกษาอย่างอิสระจากห้องเรียน ศึกษาตามความสนใจความถนัดหรือความต้องการของตนเองจากสื่อ อุปกรณ์ ที่มีอยู่ในแหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา รวมทั้งแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้ผู้เรียนอาจศึกษาตามลำพัง เป็นคู่ หรือเป็นกลุ่มก็ได้ ซึ่งในจำนวนวิธีการดังกล่าวมีการกำหนดประเภทของชิ้นงานทั้งงานเดี่ยวและงานคู่ เพื่อให้ผู้เรียนมีการพัฒนากระบวนการสืบค้นทั้งตนเองและกลุ่มเพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ดังคำกล่าวของกาญจนา จันท์ประเสริฐ (2555: 13) ได้กล่าวว่า การที่ผู้เรียนเป็นผู้ริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีการวิเคราะห์ความต้องการสิ่งที่จะเรียน มีวิธีการเลือกและแสวงหาความรู้ มีกระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนรู้ การค้นหาและเลือกแหล่งการเรียนรู้ ทั้งบุคคลและวิทยากร สื่อต่างๆ มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการตัดสินใจ และสามารถประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการจัดการเรียนด้วยตนเอง โดยอาจได้รับความช่วยเหลือแนะนำ และสนับสนุนจากผู้อื่น เช่น เพื่อน หรือครู

แต่ในบางครั้งในการสืบค้นข้อมูลด้วยวิธีการดังกล่าวมักจะเกิดปัญหาของการมอบหมายงานในนักศึกษา รวมทั้งการที่นักศึกษามองหาวัดในการสืบค้นไม่เด่นชัด ทำให้งานช่วงแรกนักศึกษาเกิดปัญหาในการสืบค้นข้อมูล สอดคล้องกับงานวิจัยของซุ่มจิตต์ แซ่ฉั่น (2549: 432-453) ซึ่งศึกษาพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่ทราบความแตกต่างระหว่างคำสำคัญ หัวเรื่อง และไม่ทราบว่าสามารถจำกัดผลลัพธ์การสืบค้นได้ เช่น การระบุปีที่ต้องการ และการระบุลักษณะเอกสาร และนักศึกษาไม่เคยใช้วิธีการสืบค้นขั้นสูง (Advance) รวมทั้งนักศึกษาไม่สามารถหาข้อมูลได้ตรงตามความต้องการ ทำให้เสียเวลาในการสืบค้นข้อมูล ดังงานวิจัยของสายสุนีย์ คำวรรณ (2551: 85-90) ซึ่งศึกษาพบว่า นักศึกษามีปัญหาการใช้ในระดับมาก ทั้งปัญหาการใช้งานโปรแกรมค้นหาได้อย่างถูกต้อง และการขาดทักษะการสืบค้น ทำให้ได้ผลการสืบค้นไม่ตรงกับความต้องการ จะทำให้เกิดผลกระทบต่อการใช้เวลาในการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษา

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สำหรับการนำไปใช้ด้านการศึกษาที่นำกระบวนการพัฒนาทักษะการสืบค้นไปใช้ควรมีการปรับกระบวนการสืบค้นให้สอดคล้องกับธรรมชาติของแต่ละรายวิชา
2. ควรเพิ่มกระบวนการให้ข้อมูลย้อนกลับและการจูงใจด้วยการให้แรงเสริมในแต่ละชั้นงานที่มอบหมายเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น
3. ถ้าจะพัฒนาทักษะกระบวนการสืบค้นของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ควรเป็นรายวิชาภาคทฤษฎีมากกว่าวิชาภาคปฏิบัติ เนื่องจากเนื้อหาในการสืบค้นเพื่อจัดทำรายงานภาคปฏิบัติเป็นสูตรเคมีซึ่งใช้เวลาในการสืบค้นและเขียนรายงานมาก

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเปรียบเทียบหรือการพัฒนากระบวนการพัฒนาทักษะการสืบค้นที่เหมาะสมกับธรรมชาติรายวิชาที่เป็นรายวิชาทฤษฎีกับรายวิชาปฏิบัติ
2. ควรศึกษาเปรียบเทียบทักษะการสืบค้นของนักศึกษาครูชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 เพื่อศึกษาว่านักศึกษาชั้นปีที่ไหนมีทักษะการสืบค้นได้ดีกว่า และควรศึกษาเปรียบเทียบระหว่างห้องเรียน เช่น นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เอกวิทยาศาสตร์ section AA เปรียบเทียบกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เอกวิทยาศาสตร์ section AB
3. ควรมีการพัฒนาให้นักศึกษาครูให้มีทักษะอื่นๆ ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะการคิด ทักษะการสื่อสาร เป็นต้น



เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา จันทรประเสริฐ. (2555). รูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเองโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอนฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ. วารสารพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต, 6(1): 7-17.
- ชุ่มจิตต์ แซ่ฉั่น. (2549). กลยุทธ์การสืบค้นและความคิดเห็นต่อสารสนเทศที่ได้จากเว็บของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์, 13(3): 432-453.
- ดวงใจ วัดปาน. (2549). การเปรียบเทียบทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดเขาวัง (แสง ช่วงสุวนิช) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 1 ที่ได้รับการสอนแบบโครงการและการสอนตามคู่มือครู. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. ราชบุรี.
- ทัชสน พฤมเศรณี. (2549). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแวดล้อมกับการเลือกใช้บริการระบบอินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐ ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. กรุงเทพมหานคร.
- ทิตินา แหมมณี. (2554). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 14. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปราโมทย์ เหลลาลาภะ. (2549). การพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่อง การสืบค้นสารสนเทศบนเวปไซด์ไวด์เว็บสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตสกลนคร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม.

- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2545). เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามหลักสูตรการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2544. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟิก.
- ศรีสุภา นาคชน. (2548). สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์และการค้นคืน. ลพบุรี: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทพสตรี.
- สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2542). เทคนิคการสอนแนวใหม่: สำหรับการศึกษานอกโรงเรียน. กรุงเทพมหานคร:
รังษีการพิมพ์.
- สายสุนีย์ คำวรรณะ. (2551). การศึกษาทักษะการสืบค้นสารสนเทศโดยใช้โปรแกรมค้นหา ของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่. เชียงใหม่.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. (2548). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2550). 19 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- อัสวิน ทอฟฟิเลอร์. (2539). คลื่นลูกที่สาม. กรุงเทพมหานคร: นานมีบุ๊คส์.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). หลักการสอน. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- อาภาลัย สุขสำราญ. (2552). การใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาทักษะการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญา
พื้นบ้านของนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านภาษาไทยระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน
ปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย เชียงใหม่. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Brookfield, S.D. (1984). Self-Directed Adult Learning: A Critical Paradigm. *Adult Education Quarterly*, 35(2): 59-71.