

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาเพิ่ม
สะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน

นางสาวปาริฉัตร บุญต่อม



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2557

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AN INTERACTION BETWEEN LEARNER REFLECTION AND TEACHER
FEEDBACK IN ELECTRONIC PORTFOLIO DEVELOPMENT ON STUDENTS'
COMPUTER GRAPHIC CREATION

Miss Parichat Buntom



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Educational Technology and
Communications

Department of Educational Technology and Communications

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2014

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้
ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงาน
อิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์
กราฟิกของนักเรียน

โดย

นางสาวปาริฉัตร บุญต่อม

สาขาวิชา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประกอบ กรณีกิจ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

.....คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา ชลาภิรมย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประกอบ กรณีกิจ)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ดร.สุวิทย์ มูลคำ)

ปาริฉัตร บุญต่อม : ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน (AN INTERACTION BETWEEN LEARNER REFLECTION AND TEACHER FEEDBACK IN ELECTRONIC PORTFOLIO DEVELOPMENT ON STUDENTS' COMPUTER GRAPHIC CREATION) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ. ดร. ประกอบ กรณีกิจ, 102 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จากการสุ่มอย่างง่าย จำนวนทั้งสิ้น 125 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระบบจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์บน Google Sites คำถามนำสำหรับการสะท้อนคิด รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบทั่วไปและรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไป วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลคะแนนของการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม และวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way ANOVA) เพื่อหาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิก

ผลการทดลองพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ภาควิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ปีการศึกษา 2557

5483383827 : MAJOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS

KEYWORDS: ELECTRONIC PORTFOLIO / REFLECTION / FEEDBACK / COMPUTER GRAPHIC CREATION

PARICHAT BUNTOM: AN INTERACTION BETWEEN LEARNER REFLECTION AND TEACHER FEEDBACK IN ELECTRONIC PORTFOLIO DEVELOPMENT ON STUDENTS' COMPUTER GRAPHIC CREATION. ADVISOR: ASST. PROF. PRAKOB KORANEEKIJ, Ph.D., 102 pp.

The purpose of this research was an interaction between learner reflection and teacher feedback in development electronic portfolio on student's computer graphic

The purpose of this research was an interaction between learner reflection and teacher feedback in electronic portfolio development on student's computer graphic creation. We use Sample Random Sampling for 125 students in Mathayom 3, enroll in semester 2/2014 for experimental group. The research tool is electronic portfolio system on Google site. The leading question was reflection . We use two feedback style, General style and feedforward style, Firstly, we analyze data by Descriptive static for describe general data. Secondly, compare score of analyzed data with creativity computer graphic work from 4 groups of sample. Finally, we use Two-way ANOVA for interaction between learner reflection and teacher feedback to student's computer graphic creation.

The results indicated that no correlation between learner reflection and teacher feedback in electronic portfolio to development student's computer graphic creation. This statistically significant is 0.05 indicated hence that not allowed the hypothesis

Department: Educational Technology Student's Signature
and Communications Advisor's Signature

Field of Study: Educational Technology
and Communications

Academic Year: 2014

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความเมตตากรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประกอบ กรณิกิจ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้สละเวลาให้คำปรึกษา แนะนำ ดูแลเอาใจใส่ ห่วงใย ให้กำลังใจ ให้โอกาส และให้ความช่วยเหลือ แก่ไขข้อบกพร่องต่างๆ เป็นอย่างดี ผู้วิจัยซาบซึ้งในความกรุณาของอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. จินตวีร์ คล้ายสังข์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ดร. สุวิทย์ มูลคำ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้สละเวลาอันมีค่าตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะข้อคิดเห็นต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ ต่อการวิจัยในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ให้คำปรึกษา และคำแนะนำ อันเป็นประโยชน์ตลอดเวลาที่ศึกษา และทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแหล่งเรียนรู้ที่ยิ่งใหญ่ตลอดการศึกษา ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย สำหรับ ทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิต ที่ให้ความอนุเคราะห์สนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ น้อง ๆ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกท่าน ที่คอยให้กำลังใจ ให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือต่าง ๆ ตลอดเวลาที่ทำวิจัยนี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบุคคลผู้เป็นที่รักและเคารพยิ่งของผู้ทำวิจัย นั่นก็คือ คุณแม่สมปอง อ่อนเจริญ คุณธাত্রี ชีณอม และทุกคนในครอบครัว ผู้เป็นที่รักและห่วงใยผู้วิจัย คอยส่งเสริม เป็นกำลังใจ และเอาใจใส่ผู้วิจัยอย่างยิ่ง อีกทั้งเป็นผู้อยู่เบื้องหลังความสำเร็จ ให้การสนับสนุนทั้งด้านทุนทรัพย์ เวลา และผลักดันด้านต่างๆจนผู้วิจัยสามารถสำเร็จการศึกษาได้ด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามของการวิจัย.....	5
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	7
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์.....	9
การสะท้อนคิด	23
การให้ข้อมูลย้อนกลับ.....	32
การสร้างสรรค้งาน.....	38
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	52
แบบแผนการวิจัย.....	52
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	53

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	54
การเก็บรวบรวมข้อมูล	57
การวิเคราะห์ข้อมูล	58
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	62
สรุปผลการวิจัย.....	64
อภิปรายผล.....	64
ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้	67
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	67
รายการอ้างอิง	68
ภาคผนวก.....	74
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	75
ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือ.....	78
ภาคผนวก ค ตัวอย่างเครื่องมือ.....	87
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	102

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	เปรียบเทียบขั้นตอนการสร้างแฟ้มสะสมงานของของวิชาการต่างๆ	15
ตารางที่ 2	เปรียบเทียบโครงสร้างแฟ้มสะสมงานของนักวิชาการท่านต่างๆ	19
ตารางที่ 3	เปรียบเทียบกระบวนการทางปัญญาที่ใช้คำศัพท์เดิมและคำศัพท์ใหม่	40
ตารางที่ 4	มิติของความรู้และกระบวนการทางปัญญา.....	42
ตารางที่ 5	คำสำคัญและพฤติกรรมของกระบวนการทางปัญญาทั้ง 6 ชั้น	43
ตารางที่ 6	กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย.....	54
ตารางที่ 7	คำถามนำสำหรับการสะท้อนคิดระดับต้น.....	55
ตารางที่ 8	คำถามนำสำหรับการสะท้อนคิดระดับสูง	55
ตารางที่ 9	ระยะเวลาและรายละเอียดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	57
ตารางที่ 10	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์ กราฟิกของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม	59
ตารางที่ 11	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) เปรียบเทียบผลคะแนน การสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม.....	60
ตารางที่ 12	การวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ของคะแนนการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์ กราฟิก จำแนกตามกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม.....	60
ตารางที่ 13	การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-way ANOVA) ของการสะท้อนคิด และการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิก.....	61

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 รูปแบบการสะท้อนคิดของ Gibbs and Unit (1988).....	26
ภาพที่ 2 รูปแบบการสะท้อนคิดของ Johns and Graham (1996).....	26
ภาพที่ 3 รูปแบบการสะท้อนคิดของ Kolb (1984) Kolb (2014).....	28
ภาพที่ 4 รูปแบบการสะท้อนคิดของ Pappas (2010).....	28
ภาพที่ 5 แผนภาพการทดลอง.....	52



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาได้เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก การเปลี่ยนแปลงทางสังคมก็เป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง การจะพัฒนาคนให้มีคุณภาพที่ดีนั้น นอกจากต้องอาศัยการศึกษาแล้ว ยังจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีการเชื่อมโยงเครือข่ายที่มีอยู่ทั่วโลก มาปรับเปลี่ยนแนวทางการกระบวนการเรียนรู้ใหม่ โดยนำเอากระบวนการการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ มาสู่การเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักรับผิดชอบ วางแผนการเรียนรู้ ประเมินผลการเรียนของตน เพื่อส่งเสริมการแสดงออกอย่างอิสระและสร้างสรรค์ ผลงานที่มีคุณภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้และปัญญาในการออกแบบ หรือสร้างสรรค์งาน ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในด้านต่างๆ มีทักษะในการทำงาน เพื่อมีพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างสร้างสรรค์(กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) การเรียนการสอนจึงเน้นการปฏิบัติ การมีอิสระในการคิด การออกแบบ การวางแผนงาน เพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์งานอย่างเต็มที่ และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รู้จักประเมินผลงานของตัวเอง ซึ่งการประเมินผลงานตัวเองนั้น มีเป้าหมายเพื่อการปรับปรุง การตรวจสอบความยิ่งย่อนในสิ่งที่ตนกระทำ มีการวางแผน คิดค้นวิธีแก้ไข และพัฒนาตนเอง (สุนทรวิวัฒน์, 2541)

เครื่องมือที่มีความสำคัญในการประเมินผลงานตนเองก็คือ แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ง่ายต่อการเรียนการสอน และการวัดประเมิน (Ledoux & McHenry, 2006) และเป็นพัฒนาการของแฟ้มสะสมงาน (portfolio) แบบเก่า ซึ่งแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อรูปแบบใหม่ ที่ทันสมัยและสะดวกต่อการใช้งานต่อเจ้าของผลงานและผู้เข้าชมทั่วไป เป็นการเปิดกว้างให้กับผลงานของผู้เรียนได้ออกไปเผยแพร่บนโลกอินเทอร์เน็ต กลายเป็นแฟ้มสะสมงานแบบออนไลน์ ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ การปฏิบัติงานของตนเอง และมีหลักฐานยืนยันว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีความก้าวหน้าจนบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ (Barton & Collins, 1997)

Barrett (2000) ได้ให้นิยามแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ไว้ว่า เป็นการใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ช่วยในการสะสม รวบรวม และจัดเก็บผลงาน ที่อยู่หลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นเสียง วิดีโอ รูปภาพ หรือข้อความ เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นถึงความพยายาม ความก้าวหน้า และความสำเร็จของผู้เรียนในพื้นที่เดียวหรือหลายพื้นที่ สอดคล้องกับ Irby and Brown (2000) ที่กล่าวว่า แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ทำให้ผู้จัดทำได้ทำงานร่วมกันกับเพื่อนร่วมงานและได้รับความคิดเห็นสะท้อนกลับเกี่ยวกับการทำงานของพวกเขา ทำให้เกิดพัฒนาผลงาน สามารถประเมินตนเอง เลือกรูปแบบและตัดสินใจเลือกผลงานด้วยตนเอง มีอิสระในการคิดสร้างสรรค์ ปรับปรุงผลงานและการเรียนรู้ของตนเอง

แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงผลงานที่หลากหลาย ช่วยส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นเครื่องมือให้ประเมินตนเอง และสะท้อนความคิดของตนเอง (ประกอบ กรณีกิจ, 2550) นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างโอกาสทางการเรียนรู้ และได้แสดงถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ (Hartnell-Young & Morriss, 1999) สอดคล้องกับ Song (2004) ได้เสนอว่า แฟ้มสะสมงานสามารถใช้ประเมินผลงานของผู้เรียน ประเมินความก้าวหน้า และประเมินสรุปรวม ไม่ว่าจะเป็น แผนการสอน การสะท้อนคิด หรือโครงการ เป็นต้น ส่วน Kruse (2001) ก็ได้กล่าวถึงความเข้าใจเกี่ยวกับแฟ้มสะสมงานว่าเป็นระบบการเก็บรวบรวมผลงานระบบหนึ่ง เครื่องมือนี้จะสนับสนุนให้ผู้เรียนแสดงความเข้าใจ ความสามารถและพรสวรรค์ทางอิเล็กทรอนิกส์ การพูด และผลงานที่เป็นรูปธรรม การรวบรวมข้อมูลรูปแบบนี้อาจเป็นข้อมูลช่วยให้คำแนะนำผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองด้วยกระบวนการสะท้อนกลับ นอกจากนี้ Mullen, Britten, and McFadden (2005) ได้กล่าวไว้ว่า ลักษณะการโต้ตอบของสื่อดิจิทัลในแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งอาจรวมถึงเสียง ข้อความ ข้อมูลตัวเลข และกราฟิก มีศักยภาพที่จะทำให้เกิดถึงความลึกซึ้งและมีคุณค่ากับผลงานของผู้เรียนด้วย

ทั้งนี้เนื่องจากแฟ้มสะสมงานมีต้นกำเนิดมาจากวงการศิลปะ (ชวลิต ชุกก่าแพง, 2550) เมื่อศิลปินสร้างสรรค์งานของตัวเองในแต่ละช่วงปี ศิลปินเหล่านั้นก็จะมีการสะสมผลงานของตัวเองเอาไว้ เมื่อมีผลงานมากพอก็คัดเลือกผลงานที่ดีที่สุดจำนวนหนึ่งไปแสดงนิทรรศการ เพื่อให้ผู้อื่นได้ชื่นชมผลงาน เป็นการแสดงความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง ให้ผู้อื่นได้ติชมวิพากษ์วิจารณ์ และศิลปินเหล่านั้นก็จะนำเอาสารสนเทศต่างๆที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงงานในโอกาสต่อไป

การสะท้อนคิดเป็นขั้นตอนหนึ่งของการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยเป็นการสำรวจทุกขั้นตอนของการกระทำ ไปสู่การรับรู้ กลั่นกรอง และตัดสินใจเลือกผลงานของตนเอง การสะท้อนคิดเป็นวิธีหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนรู้จักไตร่ตรอง มีการคิดพิจารณาต่อผลงานได้อย่างรอบคอบ สามารถใช้อธิบายแบบโต้ตอบหรือสะท้อนแง่มุมของผลงานใดๆ ได้อย่างถูกต้อง แยกแยะประเภท รายละเอียด จุดดีหรือจุดด้อยของสิ่งนั้น ได้ความหมายใหม่ในแนวทางของตน และใช้ความรู้ในการตัดสินใจ

แก้ปัญหา (พัชราภรณ์ เอมมิน้อม, 2553) ซึ่งวิธีการหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนสามารถสะท้อนคิด คือผู้สอนจะต้องเป็นผู้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนมีการคิดพิจารณา มีการเผชิญสถานการณ์ที่เป็นปัญหา ที่จะทำให้เกิดการสะท้อนคิดขึ้น

การสะท้อนคิดมีหลายรูปแบบ ทั้งการคิดทบทวนของบุคคลแต่ละคนโดยไม่ได้มีการสื่อสารให้ผู้อื่นได้รู้ หรือการสะท้อนคิดและมีการสื่อสารกันทางการสนทนา หรือการสะท้อนคิดและใช้การสื่อสารทางการเขียน การที่ผู้สอนจัดกระบวนการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีโอกาสได้สะท้อนความคิด จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง โดยได้สร้างองค์ความรู้ใหม่จากข้อมูลความจริงและทฤษฎีแนวคิดที่มีความหมายกับผู้เรียน ซึ่งถือเป็นก้าวแรกของการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วย การสะท้อนคิดจะเกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนได้รับหรือรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน และนำมาพินิจพิเคราะห์อย่างใคร่ครวญจนเกิดความเข้าใจในความคิดของตนเองอย่างถ่องแท้ ก่อนที่จะสื่อสารกับผู้อื่นด้วยการพูดหรือเขียน เป็นวิธีการสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนได้คิดเกี่ยวกับพัฒนาการเรียนรู้ของตน และสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาส่วนต่างๆ เข้าด้วยกันจนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ในที่สุด

รัชนีกร ทองสุขดี (2545) ได้กล่าวว่า การที่บุคคลมีโอกาสสะท้อนความคิดของตนเอง เป็นการเปิดโอกาสในการสังเกต การวิเคราะห์ความคิด การพัฒนาความมีระเบียบ เกิดทักษะในการสร้างและจัดลำดับความคิด ได้สื่อสารความคิดของตนกับผู้อื่นถึงสิ่งที่ตนเข้าใจ และพัฒนาทักษะการวิเคราะห์และสังเคราะห์ของตนเอง ช่วยส่งเสริมให้เป็นนักคิดที่ดีขึ้นในการตั้งคำถามและให้เหตุผล โดยความสำคัญของการสะท้อนคิดมีหลายประการ คือ 1) สร้างความท้าทายที่สร้างสรรค์ในการนำเสนอความคิดของตน 2) เปิดโอกาสในการจับประเด็นหรือหวนคิดถึงสิ่งที่คิดในรูปแบบที่ถาวรหรือปรับเปลี่ยนความคิดใหม่ 3) เป็นการพัฒนาความมีระเบียบและทักษะในการสร้างและจัดลำดับความคิด 4) เปิดโอกาสในการสังเกตและวิเคราะห์ความคิดของตนเอง 5) เปิดโอกาสในการสื่อสารความคิดของตนเองกับผู้อื่นถึงสิ่งที่ตนเองเข้าใจและพัฒนาทักษะการวิเคราะห์และสังเคราะห์ของตนเอง 6) เป็นการเชื่อมโยงองค์ความรู้เก่ากับองค์ความรู้ใหม่และเป็นการเติมเต็มระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ และ 7) ช่วยส่งเสริมให้เป็นนักคิดที่ดีขึ้นในการตั้งคำถามและให้เหตุผล

Pappas (2010) ศึกษาการสะท้อนคิดสำหรับนักเรียน ครูและอาจารย์ เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอน โดยได้พัฒนารูปแบบการสะท้อนคิดขึ้น ประกอบไปด้วยคำถามนำ 6 ข้อ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของบลูม (Bloom) ในด้านต่างๆดังนี้ 1) จำ (Remembering) 2) เข้าใจ (Understanding) 3) ประยุกต์ใช้ (Applying) 4) วิเคราะห์ (Analyzing) 5) ประเมินค่า (Evaluating) และ 6) สร้างสรรค์ (Creating) โดยรูปแบบการสะท้อนคิดของ Pappas ในขั้นสูงสุดนั้น คือ การสร้างสรรค์ (Creating) ซึ่งเป็นความสามารถของผู้เรียนในการออกแบบ (Design) วางแผน หรือผลิตผลงาน ทั้งนี้เพื่อเป็นการส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการสร้างสรรคในด้านต่างๆที่สูงขึ้นต่อไป

ในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการสร้างสรรค์งานนอกจากมีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สะท้อนความคิด เพื่อพัฒนาตนเองแล้ว ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การให้ข้อมูลย้อนกลับก็เป็นองค์ประกอบสำคัญ ที่จะส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด การจัดการเรียนการสอนที่ดีต้องมีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนหลังการทำกิจกรรม หรือตอบสนองต่อสิ่งเรานั้นๆ กล่าวคือจะต้องมีการแจ้งผลการเรียน และข้อบกพร่องในการเรียนรู้ต่างๆ ควบคู่กับการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ (วัชรินทร์ เพชรชู, 2539)

การให้ข้อมูลย้อนกลับก่อให้เกิดกำลังใจต่อผู้เรียนในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งต่อไป ในกระบวนการเรียนการสอนจะต้องมีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน การเรียนรู้จะไม่สมบูรณ์หากไม่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพราะหากผู้เรียนรู้ว่าการกระทำของเขาถูกต้องก็จะเป็นการเสริมแรงในครั้งต่อไป และหากผู้เรียนทำไม่ถูกต้องก็สามารถแก้ไขการเข้าใจผิดนั้นได้ทันที เพราะพฤติกรรมที่ถูกเสริมแรงจะทำให้ผู้เรียนมีความกระฉับกระเฉง และมีความเพียรพยายามอย่างต่อเนื่อง ข้อมูลย้อนกลับจึงเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาและปรับปรุงผลงานตนเอง ข้อมูลย้อนกลับยังเป็นปัจจัยที่ทรงพลังต่อผลสัมฤทธิ์และเพิ่มโอกาสทางการเรียนรู้ (ดาวเรือง ลุมทอง, 2553)

การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ Taras (2002)กล่าวไว้ว่า งานวิจัยเกี่ยวกับข้อมูลย้อนกลับ ไม่มีข้อมูลใดจะตั้งอยู่เพียงลำพัง ข้อมูลล้วนประกอบกันเป็นบริบทแห่งการเรียนรู้ ซึ่งผู้ใฝ่รู้ทุกคน ย่อมต้องการมีส่วนร่วมในขั้นตอนการเรียนรู้ (Duncan, 2007) ข้อมูลย้อนกลับจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อผู้เรียนที่มีความกระตือรือร้นต่อการพัฒนา เพราะจะทำให้ผู้เรียนได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับผลงานของตน ที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ที่จะพัฒนา และปรับปรุงผลงานในครั้งต่อไปให้ดียิ่งขึ้น (ดาวเรือง ลุมทอง, 2553) นอกจากนี้ ยังมีการสนับสนุนให้ครูผู้สอนใช้ข้อมูลย้อนกลับให้สอดคล้องกับผู้เรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งส่งผลดีต่อการเรียนการสอนด้วย (ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร, 2553) จะเห็นได้ว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ (ดาวเรือง ลุมทอง, 2553) การให้ข้อมูลย้อนกลับมีหลายรูปแบบแตกต่างกันออกไป โดยทั่วไปมักกล่าวถึงข้อดีและข้อเสียของผลงาน แต่ปัจจุบันมีการเสนอแนวคิดในการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุง (feedforward) เป็นการเน้นข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติในอนาคต โดยไม่คำนึงถึงในปัจจุบันว่าผลงานมีข้อดีหรือข้อเสียอย่างไร (ดาวเรือง ลุมทอง, 2553)

การให้ข้อมูลย้อนกลับจะต้องคำนึงถึงหลายปัจจัย ซึ่ง Quinton and Smallbone (2010) กล่าวไว้ว่า ข้อมูลย้อนกลับที่มีประสิทธิภาพ ต้องมีลักษณะ ตรงประเด็น (accurate) ทันท่วงที (timely) ครอบคลุม (comprehensive) เหมาะสม (appropriate) ทั้งนี้ผู้เรียนหลายคนก็อาจไม่เข้าใจข้อมูลย้อนกลับและแปลความหมายไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ข้อมูลย้อนกลับยังมีความกระทบต่อความภาคภูมิใจในตนเองอีกด้วย จึงเกิดแนวคิดในการศึกษา การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบ ข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุง (feedforward) ขึ้น

ข้อมูลชี้แนะเพื่อปรับปรุงมีลักษณะในการชี้ถูก แทนการจับผิด ซึ่งนอกจากจะทำให้ผู้เรียนมีการพัฒนาอย่างสร้างสรรค์แล้ว ยังช่วยให้ผู้เรียนทราบแนวทางการปรับปรุงผลงานได้ดีขึ้นกว่าการทราบเพียงจุดอ่อนหรือจุดแข็งเพียงอย่างเดียว

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักเลือกใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้และปัญญาในการออกแบบ หรือสร้างสรรค์งานอื่นๆ ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ สิ่งที่จะวัดความสำเร็จของการเรียนการสอนก็คือ ผลงานของผู้เรียน แต่ปัจจุบันทั้งผู้เรียนและผู้สอนต่างไม่ให้ความสำคัญต่อผลงานนั้นเท่าที่ควร ผู้สอนทำหน้าที่ตรวจให้คะแนนผู้เรียน ผู้เรียนทำหน้าที่ส่งงานตามที่คุณสอนสั่ง โดยที่ผู้เรียนไม่สามารถทราบได้ว่างานที่ทำนั้น ถูก ผิด ดี หรือไม่ดีอย่างไร เนื่องจากผู้สอนส่วนใหญ่มักไม่มีการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน และผู้เรียนก็ไม่มีโอกาสได้สะท้อนความคิดเห็นต่องานของตัวเอง ทำให้ไม่เกิดการพัฒนาการสร้างสรรค์งาน ดังนั้นหากมีการนำการสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน น่าจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนทักษะการสร้างสรรค์ผลงานของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากการสะท้อนคิดเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนรู้จักคิด พิจารณา แยกแยะรายละเอียดในแง่มุมต่างๆ ได้รอบคอบขึ้น นอกจากนี้การให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียนนับเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาถึง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับไปยังผลงานของผู้เรียนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพ และเป็นการส่งเสริมการพัฒนาผลงานของผู้เรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ให้เกิดการสร้างสรรค์และมีคุณภาพที่ดีต่อไป

คำถามของการวิจัย

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีผลต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียนหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน

สมมติฐานของการวิจัย

จากการศึกษางานวิจัย พบว่า การที่ผู้เรียนมีโอกาสได้สะท้อนคิด จะทำให้เกิดทักษะในการสร้างและจัดลำดับความคิด เกิดการเชื่อมโยงองค์ความรู้เก่ากับองค์ความรู้ใหม่ เป็นการเติมเต็ม

ระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ (รัชนิกร ทองสุขดี, 2545) ซึ่งก่อให้เกิดการพัฒนาและสร้างสรรค์งานต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Pappas (2010) ได้พัฒนารูปแบบการสะท้อนคิดขึ้น โดยในขั้นสูงสุดของรูปแบบการสะท้อนคิด คือ การสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นความสามารถของผู้เรียนในการออกแบบวางแผน หรือสร้างผลงาน เพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการสร้างสรรค์ในด้านต่างๆที่สูงขึ้นต่อไป

ในด้านของการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ผู้สอนควรให้ข้อมูลย้อนกลับที่เฉพาะเจาะจงกับผู้เรียน นั่นคือ การให้คะแนน การระบุข้อผิดพลาด และแนวทางการแก้ไขปรับปรุงผลงาน เพื่อให้ผู้เรียนนำคำแนะนำดังกล่าวไปปรับปรุงผลงานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น (ประกอบ กรณิกิจ, 2552) ซึ่งสอดคล้องกับ Konold, Miller, and Konold (2004) ที่พบว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีความเฉพาะเจาะจง โดยระบุข้อผิดพลาด เพื่อให้ผู้เรียนได้แก้ไข จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนมากกว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบไม่เจาะจง ในขณะที่ สุชาติา โรจนาศัย (2548) พบว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับโดยการระบุข้อผิดพลาด และบอกแนวทางการแก้ไขปรับปรุง มีความเหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้แนวทางในการตั้งสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนกุยบุรีวิทยา จากการสุ่มอย่างง่ายจำนวน 4 ห้องเรียน จาก 7 ห้องเรียน ได้แก่ นักเรียนชั้น ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3 และ ม.3/4 จำนวนทั้งสิ้น 125 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ มี 2 ตัวแปร คือ

ก.การสะท้อนคิด แบ่งเป็น 2 ระดับ

1. การสะท้อนคิดระดับต้น
2. การสะท้อนคิดระดับสูง

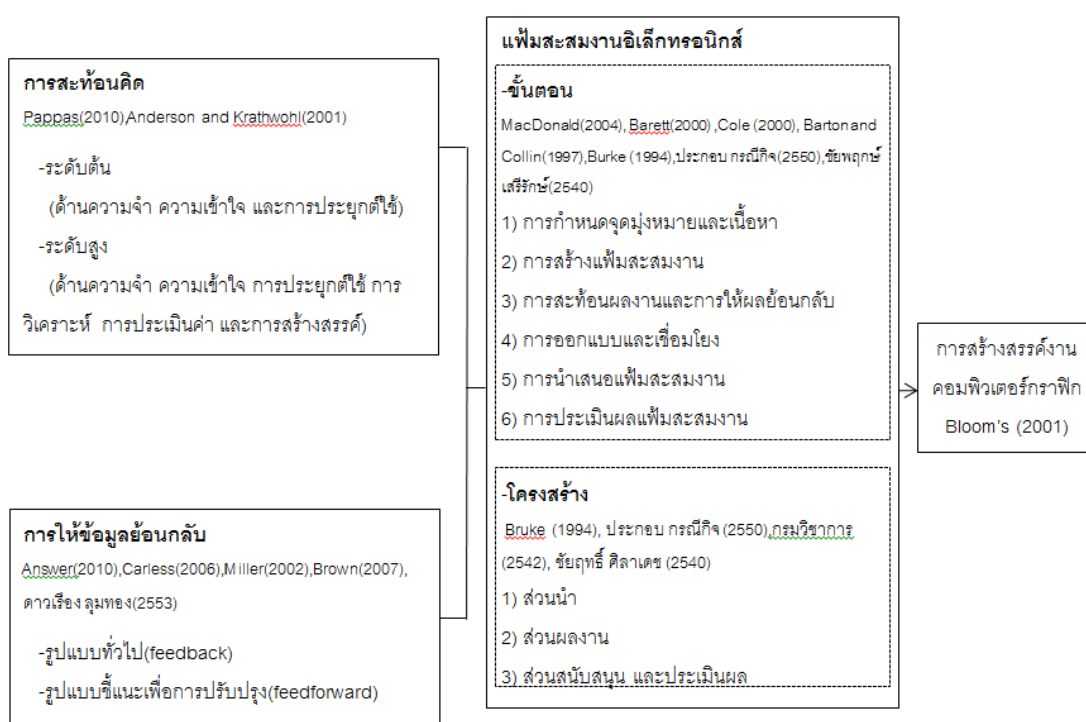
ข. การให้ข้อมูลย้อนกลับ แบ่งเป็น 2 รูปแบบ

1. รูปแบบทั่วไป
2. รูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ การสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิก

3. เนื้อหาวิชาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ รายวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน เรื่อง คอมพิวเตอร์กราฟิก

กรอบแนวคิดของการวิจัย



คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. เพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การเก็บรวบรวมผลงานคอมพิวเตอร์กราฟิกของผู้เรียน บน Google Sites เป็นเครื่องมือที่สนับสนุนให้เกิดการสะท้อนคิด และได้รับข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน เพื่อเป็นหลักฐานที่แสดงให้เห็นถึงการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน

2. การสะท้อนคิด หมายถึง การแสดงความรู้สึกต่อผลงาน เป็นการแสดงออกซึ่งความคิด การพิจารณาอย่างใคร่ครวญ ถ้อยถวน และเป็นการประเมินคุณภาพผลงานของนักเรียนที่ได้พัฒนาขึ้น ซึ่งในการวิจัยนี้แบ่งการสะท้อนคิดเป็น 2 ระดับ

2.1 ระดับต้น หมายถึง การสะท้อนคิดในด้านความจำ ความเข้าใจ และการประยุกต์ใช้

2.2 ระดับสูง หมายถึง การสะท้อนคิดในด้านความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์

3. การให้ข้อมูลย้อนกลับ หมายถึง วิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับไปยังผลงานของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนทราบสภาพหรือทราบผลการทำงานของตน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนไม่เกิดความท้อถอย หรือหมดกำลังใจหากไม่ประสบผลสำเร็จในการทำงาน การให้ข้อมูลย้อนกลับจะทำให้ผู้เรียนเกิดกำลังใจ และมีทัศนคติที่ดีต่อการผลิตผลงานที่ดีขึ้นต่อไป การวิจัยครั้งนี้แบ่งการให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) รูปแบบทั่วไป 2) รูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง

3.1 รูปแบบทั่วไป หมายถึง ข้อมูลที่ให้ย้อนกลับไปยังผลงานของผู้เรียน ในด้านจุดเด่น และจุดที่ควรปรับปรุงตามเกณฑ์การประเมินผลงานแบบรูบริค

3.2 รูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง หมายถึง ข้อมูลที่ให้ย้อนกลับไปยังผลงานของนักเรียน โดยระบุถึงแนวทางการสร้างผลงานในครั้งต่อไปตามเกณฑ์การประเมินผลงานแบบรูบริค

4. การสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิก หมายถึง ความสามารถในการออกแบบ การวางแผน ผลิตและสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิกด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งวัดโดยเกณฑ์ประเมินการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบรูบริค

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แนวทางการเขียนสะท้อนความคิดที่เหมาะสมต่อการพัฒนาการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. ได้ข้อมูลย้อนกลับที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิก
3. ทราบถึงผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีผลต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิก
4. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนหรือผู้เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษา ได้พิจารณานำไปจัดการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้อื่นๆต่อไป
5. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการวิจัยในเรื่องการสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับในรายวิชาต่างๆ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัย เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. การสะท้อนคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. การให้ข้อมูลย้อนกลับและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
4. การสร้างสรรค์งานและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

แฟ้มสะสมงานมาจากคำว่า portfolio ซึ่งมีรากศัพท์มาจากภาษาละตินสองคำ ได้แก่ คำว่า port แปลว่า เมืองท่าเรือ ซึ่งเป็นแหล่งที่รวบรวมของเรือ และคำว่า folio หมายถึง ข้อมูลหรือบัญชีเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง รวมแล้ว หมายถึง แหล่งรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เมื่อมีการนำแนวคิดของ portfolio มาใช้ในการศึกษา จึงกลายเป็นศัพท์เฉพาะหรือศัพท์เทคนิค (technical term) ที่ใช้ในการศึกษา และมีการแปลเป็นภาษาไทยไว้หลายคำ อาทิ แฟ้มสะสมงาน แฟ้มสะสมผลงาน แหล่งสะสมงาน แฟ้มสะสมประสบการณ์และการเรียนรู้ แฟ้มผลงานดีเด่น เป็นต้น ซึ่งมีความหมาย หมายถึง การรวบรวมตัวอย่าง หรือบางส่วนของหลักฐาน ที่แสดงถึงผลสัมฤทธิ์ความสามารถ ความพยายามหรือความถนัดของบุคคลหรือประเด็นที่ต้องจัดทำแฟ้มสะสมไว้อย่างเป็นระบบ โดยบุคคลนั้นและบุคคลที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการจัดทำแฟ้มร่วมกัน (สุวิทย์ มูลคำ , 2544)

ปัจจุบันแฟ้มสะสมงานได้รับการพัฒนาไปอย่างมาก โดยมีการนำเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มาช่วยจัดระบบการสะสมงาน เพื่อให้ผู้พัฒนาแฟ้มสะสมงานสามารถสะสมและจัดเก็บผลงานได้หลากหลายรูปแบบ ทั้ง ภาพนิ่ง วิดีโอ การ์ตูน หรือ เสียง เป็นต้น ซึ่งเรียกว่า แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และมีผู้ให้ความหมายแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ไว้หลายท่าน

ความหมายของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของ แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ไว้ดังนี้

Piper (1999) กล่าวว่า แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลและ

การจัดการกับผลงานโดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยผ่านระบบการนำเข้าข้อมูลและจัดเก็บในรูปแบบของรูปภาพ เสียง วิดีโอ และข้อความ

Barrett (2000) กล่าวว่า iva ำเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้พัฒนาเพิ่มสะสมงานสามารถสะสมและจัดเก็บผลงานที่อยู่ในหลายรูปแบบ โดยใช้ไฮเปอร์เท็กซ์ลิงค์ช่วยจัดการ และเชื่อมโยงผลงานที่ได้คัดเลือกไว้เข้าด้วยกัน เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ และพัฒนาการของผู้เรียน

Hebert (2001) กล่าวว่า ำเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ คือ การเก็บรวบรวมความสามารถผ่านร่องรอยหลักฐานอิเล็กทรอนิกส์และเผยแพร่โดยเจ้าของเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และเป็นวิธีการแสดงออกโดยเจ้าของเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

ชูศักดิ์ ยืนนาน (2546) กล่าวว่า ำเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการใช้นเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ในการสะสมงานจากความสามารถในการเก็บสารสนเทศซึ่งนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น ภาษา การเขียน ภาพนิ่ง วิดีโอ การ์ตูน เสียง เป็นต้น โดยผู้เรียนจะจัดเก็บผลงานต่างๆไว้เป็นหมวดหมู่ตามระบบที่กำหนด แล้วทำการตกแต่งเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนปกหน้าเพื่อให้สวยงาม เข้าใจง่าย และสืบค้นสารสนเทศได้ง่าย

ประกอบ กรณีกิจ (2550) กล่าวว่า ำเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการสะสมผลงานตามจุดประสงค์อย่างมีระบบ โดยใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดเก็บ และสะสมผลงานในสื่อที่หลากหลายกัน โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหา เลือกเนื้อหา และประเมินผล ตลอดจนการประเมินตนเองที่เน้นการสะท้อนคิด และใช้ไฮเปอร์เท็กซ์ลิงค์เชื่อมโยงผลงานที่ได้รับคัดเลือกเข้าด้วยกัน เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

สรุปได้ว่า ำเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การสะสมผลงานต่างๆที่ผู้เรียนสร้างขึ้นผ่านทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนด คัดเลือก และประเมินผลงานของตนเอง ที่มีอยู่หลากหลายรูปแบบ เช่น รูปภาพ ข้อความ เสียง วิดีโอ เป็นต้น

ประเภทของเพิ่มสะสมงาน

สุวิทย์ มูลคำ (2540) และ ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ (2540) ได้กล่าวถึงประเภทของเพิ่มสะสมงานไว้สอดคล้องกัน ดังนี้

1. เพิ่มสะสมงานส่วนบุคคล (personal portfolio) เป็นเพิ่มสะสมงานที่แสดงถึงบุคลิกภาพส่วนตัวของนักเรียนแต่ละคน ทำให้ครูได้รู้จักความสนใจ ความถนัด ความสามารถพิเศษของนักเรียน เพื่อเป็นประโยชน์ในการแนะแนวการศึกษา ภายในเพิ่มสะสมงานประกอบไปด้วยภาพถ่าย กิจกรรมต่างๆ หรือผลงานอื่นๆ เช่น งานศิลปะ งานเรียงความ รายงาน เป็นต้น

2. แฟ้มสะสมงานของโครงการต่างๆ (project portfolio) เป็นแฟ้มสะสมงานที่แสดงถึงความพยายามในการทำงานตามโครงการจนประสบความสำเร็จ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายบุคคล เช่น แฟ้มสะสมงานโครงการวิจัย ในแฟ้มจะประกอบไปด้วย ประวัติความเป็นมา วัตถุประสงค์ การดำเนินงาน อุปกรณ์ ผลที่ได้รับ เป็นต้น

3. แฟ้มสะสมงานเชิงวิชาการ (academic portfolio) หรือแฟ้มสะสมงานของนักเรียน ซึ่งเป็นแฟ้มที่แสดงถึงความรู้ ความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนตามหลักสูตร เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการประเมินผลการเรียน สามารถจัดทำในรูปแบบต่างๆ ดังนี้

3.1 แฟ้มสะสมงานนักเรียนรายบุคคล จัดทำเป็นรายวิชาใน 1 ภาคเรียน หรือ 1 ปีการศึกษา หรือจัดทำแบบบูรณาการรวมหลายวิชา หรือแบบหลายชั้นเรียน โดยให้นักเรียนเลือกผลงานตัวอย่างที่ดีที่สุดของแต่ละวิชามาเก็บสะสมไว้ ในระยะเวลาช่วงละ 3 ปี เช่น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3, 4-6 เป็นต้น เพื่อให้เห็นการพัฒนาของนักเรียน

3.2 แฟ้มสะสมงานของชั้นเรียน เพื่อเก็บสะสมผลงานที่แสดงถึงภาพรวมความสำเร็จในการเรียน หรือการทำกิจกรรมของนักเรียนทั้งชั้น เช่น กิจกรรมกีฬา หรือการแสดง ผลงานต่างๆของห้อง

3.3 แฟ้มสะสมงานของโรงเรียน เพื่อเก็บสะสมผลงานที่แสดงถึงความสำเร็จด้านการศึกษาของโรงเรียน เช่น กิจกรรมต่างๆ รางวัลของครู และนักเรียนที่ได้รับ

4. แฟ้มสะสมงานเชิงวิชาชีพ (professional portfolio) เป็นแฟ้มสะสมงานที่แสดงถึงความรู้ ความสามารถของบุคคล เพื่อใช้ในการสมัครเรียนต่อ สมัครงาน หรือเพื่อเลื่อนตำแหน่งงาน ตัวอย่างเช่น

4.1 แฟ้มสะสมงานของนักเรียนเพื่อเรียนต่อ หรือสมัครงาน แฟ้มสะสมงานนี้จะแสดงถึงความสามารถด้านการเรียน และการทำงานต่างๆ เพื่อใช้เป็นหลักฐานประกอบการพิจารณาเข้าเรียนต่อหรือรับทำงาน

4.2 แฟ้มสะสมงานด้านประสบการณ์ ในการสอนของนิสิตนักศึกษา ประสบการณ์วิชาชีพครู หรือครูผู้สอน แฟ้มนี้จะแสดงถึงความสามารถในการสอน เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการให้เกรดของนิสิตนักศึกษาประสบการณ์วิชาชีพครู หรือรับเข้าเป็นครูประจำการ ส่วนสำหรับครูผู้สอน จะใช้เป็นหลักฐานในการพิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือน เลื่อนตำแหน่ง หรือย้ายโรงเรียน เป็นต้น

4.3 แฟ้มสะสมงานของผู้บริหาร สำหรับแฟ้มนี้จะเก็บรวบรวมหลักฐานที่แสดงถึงความสามารถในการบริหารจนประสบความสำเร็จของผู้บริหาร

4.4 แฟ้มสะสมงานของพนักงานในองค์กรธุรกิจ นายจ้างจะใช้แฟ้มสะสมงานนี้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาพนักงาน ประเมินผลการทำงาน เพื่อเลื่อนตำแหน่งหรือขึ้นเงินเดือน

ขั้นตอนการสร้างแฟ้มสะสมงาน

Burke (1994) ได้กำหนดขั้นตอนการทำแฟ้มสะสมงานไว้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายและรูปแบบของแฟ้มสะสมงาน (project purposes) เป็นขั้นที่ครูจะพิจารณาถึงจุดมุ่งหมายที่ใช้แฟ้มสะสมงาน และตัดสินใจว่าจะใช้แฟ้มสะสมงานชนิดใด
2. รวบรวม และจัดระบบผลงาน (collect and organize) ครูผู้สอนและผู้เรียนจะร่วมกันวางแผนว่าจะเก็บผลงานอย่างไร และต้องออกแบบเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้จัดระบบผลงานของเขา
3. เลือกผลงานสำคัญ (select key artifacts) เป็นการเลือกเนื้อหาและผลงานที่จะบรรจุไว้ในแฟ้มสะสมงาน โดยครูและผู้เรียนอาจร่วมกันคัดเลือกผลงานบางส่วนจากทั้งหมด
4. สร้างสรรค์ผลงานให้มีลักษณะเฉพาะตัว (interject personality) เป็นการถ่ายทอดความสามารถการสร้างสรรค์ผลงาน ซึ่งสะท้อนถึงบุคลิกภาพ และความรู้สึกนึกคิดของผู้เรียนแต่ละคน
5. สะท้อนความคิด หรือความรู้สึกต่อผลงาน (reflect metacognitively) ผู้เรียนจะตรวจสอบชิ้นงานโดยให้เหตุผลของการเลือกชิ้นงานต่างๆเข้ามาบรรจุในแฟ้มสะสมงาน ซึ่งทำให้ผู้เรียนเริ่มรู้จักการคิดไตร่ตรองด้วยตนเอง เป็นการสะท้อนวิธีการทำงาน ความรู้สึก ความต้องการ และอุปสรรคต่างๆที่เกิดขึ้นในขณะทำงาน
6. ตรวจสอบผลงานของตนเอง (inspect to self-assess) ผู้เรียนจะได้ตรวจสอบแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินตนเอง และประเมินผลงานของตนเองว่าบรรลุจุดมุ่งหมายมากน้อยเพียงใด พบจุดเด่นจุดด้อยหรือข้อควรปรับปรุงอะไรบ้าง เพื่อจะสามารถปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
7. ประเมินคุณค่าผลงาน (evaluate) เป็นการให้ระดับคะแนน โดยพิจารณาจากเกณฑ์การให้คะแนน (scoring rubric) ที่กำหนดล่วงหน้าตามหัวข้อการประเมิน โดยครูผู้ประเมินจะพิจารณาผลการประเมินตนเองของผู้เรียน นอกจากนี้การประเมินต้องเน้นความก้าวหน้าของผลงานของผู้เรียนแต่ละคนมากกว่าเปรียบเทียบผลงานของผู้เรียนกับกลุ่ม
8. แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับคนอื่น (connect and conference) เป็นการเปิดโอกาสให้กับผู้เรียน ครู และผู้ปกครองได้มีความสัมพันธ์กันมากขึ้น และสามารถใช้แฟ้มสะสมงานเพื่อการตัดสินใจได้
9. ปรับเปลี่ยนผลงานให้เป็นปัจจุบัน (inject/eject to update) เป็นการปรับเปลี่ยนผลงาน นำผลงานบางชิ้นเข้าแฟ้มสะสมงานหรือเอาผลงานบางชิ้นออกจากแฟ้มสะสมงาน เพื่อให้แฟ้มสะสมงานใหม่และทันสมัย

10. จัดนิทรรศการแสดงผลงานและประชาสัมพันธ์ (respect accomplishments) เป็นการจัดแสดงผลงานของผู้เรียน เพื่อให้เกิดการยอมรับคุณค่าของแฟ้มสะสมงานด้วยความภาคภูมิใจ

Beattie (1994) and Fowler (1996) ศึกษาขั้นตอนการสร้างแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ไว้ดังนี้

1. การวางแผนการดำเนินงาน ขั้นนี้เป็นขั้นที่มีความสำคัญอันดับแรก จะเป็นการเตรียมตัวครูผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้การเรียนการสอนด้วยแฟ้มสะสมงานบรรลุผลและมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดจุดมุ่งหมายของแฟ้มสะสมงาน เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีความสนใจและพยายามจะศึกษาค้นคว้าในเรื่องนั้นๆ โดยในขั้นนี้ควรมีการกำหนดวัตถุประสงค์ของ แฟ้มสะสมงาน กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะตามจุดประสงค์หรือเหมาะสมกับสภาพชีวิตในสังคม ซึ่งในขั้นนี้มีการวางแผนดังนี้

1.1 เตรียมตัวผู้สอน

-ศึกษาหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายของวิชา สภาพการเปลี่ยนแปลงด้านการศึกษาและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

-กำหนดจุดมุ่งหมายของแฟ้มสะสมงาน โดยระบุให้ชัดเจนว่าต้องการให้ผู้เรียนสะท้อนความสามารถได้บ้าง

-กำหนดโครงสร้างของแฟ้มสะสมงาน จัดทำแผนการสอน โดยคำนึงถึงหลักสูตร จุดมุ่งหมายรายวิชา และจุดมุ่งหมายของแฟ้มสะสมงาน

1.2 เตรียมตัวผู้เรียน

-ผู้เรียนควรทราบเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของรายวิชา และเนื้อหาวิชา

-ผู้เรียนควรทราบเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และการปฏิบัติกิจกรรม

1.3 ดำเนินการเรียนการสอน

2. การรวบรวมผลงาน ขั้นนี้เป็นการรวบรวมผลงานหรือชิ้นงานที่เกิดขึ้นในขณะทำกิจกรรมการเรียนการสอน

3. การคัดเลือกผลงาน ผู้เรียนจะเป็นผู้คัดเลือกผลงานเพื่อจัดเก็บไว้ในแฟ้มสะสมงาน ผู้เรียนจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ ดังนั้นขั้นตอนนี้จะแสดงถึงการพัฒนากระบวนการตัดสินใจของผู้เรียนด้วย

4. การสะท้อนข้อมูลย้อนกลับผลงาน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับฟังความคิดเห็น การวิจารณ์ผลงานจากครูและเพื่อนร่วมชั้นเรียน เป็นประสบการณ์ตรงที่ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้

และเห็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลายขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาผลงาน กระบวนการทำงานหรือกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง และเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น หากผู้เรียนได้มีโอกาสบรรยายหรืออภิปรายผลงานของตนเอง

5. การตรวจสอบความสามารถของตนเอง เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความสามารถของตนเองหรือการประเมินตนเอง สามารถทำได้โดยใช้เกณฑ์คะแนน (rubric) ที่ผู้สอนและผู้เรียนได้ร่วมกันกำหนดขึ้น โดยให้ผู้สอน ผู้เรียน และเพื่อนร่วมชั้นเป็นผู้ประเมิน ทำให้ผู้เรียนรู้จุดเด่น จุดด้อย ในการทำงานของตนเอง เพื่อเป็นการเสริมแรงและสร้างปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนอีกด้วย

6. การประเมินแฟ้มสะสมงาน ชั้นนี้เป็นการตีค่าหรือสรุปถึงคุณภาพความสามารถของผู้เรียน โดยใช้แฟ้มสะสมงานช่วยในการประเมิน โดยเน้นที่พัฒนาการส่วนบุคคลมากกว่าการนำไปเปรียบเทียบกับผู้อื่น ดังนั้นคะแนนจากการประเมินผู้เรียนด้วยแฟ้มสะสมงานในส่วนนี้จึงไม่จำเป็นต้องนำมารวมเพื่อคิดเป็นเกรดหรือสรุปผลการเรียน

Barrett (2000) ได้เสนอขั้นตอนการสร้างแฟ้มสะสมงานทั้งแบบดั้งเดิมและแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เรียกว่า 5 By 5 Model มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหาของแฟ้มสะสมงาน
 - 1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายและผู้ชมแฟ้มสะสมงาน
 - 1.2 กำหนดเกณฑ์ที่จะใช้เป็นโครงร่างในการจัดทำแฟ้มสะสมงาน
 - 1.3 กำหนดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต้องใช้ในการทำแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์
 - 1.4 เลือกระดับแฟ้มสะสมงานที่เหมาะสม เพื่อเริ่มพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์
 - 1.5 สร้างโฟลเดอร์ที่เป็นระบบสำหรับรวบรวมผลงาน
2. สร้างแฟ้มสะสมงาน
 - 2.1 กำหนดผลงานที่จะทำการสะสม
 - 2.2 สะสมและเก็บผลงานลงในโฟลเดอร์
 - 2.3 ออกแบบแฟ้มสะสมงาน
 - 2.4 ใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มลักษณะเฉพาะตัวลงในแฟ้มสะสมงาน
3. สะท้อนตนเอง
 - 3.1 เขียนข้อความที่สะท้อนผลงานซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของเกณฑ์ที่กำหนดไว้
 - 3.2 เลือกผลงานตามจุดมุ่งหมายและเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งแสดงให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

3.3 เขียนข้อความสะท้อนผลงานแต่ละชิ้น ซึ่งเป็นเหตุผลในการเลือกผลงาน และแสดงให้เห็นถึงคุณค่าของผลงานชิ้นนั้นที่มีต่อแฟ้มสะสมงาน

3.4 จากการสะท้อนผลงานและการให้ข้อมูลย้อนกลับ จะทำให้สามารถ กำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ในอนาคตได้

4. ออกแบบการเชื่อมโยงของแฟ้มสะสมงาน

ในการออกแบบการเชื่อมโยงแฟ้มสะสมงานนั้น ให้ทำการจัดระบบผลงาน เลือก โปรแกรมที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถสร้างการเชื่อมโยงบนเว็บเพจในแต่ละจุดมุ่งหมาย ตัวอย่าง ขั้นตอน ดังนี้

4.1 เปลี่ยนผลงานที่อยู่ในรูปเอกสารของโปรแกรมประมวลคำ ฐานข้อมูล หรือ โปรแกรมนำเสนอ ให้อยู่ในรูปของ PDF หรือ HTML

4.2 สร้างลิงค์เชื่อมโยงระหว่างจุดมุ่งหมาย ผลงานนักเรียน และการ ประเมินผล

4.3 แทรกผลงานที่เป็นมัลติมีเดีย

5. นำเสนอแฟ้มสะสมงาน

5.1 บันทึกแฟ้มสะสมงานให้อยู่ในรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมและจัดเก็บ ในสื่อกลาง

5.2 แสดงผลงาน

จากขั้นตอนการสร้างแฟ้มสะสมงานของนักวิชาการทั้งหลายข้างต้น สามารถเปรียบเทียบ ขั้นตอนการสร้างแฟ้มสะสมงานได้ดัง ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบขั้นตอนการสร้างแฟ้มสะสมงานของของวิชาการต่างๆ

ขั้นตอน	นักวิชาการ						
	Barrett (2000)	McDonald (2004)	Cole (2000)	Barton and Collin (1997)	Burke (1994)	ประกอบกรณีกิจ (2550)	ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ (2540)
กำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหา	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
สร้างแฟ้มสะสมงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
สะท้อนผลงานและการให้ผลย้อนกลับ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ออกแบบการเชื่อมโยง	✓	✓			✓		
นำเสนอแฟ้มสะสมงาน	✓	✓			✓	✓	
ประเมินแฟ้มสะสมงาน			✓	✓	✓	✓	✓

จากตารางข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การสร้างแฟ้มสะสมงานมีขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหา
2. การสร้างแฟ้มสะสมงาน
3. การสะท้อนผลงานและการให้ผลย้อนกลับ
4. การออกแบบและเชื่อมโยง
5. การนำเสนอแฟ้มสะสมงาน
6. การประเมินผลแฟ้มสะสมงาน

องค์ประกอบของแฟ้มสะสมงาน

วิโรจน์ รอดเต็ม (2542) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับแฟ้มสะสมงานเพื่อใช้ในการเรียนการสอนว่า ควรประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. โครงสร้างของแฟ้มสะสมงาน การกำหนดโครงสร้างของแฟ้มสะสมงานจะทำให้รู้จุดมุ่งหมายของแฟ้มสะสมงาน
2. เนื้อหาของแฟ้มสะสมงาน เป็นสิ่งที่บอกว่าคุณครูควรเก็บรวบรวมสิ่งใดไว้เป็นหลักฐานในแฟ้มสะสมงาน
3. กำหนดการในแฟ้มสะสมงาน เป็นสิ่งที่บอกว่าคุณครูผู้สอนจะประเมินผลงานในแฟ้มสะสมงานเมื่อใด วิธีใด
4. การประเมินผลแฟ้มสะสมงาน เป็นการกำหนดการประเมินแฟ้มสะสมงานว่าจะให้คะแนนอย่างไร การประเมินต้องทำอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม เพื่อให้การให้ข้อมูลย้อนกลับระหว่างครูและนักเรียนดำเนินควบคู่กันไปตลอดภาคเรียน นักเรียนต้องเลือกผลงานอย่างพิถีพิถันเพื่อแสดงถึงพัฒนาการ และความเจริญก้าวหน้าในการเรียน
5. การประเมินภายหลัง เป็นการกระทำเพื่อตอบคำถามว่า เมื่อสิ้นภาคเรียนแล้วจะจัดการกับแฟ้มสะสมงานอย่างไร

Barrett (2000) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของแฟ้มสะสมงาน ทั้งแฟ้มสะสมงานแบบเดิมและแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยดังนี้

1. เป้าหมาย
2. คำแนะนำในการเลือกวัสดุสำหรับการเก็บรวบรวมผลงาน
3. ตัวอย่างผลงานที่ครูและนักเรียนช่วยกันเลือก
4. ข้อมูลย้อนกลับจากครู
5. ผลสะท้อนจากตัวนักเรียน

6. การประเมินงานต้องมีหลักการที่ชัดเจน
7. มาตรฐานและบรรทัดฐานของตัวอย่างชิ้นงานที่ดีขึ้น

Cole (2000); Barton and Collins (1997); ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์ (2540) กล่าวว่าแฟ้มสะสมงานมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. จุดมุ่งหมาย เป็นสิ่งที่บอกว่าแฟ้มสะสมงานนั้นใช้เพื่ออธิบายหรือวัดสิ่งใด จุดมุ่งหมายที่ชัดเจนจะเป็นแนวทางที่แสดงให้เห็นว่านักเรียนประสบผลสำเร็จแท้จริงเพียงใด โดยจุดมุ่งหมายของแฟ้มสะสมงาน มีดังนี้

1.1 เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้

1.2 เพื่อให้นักเรียนสามารถประเมินตนเองได้ จากการสะท้อนความคิดในงานของตนเองและพัฒนาตนเอง

1.3 เพื่อประเมินความรับผิดชอบของครูจากความสามารถในการสอนให้นักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมาย

2. เนื้อหา ประกอบด้วยหลักฐานหรือแนวทางตามความจริงที่สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในจุดมุ่งหมายที่วางไว้ เนื้อหาในแฟ้มสะสมงาน ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

2.1 ชิ้นงานที่นักเรียนคัดเลือก

2.2 การสะท้อนคิดของนักเรียน

2.3 จุดมุ่งหมายที่ชัดเจน

2.4 ตัวอย่างในระหว่างเรียนและช่วงสุดท้าย

2.5 ตัวอย่างหลักฐานที่แสดงถึงความเจริญงอกงามหรือพัฒนาการของนักเรียน

3. การกำหนดเวลา เป็นการวางแผนให้นักเรียนประเมินแฟ้มสะสมงานของตนเองว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้หรือไม่ โดยมีกระบวนการดังนี้

3.1 การประเมินตนเอง เป็นการให้นักเรียนประเมินแฟ้มสะสมงานของตนเองว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้หรือไม่

3.2 การสะท้อนความคิด เป็นการแสดงความรู้สึก และการให้คะแนนผลงานซึ่งทำให้นักเรียนพิจารณาการเรียนรู้ของตนเอง อันเป็นการใช้ความคิดขั้นสูง

4. การประเมินแฟ้มสะสมงาน เป็นการประเมินความสัมพันธ์ระหว่างจุดมุ่งหมายของแฟ้มสะสมงานกับหลักฐานต่างๆในแฟ้มสะสมงาน จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการใช้แฟ้มสะสมงานคือ การประเมินอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม เพื่อทำให้การให้ข้อมูลย้อนกลับระหว่างผู้สอนและผู้เรียนควบคู่กันไปกับการเรียนการสอนอยู่ตลอดเวลา การประเมินแฟ้มสะสมงานจะขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายและจะใช้การตัดสินแฟ้มสะสมงานของนักเรียนโดยเน้นที่การวัดความก้าวหน้าในการเรียน ซึ่งมาตรฐานการวัดที่ดีที่สุดควรเกิดจากการตกลงกันระหว่างผู้สอนและนักเรียน

ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2540) กล่าวว่า แฟ้มสะสมงานประกอบด้วย องค์ประกอบดังนี้

1. การสะสม (Collecting) เป็นการสะสมผลงานหรือหลักฐานต่างๆที่เกี่ยวข้องหรือบ่งบอกถึงตัวนักเรียน ตลอดภาคเรียน ในด้านต่างๆตามจุดมุ่งหมายของแฟ้มสะสมงาน
2. การจัดระบบข้อมูล (Organization) ประกอบด้วย
 - 2.1 นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดจุดมุ่งหมาย และเนื้อหาของแฟ้มสะสมงาน
 - 2.2 นักเรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกผลงาน
 - 2.3 มีเกณฑ์ในการพัฒนาและตัดสินคุณค่า
3. การมีสิ่งชี้แจงให้เห็นถึงการสะท้อนตนเองและการประเมินตนเองของนักเรียน (Evidence of Self-Reflection)

โครงสร้างของแฟ้มสะสมงาน

Burke (1994); กรมวิชาการ (2542) ได้เสนอโครงสร้างของแฟ้มสะสมงาน ไว้สอดคล้องกัน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ส่วนนำ ประกอบด้วย ปก ประวัติผู้จัดทำ รายการจุดประสงค์การเรียนรู้ แผนการศึกษาส่วนบุคคล สารบัญชิ้นงาน ตัวชี้บ่งประกอบงาน รายการเอาออกและนำเข้าของผลงาน
2. เป็นที่เก็บผลงานที่สร้างขึ้นจากการเรียนการสอน การสะท้อนความคิดเห็น แสดงประวัติของผลงาน จำนวนหนังสือที่อ่าน เวลาที่ใช้ทำงาน คะแนนจากการสอบ แบบสำรวจ รายการของครู บันทึกความคิดเห็นเกี่ยวกับงาน หรือวิชาที่เรียน
3. เป็นที่เก็บเกณฑ์การตัดสินแฟ้มสะสมงาน และข้อมูลการประเมินของครู เพื่อน และผู้ปกครอง รวมทั้งหลักฐานการประเมินตนเองของนักเรียน แผนการและแนวคิดในการประชุม แฟ้มสะสมงาน

กรมวิชาการ (2540) เสนอว่า โครงสร้างของแฟ้มสะสมงาน ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

1. สารบัญ
2. คำนำ
3. ประวัติส่วนตัว
4. ชิ้นงาน
5. แบบทดสอบต่าง ๆ
6. การประเมินตนเอง
7. การประเมินโดยเพื่อน
8. การประเมินโดยครูผู้สอน

9. การประเมินโดยผู้ปกครอง
10. การประเมินโดยผู้สนใจอื่น ๆ
11. ความรู้สึกต่อวิชา
12. ภาคผนวก

ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2540) กล่าวว่า โครงสร้างของแฟ้มสะสมงาน มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ส่วนนำ ประกอบด้วย
 - 1.1 ข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน
 - 1.2 สารบัญ
 - 1.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ ข้อตกลง เกณฑ์การตัดสินผลงาน
2. ส่วนเนื้อหา (content) ประกอบด้วยผลงานหรือหลักฐานที่นักเรียนเป็นผู้เลือก
3. ส่วนสนับสนุน (support) ประกอบด้วย
 - 3.1 แผนพัฒนาปรับปรุงการเรียนรู้
 - 3.2 สรุปผลความก้าวหน้าในการเรียนเป็นรายเดือน
 - 3.3 ผลการสอบ ผลการสังเกต และประกาศนียบัตร
4. สรุปผลการประเมิน

จากโครงสร้างแฟ้มสะสมงานของนักวิชาการทั้งหลาย สามารถเปรียบเทียบโครงสร้างของแฟ้มสะสมงานได้ดัง ตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบโครงสร้างแฟ้มสะสมงานของนักวิชาการท่านต่างๆ

นักวิชาการ	Bruke (1994)	ประกอบ กรณีกิจ (2550)	กรมวิชาการ (2542)	ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2540)
	ส่วนนำ	บทนำ	ส่วนนำ	ส่วนนำ
โครงสร้าง	ส่วนบรรจุหลักฐาน ชิ้นงาน	ส่วนผลงาน	ส่วนบรรจุ หลักฐานชิ้นงาน	ส่วนเนื้อหา
	ส่วนบรรจุเกณฑ์ ตัดสิน	ส่วนสรุปผลประเมิน	ส่วนบรรจุเกณฑ์ ตัดสิน	ส่วนสนับสนุน

จากตารางข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า แฟ้มสะสมงานประกอบด้วยโครงสร้าง ดังต่อไปนี้

1. ส่วนนำ
2. ส่วนผลงาน
3. ส่วนสนับสนุนและประเมินผล

ประโยชน์ในการใช้แฟ้มสะสมงาน

DiBiase (2002) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผู้เรียน ดังนี้

1. เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้
2. ทำให้มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสูงขึ้น
3. เป็นแนวทางในการวางแผนประกอบอาชีพในอนาคต

สุวิทย์ มูลคำ (2540) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้แฟ้มสะสมงานไว้ดังต่อไปนี้

1. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล
2. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงถึงพัฒนาการของตนในด้านต่างๆ
3. แฟ้มสะสมงานจะช่วยให้นักเรียนได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของทักษะต่างๆ ใน การเรียน เช่น การอ่าน การเขียน การปฏิบัติ เป็นต้น
4. แฟ้มสะสมงานช่วยสนับสนุนการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างเพื่อน โดยผ่าน สื่อต่างๆ เช่น กิจกรรมที่ต้องอาศัยความร่วมมือ หรือการประเมินผล ผลงานโดยเพื่อน
5. ช่วยให้นักเรียนได้รู้จักความรับผิดชอบและการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
6. ครูได้รู้จักนักเรียนครอบคลุมทุกด้านมากขึ้น
7. แฟ้มสะสมงานอาจให้ข้อมูลย้อนกลับในการจัดการเรียนการสอนของครู เพื่อให้ ครูนำไปพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป
8. แฟ้มสะสมงานให้ภาพหลักฐานที่ชัดเจน และจับต้องได้ทุกระบวนการ ที่ เกี่ยวกับการสื่อสารระหว่างนักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ
9. สามารถวัดความสามารถของนักเรียนได้อย่างหลากหลาย
10. นักเรียนมีโอกาสผลิต แสดง สร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมงาน

Busboom (1991 อ้างถึงใน ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช, 2540) ได้พัฒนาแฟ้มสะสมงานเพื่อพัฒนา และประเมินความคล่องแคล่วทางภาษาของนักศึกษาเกรด 12 โดยเสนอในรูปแบบการพัฒนาแฟ้ม สะสมงาน ซึ่งเรียกว่ารูปแบบการพัฒนาความคล่องแคล่วทางภาษาของบัสบูม (Busboom) ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังต่อไปนี้

- 1) การประเมินและการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Evaluation and Feedback) การให้ข้อมูล ย้อนกลับเกี่ยวกับกระบวนการทำงานและผลงานของนักศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาแฟ้มสะสม งาน

2) การตระหนักถึงเจตคติ (Attitude Awareness) ในการพัฒนาแฟ้มสะสมงาน ครูจำเป็นต้องทราบเจตคติของนักศึกษาเท่ากับกิจนีสัยทางการเรียน โดยอาศัยเครื่องมือต่างๆ ในการตรวจสอบ

3) กระบวนการ (Process) นอกจากเจตคติที่ครูต้องตระหนักแล้ว กระบวนการต่างๆ ที่นักศึกษาได้แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาความรู้ของนักศึกษา ครูควรทราบด้วย เพื่อจะได้ใช้ประโยชน์ในการประเมินและให้คำแนะนำแก่นักศึกษา

4) ชิ้นงาน (product) ขณะที่แฟ้มสะสมงานกำลังพัฒนา จะปรากฏชิ้นงานจากกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน ชิ้นงานต่างๆ เหล่านี้ นักศึกษาต้องเก็บสะสมไว้ในแฟ้มสะสมงาน

Hoefft (1994) ได้ศึกษาการใช้แฟ้มสะสมงานในการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นครูประถมศึกษาจำนวน 5 คน แต่ละคนจะมีผู้เรียนในกลุ่มของตน จำนวน 8 คน งานวิจัยนี้มุ่งพิจารณาการส่งข้อมูลที่อธิบายการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ผู้ปกครองได้ทราบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นการสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า แฟ้มสะสมงานสามารถช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ผู้เรียนรู้สึกเป็นเจ้าของและรู้จักการประเมินผลงานของตนเองเพื่อประมวลผลงานของตนเองลงในแฟ้มสะสมงานได้ การใช้แฟ้มสะสมงานยังเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูกลายเป็นนักวิจัยและนักประเมินมากยิ่งขึ้น และการใช้แฟ้มสะสมงานยังทำให้ผู้ปกครองเข้าใจความก้าวหน้าของผู้เรียนได้อย่างลึกซึ้งอีกด้วย

Mostert (2002) ได้ศึกษาการออกแบบ การพัฒนา และการดำเนินการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการดำเนินการประเมินผลด้วยแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) การวิเคราะห์จุดมุ่งหมาย และส่วนประกอบของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และวิเคราะห์ระดับที่แตกต่างกันของผู้เรียน ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานของการดำเนินการ

2) การออกแบบและพัฒนา เป็นการใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายเพื่อทำให้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนที่มีความหลากหลาย

3) การกระตุ้นความรู้สึกรู้สึก เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์ของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนในระยะยาว

4) การรวบรวม เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนรวบรวมผลงานไว้ในแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

5) การประเมิน เป็นการประเมินผู้เรียนแบบเป็นทางการ การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นจะไม่เป็นทางการ และการประเมินตนเอง

Ramey and Hay (2003) ทำการศึกษาการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เพื่อวัดระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนและประเมินผลหลักสูตร โดยศึกษาถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลแห่งวิทยาลัยแกรนด์วิว รัฐไอโอวา จากการศึกษาพบว่า การใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ช่วยทำให้ทักษะการเขียนของผู้เรียนดีขึ้น นอกจากนี้กระบวนการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ยังส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความคิดสร้างสรรค์ ความรอบคอบ และเกิดการพัฒนาลักษณะระหว่างเพื่อนนักศึกษาและคณะอีกด้วย

Ntuli, Keengwe, and Kyei-Blankson (2009) ได้ศึกษาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ในการฝึกหัดครู กลุ่มตัวอย่างเป็นศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาปฐมวัย การวิจัยมุ่งวัดและประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสำรวจประโยชน์และข้อโต้แย้งของนักศึกษาที่ได้รับประสบการณ์ในการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ในรายวิชาต่างๆ ของพวกเขา โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ ในการศึกษาสำรวจทัศนคติของนักศึกษาครูที่มีต่อแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และความแตกต่างของการนำแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ประกอบวิชาชีพ ผลวิจัยพบว่า นักศึกษาคณะส่วนใหญ่เห็นประโยชน์ของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ในด้านพื้นที่เก็บข้อมูลสำหรับการเก็บงานที่ทำในห้องเรียน และเห็นว่าแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการสะท้อนผลงานและเป็นการทำงานที่มีความร่วมมือ

กมลวรรณ ตังธนาภานนท์ (2547) ได้พัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาแบบเต็มรูปแบบในโรงเรียนตรุณสิกษาลัย เพื่อพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานของผู้เรียน โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และวิเคราะห์พัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียน ผลวิจัยพบว่ากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ การวางแผนการจัดทำแฟ้มสะสมงาน การเก็บรวบรวมผลงาน การคัดเลือกผลงาน การประเมินผลงานและคุณลักษณะของผู้เรียน การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลงาน การบูรณาการความรู้ที่ได้จากการทำงานและสร้างผลงาน การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น และการรายงานผลต่อผู้ปกครอง ผลการวิเคราะห์พัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนพบว่า นักเรียนมีพัฒนาการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการวิชาการและคุณลักษณะที่พึงประสงค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และพัฒนาการการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการมากกว่าพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ประกอบ กรณีกิจ (2550) ได้ศึกษาการพัฒนาารูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้การประเมินตนเอง เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิต นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยมีขั้นตอน 3 ขั้นตอน คือ การพัฒนา การศึกษา และการนำเสนอรูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งใช้แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ Cornell Critical Thinking Test Level Z เป็นเครื่องมือในการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของรูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ฯ

ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ จุดมุ่งหมาย เนื้อหา การพัฒนา การประเมิน ระบบจัดการ และการประเมินผล แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนขั้นตอนการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ การเตรียมเครื่องมือและผู้เกี่ยวข้อง การกำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหา การเก็บรวบรวมผลงานหรือหลักฐาน การนำเสนอ แลกการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น ด้านนักศึกษา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูพบว่า มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความคิดเห็นว่าการจัดทำแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ฯ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้นำเสนอข้างต้น เป็นการพัฒนาแฟ้มสะสมงานฯ ในหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็น ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความคิดสร้างสรรค์ หรือด้านทักษะต่างๆ นอกจากนี้ยังสนับสนุนการประเมินโดยให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนอีกด้วย

การสะท้อนคิด

การสะท้อนคิดเป็นรูปแบบหนึ่งของการคิดแบบอภิปรัชญา (Metacognition) เป็นการคิดเกี่ยวกับการคิดของตนเอง การสะท้อนคิดจึงไม่ใช่เป็นการรายงานข้อมูลความเป็นจริงต่างๆ แต่เป็นการแสดงออกถึงความคาดหวัง การรับรู้ และความรู้สึกเกี่ยวกับประสบการณ์ โดยผ่านกระบวนการพูดหรือ เขียน โดยมีจุดประสงค์เพื่อวิเคราะห์ เปรียบเทียบ วางแผน หรือแก้ไขปัญหา ซึ่งเหล่านี้เป็นการคิดระดับสูงกว่าการคิดทั่วไป (รัชนิกร ทองสุคติ, 2545)

ความหมายของการสะท้อนคิด

Dewey (1933) ในงานเขียนเรื่อง “How we Think” ให้ความหมายของการสะท้อนคิดว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของการคิดพินิจพิเคราะห์ ตรึกตรอง ใคร่ครวญอย่างลึกซึ้ง โดยเริ่มจากความสงสัย ใคร่รู้ในเรื่องที่เกี่ยวกับความคิดความเชื่อหรือองค์ความรู้ที่ยึดถือกันอยู่ และใช้ความพยายามในการค้นหาคำตอบ โดยอาศัยเหตุผลและข้อมูลอ้างอิง

Knowles, Cole, and Presswood (1994) กล่าวว่า การสะท้อนคิดเป็นการใช้กระบวนการพินิจพิเคราะห์ ตั้งคำถามย้อนหลังกลับมายังสถานที่เป็นอยู่อย่างครอบคลุมทุกด้าน แยกให้เห็นปัญหาที่เป็นเหตุผลในการปฏิบัติขณะนั้น ทำให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ และส่งผลต่อการแก้ปัญหาที่เหมาะสม

Yancey (1998) กล่าวว่า การสะท้อนคิด หมายถึง การทบทวนในงานชิ้นใดชิ้นงานหนึ่งหรือ การประเมินตนเอง เป็นการวิเคราะห์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ Colloen (1996) ได้เสนอความคิดเห็นว่า การสะท้อนคิดเป็นปฏิกริยาของสมองที่สะท้อนคิดสิ่งที่บุคคลนั้นคำนึงถึงอย่างใคร่ครวญ

ละเอียดถี่ถ้วน เพื่อถ่ายโอนความรู้สึกต่างๆ ของตนเองก่อนที่จะสื่อสารกับผู้อื่นด้วยการพูดหรือการเขียน

Airasian and Gullickson (2000) กล่าวว่า การสะท้อนคิด หรือ การสะท้อนการกระทำ มักเกิดขึ้นระหว่างดำเนินกิจกรรมในชั้นเรียน การเกิดขึ้นทันทีทันใดในกิจกรรมในชั้นเรียนนั้น จะทำให้เกิดการตัดสินใจขณะดำเนินกิจกรรม เป็นสิ่งที่เกิดจากการหยั่งรู้หรือนึกคิดเอา และเป็นกลวิธีส่วนบุคคล

พลรพี ทูมมาพันธ์ (2545) กล่าวว่า การสะท้อนคิด หมายถึง ทักษะการคิดเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ หรือไม่ก็ใช้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมุ่งเน้นที่กระบวนการวิเคราะห์และตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้น

ประกอบ กรณีกิจ (2550) กล่าวว่า การสะท้อนคิด เป็นการสำรวจที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ โดยเกิดขึ้นระหว่างการดำเนินกิจกรรม และหลังการดำเนินกิจกรรม เป็นการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ ที่จะช่วยในการตัดสินใจขณะดำเนินกิจกรรมหรือตัดสินใจในผลงานของตนเอง

สรุปได้ว่า การสะท้อนคิดเกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนได้รับหรือรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน และนำมาพิจารณาพิเคราะห์อย่างใคร่ครวญจนเกิดความเข้าใจในความคิดของตนอย่างถ่องแท้ ก่อนที่จะสื่อสารกับผู้อื่น ซึ่งเป็นวิธีการสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนได้คิดเกี่ยวกับพัฒนาการเรียนรู้ของตน การตัดสินใจขณะดำเนินกิจกรรม หรือตัดสินใจในผลงานของตนเองที่ได้สร้างสรรค์ขึ้นมา

ทิศทางการสะท้อนคิด

Killian and Todnem (1991) เสนอวิธีการสะท้อนคิดไว้ 3 ลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. การสะท้อนคิดถึงการกระทำที่เสร็จสิ้นแล้ว (reflection on action) เป็นการมองย้อนกลับไปไปยังสิ่งที่ทำเสร็จแล้วและทบทวนการกระทำ ความคิด และผลงานของตนเอง
2. การสะท้อนคิดระหว่างการกระทำ (reflection in action) เป็นการสะท้อนคิดระหว่างการกระทำ เช่น ในระหว่างกิจกรรมการเรียนการสอน หากผู้เรียนผิดพลาดประการใด การสะท้อนคิดระหว่างการกระทำนี้ก็สามารถที่จะชี้แนะให้เกิดการแก้ไขได้
3. การสะท้อนคิดถึงการกระทำในอนาคต (reflection for action) เป็นการสะท้อนคิดที่คาดหวังให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทบทวนสิ่งที่ประสบความสำเร็จ และเสนอแนะข้อเสนอ ที่สามารถทำงานให้ประสบความสำเร็จได้ในอนาคต

องค์ประกอบของการสะท้อนคิด

Dewey (1933) ได้แบ่งองค์ประกอบของการสะท้อนคิด ไว้ดังนี้

1. การสังเกตเพื่อรวบรวมเงื่อนไขต่างๆ ที่เป็นลักษณะสำคัญ ที่จำเป็นต้องใช้ในการคิด

2. การให้ข้อเสนอแนะที่หลากหลาย เพื่อเป็นทางเลือกในการแก้ปัญหา
3. ข้อมูล (ข้อเท็จจริงที่ได้จากการสังเกต) และความคิด (ข้อเสนอแนะหรือทางเลือกปัญหาที่เป็นไปได้) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นและมีความสัมพันธ์กัน

Noffke and Brennan (1991) กล่าวว่า การสะท้อนคิดประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่

1. ด้านเทคนิค (technical) เป็นการสะท้อนด้านวิธีการ (how to)
2. ด้านการปฏิบัติงาน (practical) เป็นการสะท้อนด้านการปฏิบัติงาน (what to)
3. ด้านวิจรณ์ญาณ (critical) เป็นการสะท้อนด้านเหตุผล (why)

กระบวนการสะท้อนคิด

Dewey (1933) ได้เสนอกระบวนการสะท้อนคิดไว้ดังนี้

1. ก่อนการสะท้อน (pre-reflective) เป็นจุดเริ่มต้นของการสะท้อนคิด เมื่อบุคคลเผชิญกับสถานการณ์ที่มีความสงสัย มีปัญหา หรือสับสน จะทำให้เกิดการกำหนดปัญหาขึ้น เพื่อหาแนวทางแก้ไข

2. ขั้นตอนการสะท้อน (stages of thinking) เป็นการดำเนินการสะท้อนคิดตามขั้นตอน 5 ขั้น ได้แก่

2.1 การให้ข้อเสนอแนะ หรือทางเลือกในการแก้ปัญหา

2.2 การใช้กระบวนการทางปัญญาวิเคราะห์ความยากลำบากหรือความคลุมเครือของแต่ละทางเลือก เพื่อหาทางแก้ปัญหา

2.3 การใช้ทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งเป็นความคิดนำหรือสมมติฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการสังเกตหรือดำเนินการอย่างอื่นในการรวบรวมข้อเท็จจริง

2.4 การใช้เหตุผลวิเคราะห์ความคิดหรือข้อสมมติอย่างละเอียดยิ่งขึ้น

2.5 การทดสอบสมมติฐานโดยการกระทำอย่างเปิดเผย

3. หลังการสะท้อน (post-reflective) เป็นสถานการณ์ช่วงสุดท้ายซึ่งความสงสัย ปัญหา หรือความสับสนได้หมดไป

Bigge and Hunt (1979) ได้เสนอกระบวนการสะท้อนคิดไว้ 2 วิธี ได้แก่

1. การกำหนดปัญหา
2. การแก้ปัญหา

Schon (1983) ได้เสนอกระบวนการสะท้อนคิดไว้ดังนี้

1. ทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา (appreciation) โดยการกำหนดกรอบปัญหาใหม่ และวิธีการทดลอง
2. ดำเนินการแก้ปัญหา (action) โดยการปรับสถานการณ์สู่กรอบที่สร้างขึ้น ทำให้เกิดการเคลื่อนที่ ผลลัพธ์ และการเข้าใจ ซึ่งโดยท้ายที่สุดจะทำให้เกิดความเข้าใจในสถานการณ์ปัญหา และสามารถแก้ปัญหาได้
3. ทำความเข้าใจซ้ำ (reappreciation) เนื่องจากในการปฏิบัติจะทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงที่ไม่ตั้งใจขึ้น ซึ่งจะทำให้สถานการณ์มีความหมายใหม่ ผู้ปฏิบัติจะสะท้อนคิดและทำความเข้าใจสถานการณ์นั้น

รูปแบบการสะท้อนคิด

ได้มีนักวิชาการหลายท่านเสนอรูปแบบของการสะท้อนคิดไว้อย่างหลากหลาย ดังนี้

ภาพที่ 1 รูปแบบการสะท้อนคิดของ Gibbs and Unit (1988)



ภาพที่ 2 รูปแบบการสะท้อนคิดของ Johns and Graham (1996)

Johns ได้เสนอแนวทางเพื่อช่วยให้เกิดการฝึกฝนที่ตรงตามแนวคิดของประสบการณ์การเรียนรู้ ดังนี้

คำอธิบาย

- เขียนคำอธิบายของประสบการณ์
- อะไรคือหัวใจสำคัญภายในคำอธิบายนี้ที่ฉันควรสนใจ ?

การสะท้อนคิด

- อะไรคือสิ่งที่ฉันพยายามทำให้สำเร็จ ?
- ทำไมฉันจึงทำในสิ่งที่ฉันเคยทำ ?
- อะไรคือผลลัพธ์ที่เกิดจากกระทำของฉัน ?
- ฉันจะรู้สึกอย่างไรกับประสบการณ์นี้ ถ้าเกิดขึ้นมาจริง ?

ปัจจัยแทรกแซง

- อะไรคือปัจจัยภายในที่ส่งผลต่อการกระทำและการตัดสินใจ ?
- อะไรคือปัจจัยภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจ ?
- อะไรคือแหล่งความรู้ที่ควรมีไว้ประกอบการตัดสินใจและการปฏิบัติ?

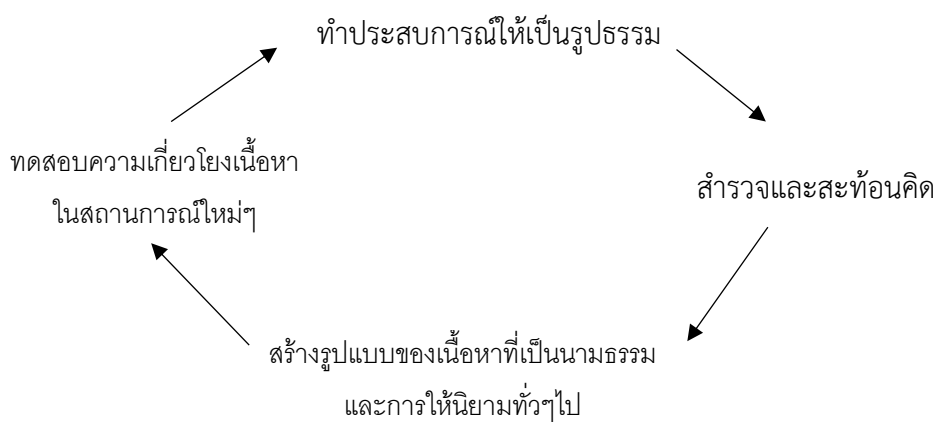
ทางเลือกกลยุทธ์

- ฉันสามารถรับมือสถานการณ์นี้ได้ดีกว่าเดิมหรือไม่
- ฉันมีตัวเลือกได้อีก
- ผลที่ตามมาจากตัวเลือกอื่น ๆ จะเป็นอย่างไร

การเรียนรู้

- ฉันสามารถทำความเข้าใจกับคุณค่าของอดีตที่ให้ประสบการณ์ และนำไปฝึกฝนต่อในอนาคตได้อย่างไร?
- ตอนนี้ฉันรู้สึกอย่างไรกับประสบการณ์นี้?
- ฉันได้นำสิ่งที่เป็นผลจากประสบการณ์มาปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งต่อตัวเองและผู้อื่นหรือไม่ ?
- ประสบการณ์ได้เปลี่ยนแปลงแนวทางในการรับรู้เกี่ยวกับการฝึกฝนอย่างไร ?

ภาพที่ 3 รูปแบบการสะท้อนคิดของ Kolb (1984)



ภาพที่ 4 รูปแบบการสะท้อนคิดของ Pappas (2010)

Pappas ได้ศึกษาการสะท้อนคิดที่ใช้สำหรับผู้เรียน และผู้สอน เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอน โดยได้พัฒนารูปแบบการสะท้อนคิดขึ้น ดังรูป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของบลูม (Bloom)

สร้างสรรค์	: ฉันควรทำอะไรหลังจากนี้ ?
ประเมินค่า	: ฉันทำได้ดีพอหรือไม่ ?
วิเคราะห์	: ฉันเห็นองค์ประกอบ หรือความสัมพันธ์อะไรในงานนี้ ?
ประยุกต์ใช้	: ฉันสามารถนำงานนี้ไปใช้อีกได้อย่างไร ?
เข้าใจ	: สิ่งสำคัญของงานนี้คืออะไร? /ฉันทำงานสำเร็จได้อย่างไร ?
จำ	: ฉันทำอะไร ?

การสะท้อนคิดของนักเรียน

จำ : ฉันทำอะไร?

การสะท้อนคิดของนักเรียน : งานที่สั่งให้ทำคืออะไร? | กำหนดส่งเมื่อไร? | ทำทันเวลาหรือไม่?

เข้าใจ : สิ่งสำคัญของงานนี้คืออะไร? | ฉันทำงานสำเร็จได้อย่างไร?

การสะท้อนคิดของนักเรียน : ฉันเข้าใจหรือไม่ว่างานแต่ละชิ้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไร? | ฉันทำงานที่สั่งแต่ละชิ้นได้ดีเพียงใด? | งานที่ทำ ฉันเห็นสิ่งใดตรงกับเรื่องที่เรียนบ้าง?

ประยุกต์ใช้ : ฉันเคยทำงานนี้มาก่อนหรือไม่? | ฉันสามารถนำงานนี้ไปใช้อีกได้อย่างไร?

การสะท้อนคิดของนักเรียน : งานที่ได้รับมอบหมายมีความคล้ายคลึงกันอย่างไร? | ฉันสามารถบูรณาการเนื้อหา สร้างผลงาน หรือกระบวนการได้หรือไม่และสามารถนำไปปรับใช้กับงานชิ้นต่อไปอย่างไร? | ฉันสามารถนำความรู้เหล่านี้ไปใช้ได้อย่างไรในชีวิตประจำวัน?

วิเคราะห์ : ฉันเห็นองค์ประกอบ หรือความสัมพันธ์อะไรในงานนี้?

การสะท้อนคิดของนักเรียน : กลยุทธ์ ทักษะ และกระบวนการใดที่ฉันสามารถใช้แล้วทำให้ทำงานสำเร็จ? | ฉันมีรูปแบบการทำงานอย่างไรให้ตัวฉันเองจดจ่อกับงาน? เช่น ทำงานตามตารางงาน กำหนดวันสุดท้ายที่ต้องส่งงาน | อะไรคือผลจากรูปแบบที่ฉันเคยลองใช้? | ประสบผลสำเร็จหรือไม่? ต้องเพิ่ม-ลดขั้นตอนใดจึงจะเหมาะสม

ประเมินค่า : ฉันทำได้ดีพอหรือไม่? | งานที่ทำดีอย่างไร? | เป็นงานอะไร? | ฉันต้องการพัฒนาอะไรเพิ่มเติม?

การสะท้อนคิดของนักเรียน : เนื้อหาที่เรียนและความสำคัญคืออะไร? | ฉันทำหน้าที่สื่อสารสิ่งที่ฉันเรียนรู้ไปสู่ผู้อื่นได้ดีเพียงใด? | สิ่งใดเมื่อฉันเรียนแล้วจะช่วยให้ฉันพัฒนา? | ฉันจะพัฒนาตัวเองในฐานะผู้เรียนอย่างไร?

สร้างสรรค์ : ฉันควรทำอะไรหลังจากนี้? | ฉันควรวางแผนอย่างไร?

การสะท้อนคิดของนักเรียน : - ฉันได้พยายามเต็มที่อย่างที่สุดแล้วในการพัฒนาโดยที่ฉัน.....
 - ในการทำงานฉันมีขั้นตอนและสิ่งต่างๆดังนี้.....
 - สิ่งที่เกิดขึ้นได้จากสิ่งที่ครูและเพื่อนๆช่วยกันสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้คือ.....
 - ฉันสามารถปรับใช้เนื้อหาและทักษะเหล่านี้ แล้วทำให้ชีวิตฉันเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร.....

Pappas ใช้คำถามนำในประเด็นต่างๆ 6 ชั้น เพื่อให้เกิดการสะท้อนคิด โดยเรียงจากขั้นแรก จำ (Remembering) ไปยังขั้นสูงสุด คือ สร้างสรรค์ (Creating) สามารถอธิบายแต่ละขั้นได้ดังนี้

- 1) จำ (Remembering) หมายถึง ความสามารถในการระลึกได้ แสดงรายการได้ บอกได้ ระบุดได้
- 2) เข้าใจ (Understanding) หมายถึง ความสามารถในการแปลความหมาย ยกตัวอย่าง สรุป อ้างอิง

- 3) ประยุกต์ใช้ (Applying) หมายถึง ความสามารถในการนำไปใช้ ประยุกต์ใช้
แก้ไขปัญหา
- 4) วิเคราะห์ (Analyzing) หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบ อธิบาย
ลักษณะการจัดการ
- 5) ประเมินค่า (Evaluating) หมายถึง ความสามารถในการตรวจสอบ วิเคราะห์
ตัดสิน
- 6) สร้างสรรค์ (Creating) หมายถึง ความสามารถในการออกแบบ(Design)
วางแผน หรือผลิต

แนวทางการสะท้อนคิด

Epstein (2003) ได้เสนอแนวทางที่ช่วยสนับสนุนการสะท้อนคิด ไว้ดังนี้

1. ให้การสะท้อนคิดเป็นส่วนหนึ่งในโปรแกรมของทุกวัน
2. ใช้คำถามปลายเปิด
3. ยอมรับทัศนคติและการแปลความที่แตกต่างกันของผู้เรียน
4. แสดงความคิดเห็นเพื่อเป็นข้อสังเกต เมื่อเห็นสิ่งที่ผู้เรียนทำ
5. เขียนหรือบันทึกในสิ่งที่ผู้เรียนพูด
6. คอยช่วยเหลือ ให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงงานและกิจกรรม โดยให้ผู้เรียนได้
สะท้อนคิดออกมา

7. สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมต่อไปในครั้งหน้า

รัชนิกร ทองสุคติ (2545) ได้เสนอแนวทางการสะท้อนคิด ไว้ดังนี้

1. กำหนดความคาดหวังการสะท้อนคิดไว้ในรูปแบบต่างๆ
2. เสนอตัวอย่างการสะท้อนคิดในรูปแบบต่างๆ
3. ให้กรอบการสะท้อนคิดโดยใช้คำถามนำ
4. สะท้อนตอบกลับและให้กำลังใจหรือเสริมแรง

ความสำคัญของการสะท้อนคิด

การที่บุคคลมีโอกาสะท้อนคิดความคิดของตนเอง เป็นการเปิดโอกาสในการสังเกตและ
วิเคราะห์ความคิดของตนและพัฒนาความมีระเบียบ และทักษะในการสร้างและจัดลำดับความคิด ได้
สื่อสารความคิดของตนกับผู้อื่นถึงสิ่งที่ตนเข้าใจ และพัฒนาทักษะการวิเคราะห์และสังเคราะห์ของ
ตนเอง ช่วยส่งเสริมให้เป็นนักคิดที่ดีขึ้นในการตั้งคำถามและให้เหตุผล (รัชนิกร ทองสุคติ, 2545)
ความสำคัญของการสะท้อนคิดมีหลายประการดังนี้

1. สร้างความท้าทายที่สร้างสรรค์ในการนำเสนอความคิดของตน

2. เปิดโอกาสในการจับประเด็นหรือหวนคิดถึงสิ่งที่คิดในรูปแบบที่ถาวรหรือปรับเสริมความคิดใหม่
3. เป็นการพัฒนาความมีระเบียบและทักษะในการสร้างและจัดลำดับความคิด
4. เปิดโอกาสในการสังเกตและวิเคราะห์ความคิดของตนเอง
5. เปิดโอกาสในการสื่อสารความคิดของตนเองกับผู้อื่นถึงสิ่งที่ตนเองเข้าใจและพัฒนาทักษะการวิเคราะห์และสังเคราะห์ของตนเอง
6. เป็นการเชื่อมโยงองค์ความรู้เก่ากับองค์ความรู้ใหม่และเป็นการเติมเต็มระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ
7. ช่วยส่งเสริมให้เป็นนักคิดที่ดีขึ้นในการตั้งคำถามและให้เหตุผล

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสะท้อนคิด

Ingram (2001) ได้ศึกษาผลของการฝึกฝนการคิดสะท้อนที่มีต่อการคิดสะท้อนของผู้ช่วยสอนระดับปริญญาตรี ในด้านการใช้กิจกรรมการสอน ประสิทธิภาพการสอน แรงจูงใจในการสอน และเจตคติของผู้เรียนต่อการสอน การวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงการฝึกฝนการคิดสะท้อนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของผู้ช่วยสอน โดยเฉพาะการศึกษาว่าการฝึกฝนการคิดสะท้อนช่วยส่งเสริมการใช้กิจกรรมการสอน 6 อย่าง ของ Reiser and Dick(1996) ได้อย่างไร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ช่วยสอนระดับปริญญาตรีจำนวน 8 คน ในการทดลองกลุ่มตัวอย่างจะได้รับมอบหมายให้เขียนวารสารในการบันทึกการสะท้อนการจัดการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า ผลของการฝึกฝนการสะท้อนคิดที่มีต่อการคิดสะท้อนของผู้ช่วยสอนส่งผลให้ผู้ช่วยสอนมีพัฒนาการทางการสอนที่ดีขึ้น และพบว่าผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการสอนของผู้ช่วยสอนด้วย

Fazio (2009) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผู้สอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มและการคิดสะท้อนภายในโครงการวิจัยปฏิบัติการแบบรวมพลัง โดยการวิจัยนี้ได้เสนอผลจากการศึกษาของผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการวิจัยปฏิบัติการแบบรวมพลัง เป็นการศึกษาที่เน้นการใช้กรณีศึกษา มีการบรรยายและวิเคราะห์มุมมองและการปฏิบัติของผู้สอนที่เข้าร่วมโครงการ โดยผ่านการอภิปรายและการคิดสะท้อนกับผู้เข้าร่วมโครงการคนอื่นๆ รวมทั้งกระบวนการคิดสะท้อนจะช่วยในการแก้ปัญหาและการคิดจากกระบวนการสนทนา ประสบการณ์ในการคิดสะท้อนเป็นการแสดงให้เห็นถึงแรงกดดันของผู้สอนที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแนวคิดของการใช้การอภิปรายกลุ่มและการคิดสะท้อนเป็นวิธีการที่จะช่วยในการเติมเต็มและสนับสนุนการปรับโครงสร้างในการพัฒนาผู้สอน

Choy and Oo (2012) ได้ศึกษาเรื่อง “การสะท้อนคิดและการปฏิบัติการสอน : สิ่งจำเป็นสำหรับความร่วมมือในการคิดวิเคราะห์ในชั้นเรียน” ซึ่งมีนวัตกรรมการสะท้อนคิดเปรียบเสมือน

สิ่งจำเป็นสำหรับความร่วมมือในการคิดวิเคราะห์ การวิจัยนี้แสดงความเชื่อมโยงระหว่างการสะท้อนคิดและความสามารถในการสะท้อนคิดในการกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ ทั้งนี้ ผู้สอนรับรู้ว่าคุณเรียนจำเป็นต้องได้รับการสอนเพื่อให้เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ การที่ผู้สอนใช้การสะท้อนคิดจะนำไปสู่การกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ของผู้สอน การวิจัยนี้เก็บข้อมูลจากผู้สอน 60 คน เพื่อเป็นการบ่งชี้ระดับของการคิดวิเคราะห์ ข้อค้นพบคือ ผู้สอนส่วนใหญ่ยังมีระดับการสะท้อนคิดที่ไม่ลึกซึ้งเท่าที่ควร ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์สมมติฐาน การตระหนักถึงบริบท การจินตนาการ การสงสัยในการสะท้อนคิด ซึ่งเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงการสะท้อนคิด

พัชราภรณ์ เอมมิน้อม (2553) ได้ศึกษาผลของการเขียนบล็อกสะท้อนความคิดในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเว็บเควสต์ที่ส่งผลต่อความคิดรวบยอดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 การทดลองได้ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 33 คน โดยสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 15 คน เป็นการเขียนบล็อกสะท้อนความคิดแบบบันทึกการเรียนรู้ในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเว็บเควสต์ กลุ่มที่ 2 จำนวน 18 คน เป็นการเขียนบล็อกสะท้อนความคิดแบบเติมประโยคให้สมบูรณ์ในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเว็บเควสต์ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเว็บเควสต์ บล็อกสำหรับเขียนสะท้อนความคิด แบบทดสอบ และแบบวัดความคิดรวบยอด ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเว็บเควสต์ที่มีการเขียนบล็อกสะท้อนความคิดที่แตกต่างกัน มีคะแนนการสร้างความคิดรวบยอดไม่แตกต่างกัน และนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเว็บเควสต์ที่มีการเขียนบล็อกสะท้อนความคิดที่แตกต่างกัน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน แต่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ผลการวิจัยข้างต้น แสดงให้เห็นชัดเจนว่า การสะท้อนคิดทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพ ทั้งต่อผู้สอนและผู้เรียน โดยส่งผลให้ผู้สอนมีพัฒนาทางการสอนที่ดี และผู้เรียนก็เกิดการพัฒนาด้านการเรียนที่ดีขึ้น

การให้ข้อมูลย้อนกลับ

การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้ทุกชนิด และตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน เช่น การพัฒนาผู้เรียน การประเมินผลสัมฤทธิ์ การประเมินแรงจูงใจ(ดาวเรือง ลุมทอง, 2553) และเป็นส่วนหนึ่งในการประเมินความก้าวหน้าระหว่างเรียน เพื่อให้ผู้เรียนทราบจุดอ่อนและจุดแข็งของตน อีกทั้งยังทราบแนวทางปฏิบัติเพื่อให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ต่อไป (Irons, 2007)

ความหมายของการให้ข้อมูลย้อนกลับ

นักการศึกษาหลายท่านทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศได้ให้ความหมายของการให้ข้อมูลย้อนกลับไว้ ดังนี้

สารานุกรมทางการศึกษา (The Encyclopedia of Education, 1971) ได้กำหนดความหมายของการให้ข้อมูลย้อนกลับไว้ว่า เป็นข้อความที่บอกให้ผู้เรียนได้รู้ถึงความสำเร็จหรือความถูกต้องในการกระทำของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนรู้ผลการตอบสนองหรือพฤติกรรมของตนที่ได้แสดงออกมาว่าถูกหรือผิด

Webster's Third New International Dictionary (1981) ให้ความหมายของการให้ข้อมูลย้อนกลับไว้ว่า เป็นผลลัพธ์ที่คืนสู่ต้นกำเนิด โดยเป็นข้อมูลที่แสดงให้ทราบถึงความแตกต่าง ระหว่างการปฏิบัติจริงกับการปฏิบัติที่คาดหวัง และนำไปสู่การแก้ไขข้อผิดพลาดในการกระทำนั้นด้วยตนเอง

Sherman (1994) กล่าวถึงความหมายของการให้ข้อมูลย้อนกลับไว้ สรุปได้ว่า เป็นข้อมูลที่เกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่างที่บุคคลได้กระทำ ซึ่งข้อมูลนั้นจะบอกให้ทราบว่าสิ่งเหล่านั้นดีหรือประสบความสำเร็จอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินและปรับปรุงการแสดงออกของเขาได้ในอนาคต

Lewis (2002) ให้ความหมายของการให้ข้อมูลย้อนกลับ สรุปได้ว่า เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับด้านความก้าวหน้าในผลงานของผู้เรียน รวมถึงการแนะนำสิ่งที่ควรปรับปรุงเพื่อพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น

พรศรี ลิทธิกุลสมบุรณ์ (2539) ให้ความหมายว่า ข้อมูลย้อนกลับเป็นข้อมูลที่แสดงให้ผู้เรียนทราบเกี่ยวกับผลการกระทำของตนเองว่าถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ ทำให้ทราบความก้าวหน้าในการเรียน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมั่นใจในตนเอง เกิดความภาคภูมิใจ และมีกำลังใจที่จะเรียนต่อไป

วิภาวรรณ วงษ์สุวรรณ คงเฝ้า (2552) ให้ความหมายว่า เป็นข้อมูลที่เกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่าง เช่น ลักษณะของการกระทำ ความก้าวหน้าของสิ่งต่างๆ ผลของกระบวนการหรือกิจกรรม หรือคำแนะนำ ที่ส่งกลับให้แก่บุคคลผู้กระทำสิ่งต่างๆเหล่านั้น เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

สรุปได้ว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับ หมายถึง การให้ข้อมูลกลับเกี่ยวกับผลของกระบวนการหรือกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนทราบผลการกระทำของตนเองว่าถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ เพื่อให้ผู้เรียนได้นำข้อมูลนั้นไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความมั่นใจ และมีกำลังใจที่จะเรียนต่อไป

ประเภทของการให้ข้อมูลย้อนกลับ

Scihimmel (1988 อ้างถึงใน ดาวเรือง ลุมทอง, 2553) แบ่งการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็น 4 ลักษณะ ดังนี้

1. ข้อมูลย้อนกลับแบบให้การยืนยัน (confirmation feedback) หมายถึง การให้

ข้อมูลย้อนกลับที่บอกให้ผู้เรียนรู้ผลการกระทำของตนว่าถูกหรือผิด

2. ข้อมูลย้อนกลับแบบบอกความถูกต้อง (corrective feedback) หมายถึง การให้ข้อมูลย้อนกลับที่บอกให้ผู้เรียนรู้ผลการกระทำของตนว่าถูกหรือผิด และบอกแนวทางที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียน

3. ข้อมูลย้อนกลับแบบให้คำอธิบาย (explanatory feedback) หมายถึง การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบให้ข้อมูล และให้คำอธิบายเกี่ยวกับการกระทำของผู้เรียนว่าถูกหรือผิด พร้อมชี้แจงเหตุผลถึงคำตอบที่เหมาะสม

4. ข้อมูลย้อนกลับแบบให้การวิเคราะห์ (diagnostic feedback) หมายถึง การให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีการชี้แจงถึงการกระทำ หรือคำตอบที่ไม่ถูกต้องของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบให้เห็นข้อผิด และแนะแนวทางคำตอบที่ถูกต้องให้

Duppenthaler (2002) ได้แบ่งประเภทของการให้ข้อมูลย้อนกลับ ไว้ 3 ประเภท ดังนี้

1. การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเน้นความหมาย (meaning-focused feedback) เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาต่างๆ และให้ข้อมูลชี้แนะเพิ่มเติมเพื่อเป็นแนวทางในอนาคต และเพื่อสร้างความเข้าใจแก่ผู้เรียนให้มากขึ้น

2. การให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวก (positive feedback) เป็นการให้ข้อมูลกลับด้วยการสรรคประโยชน์ เช่น “ทำได้ดีแล้ว” “ทำงานดีๆอย่างนี้ต่อไป” “อย่าหยุดเขียน” เป็นต้น และให้ความคิดเห็นสั้นๆ ในเชิงบวกเพื่อแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่ยังกระจัดกระจาย วกวน เพื่อช่วยผู้เรียนเข้าใจมากขึ้น อาจจะมีการตั้งกลุ่มสอนเสริมและพยายามดูงานของผู้เรียน โดยไม่เข้าไปแก้ไข และให้ข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้งานชัดเจนขึ้น

3. การให้ข้อมูลแบบเน้นข้อผิดพลาด (error-focused feedback) เป็นการแก้ไขข้อผิดพลาดด้วยหมึกสีแดง โดยไม่ได้เปลี่ยนความคิดผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ปรับปรุงส่วนนั้นให้ดีขึ้น

Lewis (2002) เห็นว่าในการให้ข้อมูลย้อนกลับ ผู้สอนควรมีการให้ข้อมูลแก่ผู้เรียนทั้งเป็นข้อผิดพลาด และเป็นสิ่งที่ผู้เรียนทำได้ดีแล้ว โดยได้แบ่งประเภทของการให้ข้อมูลย้อนกลับไว้ 2 ประเภท โดยดังนี้

1. การให้ข้อผิดพลาด (error) เป็นสิ่งที่เกิดจากความไม่รู้ของผู้เรียน เป็นสิ่งที่ซับซ้อนเกินกว่าที่ผู้เรียนเคยเรียนรู้มา

2. การให้ข้อมูลสิ่งที่ทำได้ดี ผู้สอนควรให้ข้อมูลสิ่งที่ผู้เรียนทำได้ดีอยู่แล้วเป็นรายบุคคลและทั้งชั้นเรียน โดยการให้ข้อมูลย้อนกลับในลักษณะนี้นั้น ผู้สอนอาจให้ข้อคิดเห็นในเชิงบวก ซึ่งวิธีนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเอาชนะความยากลำบากต่างๆได้

Kevin (2011) ได้แบ่งประเภทของการให้ข้อมูลย้อนกลับ ไว้ 4 ประเภท ดังนี้

1. การให้ข้อมูลย้อนกลับทางลบ (negative feedback) เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับ

การแก้ไขพฤติกรรมที่ผ่านมา ว่าสิ่งเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ไม่ดี

2. การให้ข้อมูลย้อนกลับทางบวก (positive feedback) เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการแก้ไขพฤติกรรมที่ผ่านมา ว่าพฤติกรรมเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ดีและควรทำซ้ำ

3. การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุงทางลบ (negative feedback) เป็นการให้ข้อมูลเชิงลบเกี่ยวกับการแก้ไขพฤติกรรมในอนาคต ว่าสิ่งเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง และไม่ควรทำซ้ำอีก

4. การให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุงทางบวก (positive feedback) เป็นการให้ข้อมูลเชิงบวกเกี่ยวกับพฤติกรรมในอนาคต ว่าสิ่งเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ดี ควรจะปรับปรุงให้เกิดประสิทธิภาพในอนาคตต่อไป

แนวทางการให้ข้อมูลย้อนกลับ

1. การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทั่วไป

Answer (2010); Miller (2002); โสธยา หนูทอง (2546) กล่าวถึง การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทั่วไป คล้ายกันว่า เป็นการให้ข้อมูลกลับเกี่ยวกับผลของกระบวนการหรือกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบว่าการกระทำของตนเองอยู่ในระดับใด ถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ ทำให้ทราบความก้าวหน้าด้านการเรียนของตนเอง ซึ่งมีประโยชน์ต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน เป็นแนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่อง ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติม และเกิดประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมครั้งต่อไป

2. การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุง

Carless (2006) กล่าวว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับ แบบข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุง (feedforward) เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับที่เน้นสภาพการณ์ในอนาคต เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนา และเป็นการเพิ่มสมรรถนะในการทำงานที่ครูผู้สอนประเมิน ข้อมูลย้อนกลับที่ดีไม่ควรมีแต่ความคิดเห็นต่อผลงานเท่านั้น แต่ควรมีการแนะนำสิ่งที่ควรกระทำในครั้งต่อไป (Brown, 2007) ข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุง (feedforward) เป็นการให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาหรือปรับปรุงผลงานของผู้เรียนในอนาคต โดยไม่กล่าวถึงจุดด้อยในสภาพปัจจุบัน มีลักษณะเน้นสิ่งที่ต้องการให้เกิดในอนาคต และไม่กล่าวถึงสิ่งที่ผ่านไปแล้ว (ดาวเรือง ลุมทอง, 2553) ซึ่งสอดคล้องกับ Parker and Baughan (2009) ที่พบว่า ผู้เรียนมีความรู้สึกทางบวกต่อข้อมูลย้อนกลับที่มีการระบุระดับความสำเร็จ และระบุการปรับปรุงในครั้งต่อไป โดย Goldsmith อ้างถึงใน ดาวเรือง ลุมทอง (2553) ได้เสนอเหตุผลที่ควรใช้ ข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุง แทนการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทั่วไป ดังต่อไปนี้

2.1 อนาคตเป็นสิ่งที่สร้างขึ้นมาได้ แต่อดีตเปลี่ยนแปลงไม่ได้ เราจึงควรเน้นที่จะเกิดต่อไปในด้านบวก แทนความผิดพลาดที่ผ่านมาแล้ว

2.2 การชี้แนะให้ถูกต้องดีกว่าการบอกว่าผิด เนื่องจากข้อมูลย้อนกลับในทางลบ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการป้องกันตนเองเมื่อถูกตำหนิ และผู้สอนหรือผู้ประเมินเองก็รู้สึกไม่สบายใจ ขณะที่การให้ข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุงทำให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนรู้สึกดี เพราะเป็นการเน้นวิธีปรับปรุงและพัฒนาผลงาน

2.3 ข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุง เหมาะกับผู้ที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง เพราะจะมีความสนใจในความคิดที่ช่วยให้ถึงเป้าหมายและต่อต้านการถูกตำหนิ

2.4 ข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุงเปิดกว้างให้ทุกคนได้ประเมินผลงาน หากมีความเข้าใจงานนั้น ดังนั้น ผู้ถูกประเมินสามารถเรียนรู้การพัฒนาผลงานได้แม้ไม่รู้จักผู้ประเมิน แต่ผู้ประเมินควรรู้จักผู้ถูกประเมินบ้าง ไม่เช่นนั้นการให้ข้อมูลย้อนกลับจะทำได้ยาก

2.5 ข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุงมีความเป็นกลาง ขณะที่ข้อมูลย้อนกลับทั่วไป อาจกระทบต่อความรู้สึกได้ แม้ข้อมูลย้อนกลับที่เกี่ยวกับการวิพากษ์ผลงาน ก็อาจถูกมองว่ามีเรื่องส่วนตัวเข้ามาเกี่ยวข้อง แต่ข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุงจะไม่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกส่วนตัว เนื่องจากการกล่าวถึงอนาคตที่ยังไม่เกิดขึ้น

2.6 ข้อมูลย้อนกลับที่มีการเน้นย้ำข้อผิดพลาด อาจทำให้เกิดความผิดพลาดซ้ำอีกในครั้งต่อไป แต่ข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุงอยู่บนแนวคิดที่ว่า มนุษย์สามารถที่จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางบวกได้

2.7 ข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุงครอบคลุมสิ่งที่จะสื่อได้เท่ากับข้อมูลย้อนกลับแบบทั่วไป แต่ข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุงจะเน้นการแก้ไขปัญหา และนำเสนอเพียงด้านบวกที่แคบกว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับ สามารถครอบคลุมประเด็นสำคัญและส่งผลดีกว่า

2.8 ข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุงใช้เวลาน้อยแต่ให้ผลดี ผู้ถูกประเมินใช้เวลาไตร่ตรองแนวทางพัฒนาหรือปรับปรุงผลงาน เพื่อพิจารณาหาแนวทางที่ดีที่สุด ขณะที่ข้อมูลย้อนกลับแบบทั่วไปนั้น จะมีการถกเถียงกัน ซึ่งใช้เวลามากและไม่เกิดประโยชน์แต่อย่างใด

2.9 ข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุงเกี่ยวกับการเสนอความช่วยเหลือ ซึ่งเหมาะกับคนทุกระดับ แต่ข้อมูลย้อนกลับแบบทั่วไปนั้นจะสัมพันธ์กับการตัดสินคุณค่า หากไปใช้กับเพื่อนหรือคนที่อยู่ระดับสูงกว่า อาจส่งผลในด้านลบได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ

Duppenthaler (2002) ได้ศึกษาผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกัน 3 ประเภท เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียนโรงเรียนมัธยมหญิง ในประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ (1) การให้ข้อมูลย้อนกลับ

แบบเน้นความหมาย (2) การให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวก และ (3) การให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเน้นข้อผิดพลาด โดยผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบเน้นความหมาย มีระดับแรงจูงใจสูงกว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงบวกและการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบเน้นข้อผิดพลาด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการให้ข้อมูลย้อนกลับทั้ง 3 ประเภทนี้ได้สร้างประสบการณ์ที่คุ้มค่าแก่นักเรียนเป็นอย่างมาก

Zacharias (2007) ได้ทำการศึกษาเจตคติของครูและนักเรียนที่มีต่อการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยครู ผลการวิจัย พบว่า ครูและนักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจและมีเจตคติทางบวกต่อวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยครู และพบว่านักเรียนมีความเห็นว่าข้อมูลย้อนกลับที่ครูระบุข้อมูลเจาะจงชนิดของข้อผิดพลาดจะช่วยให้เด็กนักเรียนแก้ไขข้อผิดพลาดได้ดี

Chawla and Thukral (2011) ได้ศึกษาผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับของนักเรียนที่มีต่อความสามารถในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาฝึกสอน โดยการวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองโดยทดสอบก่อนและหลังเรียนแบบกลุ่มเดียว (single-group pretest-posttest design) ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่วัดได้ พบว่า การจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาฝึกสอน ได้รับการตอบรับดีขึ้น 83% ซึ่งมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการใช้ทักษะทางการสอน และรูปแบบการให้คะแนนหลังการสอนแบบทั่วไปของ Baroda มีค่าอยู่ที่ .260 ทั้งนี้พบว่า นักศึกษาฝึกสอนมีค่าคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 10% ภายใต้เกณฑ์ของ Stanine และพบว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับจากนักเรียนสามารถพัฒนาความสามารถในการสอนของนักศึกษาฝึกสอนได้อย่างมีนัยสำคัญ

ประกอบ กรณิกิจ (2552) ได้ศึกษาผลของระดับความสามารถทางการเรียนรู้และแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับในแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตในวิชาการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา จำนวน 113 คน แบ่งเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1 (ผู้สอนระบุด้วยคำว่า ดี พอใช้ ควรปรับปรุง แล้วให้คะแนน) จำนวน 3 กลุ่ม และกลุ่มที่ได้รับการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 2 (ผู้สอนให้ข้อมูลเช่นเดียวกับแบบ 1 และระบุข้อผิดพลาด แล้วบอกแนวทางแก้ไข) จำนวน 3 กลุ่ม เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบ และระบบการจัดการแฟ้มงานเว็บ ผลการวิจัยพบว่า นิสิตกลุ่มเก่งและปานกลางที่ได้รับข้อมูลแบบที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางเรียนหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มอ่อน และนิสิตที่ได้รับข้อมูลแบบที่ 2 ทั้งนิสิตกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าการได้รับข้อมูลย้อนกลับแบบที่ 1

วิภาวรรณ วงษ์สุวรรณ คงเฝ้า (2552) ได้พัฒนาแนวทางการตรวจงาน การให้ข้อมูลย้อนกลับและผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อศึกษาผลของการใช้แนวทางการตรวจงาน และการให้ข้อมูลย้อนกลับงานเขียนด้านความสามารถในการเขียนความเรียงภาษาไทยก่อนและหลังได้รับข้อมูลย้อนกลับของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตชั้นปีที่ 1 ผลวิจัยพบว่า แนวทางการตรวจงานและการให้

ข้อมูลย้อนกลับ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ 1) ขั้นเตรียมก่อนการเขียน 2) ขั้นเขียน 3) ขั้นตรวจแก้งานและให้ข้อมูลย้อนกลับ 4) ขั้นนำข้อมูลย้อนกลับไปใช้ และพบว่านิสิตมีความสามารถในการเขียนความเรียงภาษาไทยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนิสิตมีความพึงพอใจต่อแนวทางการตรวจงานและการให้ข้อมูลย้อนกลับงานเขียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก

ดาวเรือง ลุมทอง (2553) ได้ทำการศึกษาผลของรูปแบบข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อพัฒนาการของผลงานด้านทัศนศิลป์: การประยุกต์ใช้ข้อมูลย้อนกลับทั่วไปและข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 79 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ คู่มือการประเมินผลงานศิลปะ เกณฑ์การประเมินผลงานศิลปะและชุดข้อมูลย้อนกลับ 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบทั่วไป รูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง และรูปแบบผสม ผลการวิจัยพบว่า ในภาพรวมผู้เรียนมีพัฒนาการของผลงานศิลปะในระยะเวลาที่ 2 สูงกว่าระยะเวลาที่ 1 และระยะเวลาที่ 3 สูงกว่าระยะเวลาที่ 2 ในระยะเวลาที่ 3 ผู้เรียนกลุ่มทักษะสูงที่ได้รับรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุงมีพัฒนาการสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มทักษะสูงที่ได้รับรูปแบบทั่วไปและรูปแบบผสม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น พบว่า ผู้เรียนต้องการข้อมูลย้อนกลับที่เฉพาะเจาะจง มีการระบุชนิดของข้อผิดพลาด พร้อมทั้งบอกแนวทางการแก้ไขในอนาคต ซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลย้อนกลับที่มีคุณภาพ เกิดประโยชน์กับผู้เรียน ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะในการทำงาน และส่งผลให้เกิดการพัฒนาทางด้านผลงาน

การสร้างสรรค้งาน

การที่มนุษย์รู้จักการสร้างสรรค้งาน ทำให้โลกได้รับการพัฒนาในด้านต่างๆ มีความเจริญก้าวหน้าจนถึงปัจจุบัน และเชื่อว่าโลกจะเปลี่ยนแปลงไปสู่ความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อไปในอนาคตอย่างไม่หยุดยั้ง ทรายบที่ยังมีการสร้างสรรค้งานอย่างต่อเนื่อง (ทศพล ศิลลา, 2553)

การปรับจุม่งหมายทางการศึกษาของบลูม

เบนจามิน บลูม (Benjamin Bloom) ได้พัฒนาจุม่งหมายทางการศึกษาขึ้นในช่วงทศวรรษที่ 6 ของศตวรรษที่ 20 (1950-1959) เพื่อช่วยครู นักการศึกษา และผู้บริหารทางการศึกษาในการจำแนกจุม่งหมายของการศึกษาอย่างเป็นระบบ จุม่งหมายดังกล่าวประกอบด้วย จุม่งหมาย 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย สำหรับจุม่งหมายทางการศึกษาได้มีการปรับปรุงนั้น คือ ด้านพุทธิพิสัย ซึ่งมีลักษณะเป็นกระบวนการทางปัญญาที่เป็นลำดับขั้นและค่อยๆเพิ่มความซับซ้อนขึ้นเรื่อยๆ จนกระทั่งถึงขั้นสุดท้ายทั้งหมด 6 ชั้น ดังนี้

1. ความรู้ ความจำ (Knowledge)
2. ความเข้าใจ (Comprehension)
3. การนำไปใช้ (Application)
4. การวิเคราะห์ (Analysis)
5. การสังเคราะห์ (Synthesis)
6. การประเมินค่า (Evaluation)

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา จุดมุ่งหมายทางการศึกษา ด้านพุทธิพิสัย ของบลูมได้รับการยอมรับและนำไปใช้อย่างกว้างขวาง เช่น นำไปใช้ในชั้นเรียนฐานะเป็นเครื่องมือสำหรับวางแผนการสอน นำไปใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของจุดประสงค์การสอน กลยุทธ์การสอน และการประเมินผลการเรียน หรือ นำไปใช้จำแนกความแตกต่างระหว่างความคิดระดับสูงกับความคิดระดับต่ำ เป็นต้น จุดมุ่งหมายของบลูม ถือได้ว่าเป็นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่มีความสำคัญมากที่สุดรูปแบบหนึ่ง ที่มีการนำมาประยุกต์ใช้กันอย่างแพร่หลายในทุกระดับของระบบการศึกษาในโรงเรียน และในทุกสาขา ผู้ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาได้นำจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูมไปใช้ในระยะเวลาที่ผ่านมา จนได้พบจุดอ่อนและข้อจำกัดของจุดมุ่งหมายดังกล่าวหลายประการ เช่น โลริน แอนเดอร์สัน (Loring Anderson) ได้นำเสนอข้อค้นพบว่า จุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูมแบบเดิม ซึ่งแบ่งเป็นกระบวนการทางปัญญาเรียงลำดับทั้ง 6 ชั้นนั้น ทำให้เกิดความเข้าใจว่า ขั้นตอนดังกล่าวไม่สามารถทับซ้อนหรือเหลื่อมล้ำกันได้ และการที่ผู้เรียนจะสามารถบรรลุถึงกระบวนการทางปัญญาในระดับซับซ้อนหรือสูงขึ้นได้นั้น จะต้องบรรลุกระบวนการทางปัญญาที่อยู่ระดับต่ำกว่าทั้งหมดเสียก่อน เป็นมาตรฐานที่เข้มงวดเกินไป ซึ่งเรื่องนี้ ออร์เมล (Ormell) พบว่า บางครั้งที่ต้องการสำหรับกระบวนการทางปัญญาในชั้นความรู้ ความจำ ยังมีความซับซ้อนมากกว่าสิ่งที่ต้องการสำหรับกระบวนการทางปัญญาในชั้นการวิเคราะห์ หรือการประเมินค่า นอกจากนี้ ไครเซอร์ (Kreitzer) ได้อ้างว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างจุดมุ่งหมายทางการศึกษานี้ได้ยอมรับว่า พวกเขาไม่สามารถให้คำจำกัดความเพื่อจำแนกความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมในกระบวนการทางปัญญาของระดับชั้นต่างๆ ได้ชัดเจน และไครเซอร์ ก็ได้พบว่า กระบวนการทางปัญญาในชั้นการประเมินค่าไม่ได้มีความซับซ้อนกว่ากระบวนการทางปัญญาในชั้นการสังเคราะห์ และบางครั้งการสังเคราะห์ก็มีความเกี่ยวข้องกับการประเมินค่าด้วย

จากข้อจำกัด ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. มาตรฐานที่เข้มงวดของพฤติกรรมแต่ละชั้น ทำให้เกิดความเข้าใจว่าไม่สามารถทับซ้อนและเหลื่อมล้ำกันได้
2. พฤติกรรมในชั้นต่ำบางพฤติกรรมมีความซับซ้อนมากกว่าชั้นสูง
3. การให้คำจำกัดความในพฤติกรรมแต่ละชั้น

4. ไม่สะท้อนแนวความคิดการประเมินตามแนวคิดใหม่

ข้อค้นพบดังกล่าว ในช่วงระหว่างปี 1990-1999 เดวิท แครทวอล์ท (David Krathwohl) ซึ่งเป็นหนึ่งในคณะที่ได้ร่วมสร้างจุดมุ่งหมายทางการศึกษาเดิม และโลริง แอนเดอร์สัน (Loring Anderson) ลูกศิษย์คนหนึ่งของบลูมได้รวบรวมนักจิตวิทยา นักทฤษฎีหลักสูตร นักวิจัยด้านการเรียนการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและการประเมินผล เพื่อปรับปรุงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยของบลูม ส่วนบลูมเองนั้น ไม่สามารถเข้ามามีส่วนร่วมด้วยเนื่องจาก ป่วย และได้เสียชีวิตก่อนที่จะมีการพิมพ์จุดมุ่งหมายทางการศึกษานับปรับปรุงไม่นานนักในปี 2001

ผลของการปรับปรุงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยใหม่นี้ ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนที่สำคัญทั้งในส่วนของโครงสร้างและคำศัพท์ที่ใช้เป็นชื่อของกระบวนการทางปัญญา ซึ่งสามารถเปรียบเทียบกับจุดมุ่งหมายฉบับเดิมได้ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบกระบวนการทางปัญญาที่ใช้คำศัพท์เดิมและคำศัพท์ใหม่

คำศัพท์เดิม	คำศัพท์ใหม่
1. ความรู้ (Knowledge)	1. จำ (Remembering)
2. ความเข้าใจ (Comprehension)	2. เข้าใจ (Understanding)
3. การนำไปใช้ (Application)	3. ประยุกต์ใช้ (Applying)
4. การวิเคราะห์ (Analysis)	4. วิเคราะห์ (Analyzing)
5. การสังเคราะห์ (Synthesis)	5. ประเมินค่า (Evaluating)
6. การประเมินค่า (Evaluation)	6. สร้างสรรค์ (Creating)

ลำดับชั้นของกระบวนการทางปัญญาในจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยของบลูมที่ปรับปรุงใหม่ ยังคงมีลำดับชั้น 6 ชั้น ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. จำ (Remembering) หมายถึง ความสามารถในการระลึกได้ แสดงรายการได้ บอกได้ ระบุ บอกชื่อได้ ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถบอกความหมายของทฤษฎีได้
2. เข้าใจ (Understanding) หมายถึง ความสามารถในการแปลความหมาย ยกตัวอย่าง สรุป อ้างอิง ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถอธิบายแนวคิดของทฤษฎีได้
3. ประยุกต์ใช้ (Applying) หมายถึง ความสามารถในการนำไปใช้ ประยุกต์ใช้ แก้ไขปัญหา ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหาได้
4. วิเคราะห์ (Analyzing) หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบ อธิบาย ลักษณะการจัดการ ตัวอย่างเช่น นักเรียน สามารถบอกความแตกต่างระหว่าง 2 ทฤษฎีได้

5. ประเมินค่า (Evaluating) หมายถึง ความสามารถในการตรวจสอบ วิเคราะห์ ตัดสิน ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถตัดสินคุณค่าของทฤษฎีได้

6. สร้างสรรค์ (Creating) หมายถึง ความสามารถในการออกแบบ (Design) วางแผน การผลิต ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถนำเสนอทฤษฎีใหม่ที่แตกต่างไปจากทฤษฎีเดิมได้

การเปลี่ยนแปลงด้านการนิยามคำศัพท์

การปรับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยของบลูม ได้มีการปรับปรุงเรื่องการใช้คำศัพท์และการนิยามคำศัพท์ใหม่ สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ความแตกต่างระหว่างคำศัพท์เดิมกับคำศัพท์ใหม่ คือ ชื่อของกระบวนการทางปัญญาทั้ง 6 ชั้น เปลี่ยนจากการใช้คำนามเป็นคำกริยา เนื่องจากจุดมุ่งหมายทางการศึกษาระดับปรับปรุงใหม่นี้ต้องการที่จะสะท้อนให้เห็นถึงการคิด และการคิดเป็นกระบวนการของการกระทำ ดังนั้นจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่ปรับปรุงใหม่นี้ จึงใช้คำกริยาเพื่ออธิบายกระบวนการทางปัญญาในลักษณะของการกระทำ

2) คำอธิบายหรือคำนิยามของกระบวนการทางปัญญาในแต่ละลำดับชั้น จะถูกแทนที่ด้วยคำกริยา และมีการปรับปรุงคำอธิบายหรือคำนิยามในบางลำดับชั้นด้วย

3) ในชั้นของความรู้ (knowledge) ได้ถูกเปลี่ยนชื่อใหม่เนื่องจาก ความรู้คือผลลัพธ์หรือผลผลิตของการคิด ไม่ใช่รูปแบบของการคิด ดังนั้น คำว่าความรู้จึงแทนที่ด้วยคำว่า “จำ” (remembering)

4) กระบวนการทางปัญญาในชั้นความเข้าใจ (comprehension) และการสังเคราะห์ (synthesis) ได้ถูกนำเข้าไปรวมไว้ในชั้น “เข้าใจ” (understanding) และ “สร้างสรรค์” (creating) ตามลำดับ เพื่อสะท้อนธรรมชาติของการคิดที่นิยามไว้ในแต่ละลำดับชั้น

การเปลี่ยนแปลงด้านโครงสร้างของจุดมุ่งหมายทางการศึกษา

นอกจากปรับปรุงด้านการใช้คำศัพท์แล้ว การปรับปรุงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยของบลูม ยังมีการปรับเปลี่ยนด้านโครงสร้างด้วย ดังนี้

1) จุดมุ่งหมายทางการศึกษาเดิมมีหนึ่งมิติ ได้มีการปรับเปลี่ยนให้เป็นสองมิติตั้งตารางที่ 4 พร้อมทั้งมีการเพิ่มผลผลิตของการคิด ซึ่งเป็นรูปแบบของความรู้ที่หลากหลาย

ประกอบด้วยความรู้ด้าน ข้อเท็จจริง (factual) ความคิดรวบยอด (conceptual) กระบวนการ (procedural) และ อภิปัญญา (meta-cognitive)

ตารางที่ 4 มิติของความรู้และกระบวนการทางปัญญา

มิติของความรู้	มิติของกระบวนการทางปัญญา					
	จำ	เข้าใจ	ประยุกต์ใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	สร้าง สรรค์
ความรู้ในข้อเท็จจริง (Factual Knowledge)						
ความรู้ในความคิดรวบยอด (Conceptual Knowledge)						
ความรู้ในกระบวนการ (Procedural Knowledge)						
ความรู้ในอภิปัญญา (Meta-cognitive Knowledge)						

ความหมายของมิติด้านความรู้ มีดังต่อไปนี้

1. ความรู้ในข้อเท็จจริง (Factual Knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบพื้นฐานที่ผู้เรียนต้องรู้เพื่อปรับให้เข้ากับศาสตร์ เนื้อหาวิชา หรือเพื่อแก้ปัญหา เช่น ความรู้เรื่องคำศัพท์ (terminology) หรือความรู้เรื่องรายละเอียดและองค์ประกอบต่างๆ

2. ความรู้ในความคิดรวบยอด (Conceptual Knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบพื้นฐานต่างๆ ที่อยู่ภายในโครงสร้างขนาดใหญ่ที่ทำให้องค์ประกอบพื้นฐานเหล่านั้นสามารถทำงานด้วยกันได้ เช่น ความรู้เรื่องของการจัดประเภท จัดหมวดหมู่ และการจัดลำดับชั้น หรือจะเป็นความรู้ในเรื่องของหลักการ หรือความรู้ในเรื่องของทฤษฎีแบบแผนและโครงสร้าง

3. ความรู้ในกระบวนการ (Procedural Knowledge) เป็นความรู้ที่เกี่ยวกับวิธีการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง วิธีการเสาะแสวงหาความรู้ และบรรทัดฐานสำหรับการใช้ทักษะ ลำดับขั้นการแก้ปัญหา เทคนิคและวิธีการต่างๆ เช่น ความรู้เรื่องของการทักษะบางอย่างและลำดับขั้นการแก้ปัญหา

หรือความรู้เรื่องเทคนิคและวิธีการเฉพาะอย่าง และความรู้เรื่องเกณฑ์สำหรับการพิจารณาเลือก กระบวนการที่เหมาะสม

4. ความรู้ในอภิปัญญา (Meta-cognitive Knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับ กระบวนการทางปัญญาหรือกระบวนการเรียนรู้ของคน ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการข้อมูล ข่าวสาร (information processing) และความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางปัญญาหรือกระบวนการเรียนรู้ของ ตัวเอง เช่น ความรู้ที่เกี่ยวกับกระบวนการใช้ปัญญา รวมไปถึงใช้เนื้อหาและเงื่อนไขที่เหมาะสม รู้ว่า เวลาใด เหตุผลใดที่จะใช้ความรู้เรื่องนั้นๆ หรือความรู้เกี่ยวกับตนเอง คือ รู้จุดอ่อน จุดแข็งของตน รู้ ว่าตนรู้อะไร มีความรู้ระดับไหน และมียุทธวิธีทางการเรียนรู้ หรือการได้มาซึ่งความรู้

5. กระบวนการทางปัญญา ในขั้นต่างๆ จะมีการเรียงลำดับในลักษณะการเพิ่มความ ซับซ้อนขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นกระบวนการทางปัญญาในขั้นของการสังเคราะห์ (สร้างสรรค์) และการ ประเมิน (ประเมินค่า) จะสลับลำดับกัน

การเปลี่ยนแปลงด้านจุดมุ่งหมายทางการศึกษา

1. เป้าหมายลำดับแรกของการปรับปรุงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาคั้งนี้ คือ การนำจุดมุ่งหมายไปใช้ในการปฏิบัติจริง หมายความว่า จุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่ได้ปรับปรุง เป็น เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นสำหรับการวางแผนหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการวัด ประเมินผลการเรียนรู้

2. การปรับปรุงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาในครั้งนี้ต้องการขยายขอบเขตของผู้ ที่เกี่ยวข้องให้กว้างมากขึ้น เนื่องจากจุดมุ่งหมายทางการศึกษาเดิมถูกมองว่า เป็นเครื่องมือที่ใช้ได้ดีใน กลุ่มของผู้เรียนวัยเด็กเท่านั้น ส่วนจุดมุ่งหมายทางการศึกษาที่ได้ปรับใหม่ สามารถนำไปใช้ได้อย่าง กว้างขวางในทุกระดับผู้เรียน เช่น ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา หรือระดับสูงกว่านี้

3. การปรับปรุงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาคั้งนี้ จะเน้นไปที่การอธิบาย พฤติกรรมในกระบวนการทางปัญญาแต่ละขั้น ดังปรากฏในตารางที่ 5 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5 คำสำคัญและพฤติกรรมของกระบวนการทางปัญญาทั้ง 6 ขั้น

กระบวนการทางปัญญา	คำสำคัญ	พฤติกรรมและผลผลิต
จำ (Remembering)		
จำ (recognizing)	- ระบุด (Identifying)	- สามารถเล่าเหตุการณ์หรือ

กระบวนการทางปัญญา	คำสำคัญ	พฤติกรรมและผลผลิต
ความรู้ที่มีอยู่ในความจำ		เรื่องราวได้ - บอกได้ว่ามีสัตว์อะไรอยู่ใน เรื่องบ้าง
ระลึกได้ (recalling) สามารถเรียกความรู้ที่ได้ เรียนรู้ไปนานแล้วกลับมา	- ระลึก (retrieving)	- เขียนรายการข้อมูลที่อยู่ใน ความทรงจำได้ - ท่องบทกวีที่ขึ้นชอบได้
เข้าใจ (Understanding) แปลความหมาย (interpreting) การเปลี่ยนจากรูปแบบหนึ่งไป เป็นอีกรูปแบบหนึ่ง	- อธิบาย - นำเสนอ - แปล - ถอดความ	- แสดงความคิดหลักของ ข้อความนี้
ยกตัวอย่าง (Exemplifying) การค้นหาตัวอย่างของแนวคิด หรือทฤษฎี	- ยกตัวอย่าง - วาดภาพประกอบ	- แสดงภาพประกอบ ความหมายของสิ่งนี้
จัดประเภท (Classifying) การจัดสิ่งของให้เข้าพวกโดยใช้ หลักเกณฑ์ต่าง ๆ	- จัดกลุ่ม (categorizing) - จัดหมวดหมู่ (subsuming)	- เล่าเรื่องราวจากกลุ่มคำที่ กำหนดให้
สรุป (summarizing) การย่อ ย่อหรือสรุปจากข้อมูลที่มีอยู่	- ย่อความ - ลงความเห็น	- เขียนสรุปเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
การสรุปอ้างอิง (Inferring) การย่อย่อประเด็นหลัก	- สรุป - เต็มคำ - ทำนาย	- ใช้ตัวอย่างที่กำหนดให้แล้ว สรุปอ้างอิงไปยังหลักการหรือ ทฤษฎี
เปรียบเทียบ (comparing) การค้นหาความสอดคล้อง ระหว่างสองแนวคิด	- เปรียบเทียบ - จับคู่ - แสดงแผนผัง	- เขียนเรื่องสั้น แสดงลำดับ ขั้นตอนของเหตุการณ์
ประยุกต์ใช้ (Applying) นำไปใช้ (Executing) ประยุกต์ใช้ความรู้ในงาน ประจำ	- ดำเนินการให้สำเร็จ	- เขียนสรุปรายงาน ประจำเดือน

กระบวนการทางปัญญา	คำสำคัญ	พฤติกรรมและผลผลิต
นำไปใช้ (Implementing) ประยุกต์ใช้ความรู้ในงานที่ ไม่ใช่งานประจำ	- ใช้	- เขียนเอกสารเกี่ยวกับหัวข้อที่ น่าสนใจ
วิเคราะห์ (Analysing)		
บอกความแตกต่าง (differentiating)	- จำแนก - บอกความแตกต่าง	- บอกความแตกต่างระหว่าง จำนวนตรรกยะและอตรรกยะ
เปรียบเทียบความแตกต่างของ ส่วนต่าง ๆ ของสิ่งที่กำหนด	- คัดเลือก - จุดเน้น	ด้วยหลัก คณิตศาสตร์
จัดการ (Organising) กำหนด สถานการณ์ที่เหมาะสมหรือ หน้าที่ภายในโครงสร้าง	- สรุปความ - ประติดปะต่อเรื่องราว	- สร้างตารางนำเสนอข้อมูล - เขียนแผนภาพแสดง ความสัมพันธ์ของหลายสิ่ง
คุณลักษณะ (Attributing) กำหนดจุดที่พบเหตุ ความ ลำเอียง คุณค่า หรือแนวโน้มของ สิ่งที่สนใจศึกษา	- หาสิ่งเหมือน	- เขียนชีวประวัติของบุคคลที่ สนใจศึกษา
ประเมินค่า (Evaluating)		
ตรวจสอบ (Checking) ค้นหา ความไม่สอดคล้องหรือความ ขัดแย้งภายในกระบวนการ หรือผลผลิต	- ค้นหา - ทดสอบ	- เขียนข้อเสนอแนะเพื่อให้เกิด การปรับปรุงเปลี่ยนแปลง
วิจารณ์ (Critiquing) ค้นหา ความไม่สอดคล้องระหว่าง ผลผลิตและเกณฑ์ภายนอก ค้นหาความเหมาะสมของ กระบวนการที่มีปัญหา (เช่น ตัดสินว่า 2 วิธี ว่าวิธีใดดีที่สุด)	- ตัดสิน	- ตัดสินวิธีการ 2 วิธีว่าวิธีไหน ช่วยแก้ปัญหาได้ดีที่สุด
สร้างสรรค์ (Creating)		
ทำให้เกิดขึ้น (Generating) การได้ทางเลือกหรือสมมติฐาน	- สมมติฐาน	- จากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น สามารถตั้งสมมติฐานได้อย่างไร

กระบวนการทางปัญญา	คำสำคัญ	พฤติกรรมและผลผลิต
ที่อยู่บนพื้นฐานของกฎเกณฑ์ หรือเหตุผล		
วางแผน (Planning) การ ดำเนินการตามกระบวนการจน สำเร็จ	- ออกแบบ	- ออกแบบสร้างบ้านในฝัน - เขียนบทละครโทรทัศน์
- ผลิต (Producing)	- ก่อตั้ง - สร้าง	- นำเสนอแนวคิดใหม่ ๆ - ประดิษฐ์ชิ้นงานที่สนใจ

ความหมายของการสร้างสรรค์

การสร้างสรรค์ เป็นสิ่งที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ เป็นการดำเนินการในลักษณะต่างๆ เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ ที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน สิ่งมีชีวิตเท่านั้นที่จะมีความคิดอย่างสร้างสรรค์ได้ ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดระดับสูง เป็นความสามารถทางสติปัญญาแบบหนึ่ง ที่จะคิดได้หลายทิศทาง หลากหลายรูปแบบโดยไม่มีขอบเขต ซึ่งจะนำไปสู่กระบวนการคิดเพื่อสร้างสิ่งแปลกใหม่ หรือเพื่อการพัฒนา ของเดิมให้ดีขึ้นทำให้เกิดผลงานที่มีลักษณะเฉพาะตน เป็นตัวของตัวเอง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

การสร้างสรรค์อาจไม่จำเป็นต้องยิ่งใหญ่ถึงขนาดการพัฒนาบางสิ่งขึ้นมาให้กับโลก แต่อาจเกี่ยวกับการพัฒนาบางอย่างให้ใหม่ อาจเป็นสิ่งเล็กๆน้อยๆ เพื่อตัวของเราเอง เมื่อเราเปลี่ยนแปลงตัวเอง ก็จะพบว่าโลกก็เปลี่ยนไปพร้อมกับเรา และในวิถีแห่งการเปลี่ยนแปลง ที่เราได้มีประสบการณ์กับโลก การสร้างสรรค์จึงมีความหมายที่ค่อนข้างกว้างและสามารถนำไปใช้ประโยชน์กับการผลิต การสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ กระบวนการวิธีการคิดค้นใหม่ๆ ซึ่งหวังว่า การสร้างสรรค์จะช่วยให้การดำเนินชีวิตและสังคมดีขึ้น มีความสุขมากขึ้น ผ่านกระบวนการที่ได้ปรับปรุงขึ้นมาใหม่นี้ทั้งในด้าน ปริมาณและคุณภาพ

Lauder(1985) ได้ให้ความหมายของการสร้างสรรค์สรุปได้ว่า การสร้างสรรค์ เป็นพฤติกรรม มนุษย์อย่างหนึ่งที่สามารถทำให้เห็นเป็นรูปธรรมได้ พฤติกรรมที่สร้างสรรค์นั้นไม่ใช่เป็นเพียงกุญแจที่ จะนำเราไปสู่ความเป็นมืออาชีพในวงการศิลปะ หรือ การออกแบบเท่านั้น แต่ยังสามารถทำให้เราเป็น มืออาชีพในวงการอื่นๆได้

พจนานุกรมเว็บสเตอร์ (Webster's dictionary) ปี 1988 กล่าวไว้ว่า การสร้างสรรค์ คือ ความสามารถในการสร้างสรรค์ การผลิตผลงานทางศิลปะหรือทางสติปัญญา

พจนานุกรมแรนดอมเฮ้าส์ (Random house dictionary) กล่าวว่า การสร้างสรรค์ ได้ถูก บันทึกไว้ครั้งแรกในประเทศอังกฤษ ระหว่างปี ค.ศ.1870-1875 ให้ความหมายว่า เป็นความสามารถที่

อยู่นอกเหนือแนวคิด กฎเกณฑ์ รูปแบบ และความสัมพันธ์ที่เป็นปกติและเป็นการสร้างแนวคิด รูปแบบ วิธีการและการแปลความหมายใหม่

Koberg and Bagnall (1991) ให้ความหมายของการสร้างสรรค์ไว้ว่า เป็นการสร้าง พฤติกรรมที่แตกต่างจากผู้อื่น เช่น การประดิษฐ์สิ่งใหม่ๆ และเป็นสิ่งที่ไม่ได้คิดและทำมาก่อน

ทศพล ศิลลา (2553) กล่าวว่า การสร้างสรรค์ เป็นความสามารถของมนุษย์ที่คิดแก้ปัญหา และพัฒนาจนสามารถประดิษฐ์ผลิตผลใหม่ๆ การคิดริเริ่มในสิ่งที่แปลกใหม่เพื่อสนองความต้องการ ของตนเองและสังคม ดังนั้น การริเริ่มสร้างสรรค์จึงเป็นการกระทำที่ก้าวหน้า แปรจากเดิม และมี คุณค่ายิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์ความหมายของการสร้างสรรค์ ที่ได้เสนอไว้ของ Mayer พบว่ามีความเห็นสอดคล้องกันเกี่ยวกับการให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสรุปได้เป็นสอง คุณลักษณะ คือ ความริเริ่ม (Originality) และ มีคุณค่า (Valuable) (ทศพล ศิลลา, 2553)

ลักษณะผลงานที่สร้างสรรค์

ผลงานที่มีการสร้างสรรค์นั้นมีหลายระดับ และผู้เรียนแต่ละคนก็มีความสามารถแตกต่างกัน (Perkins (1985) กล่าวว่า ระดับของการสร้างสรรค์มีความต่างกัน ทำให้ผลงานที่ออกมาอาจอยู่ใน ระดับเรียบง่าย หรือระดับดีเยี่ยมก็ได้ จึงไม่ควรมุ่งแต่จะทำให้เกิดผลงานที่ดีเยี่ยมเพียงอย่างเดียว เพราะอาจทำให้พลาดโอกาสที่จะได้ผลงานสร้างสรรค์ที่มีความเรียบร้อยที่จะสามารถให้คุณค่าทั้งใน ด้านการปฏิบัติและด้านความสำเร็จของบุคคล นอกจากนี้ Sternberg (1988) ยังได้อธิบายการ สร้างสรรค์ไว้ว่า มักจะมีลักษณะของผลผลิตเป็นสิ่งที่ช่วยในการประเมิน การเน้นทางด้านผลผลิตเป็น วิธีการที่เป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายในการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างสรรค์งาน ดังนั้นการพิจารณา ผลงานสร้างสรรค์ โดยจัดให้มีประเภทของการสร้างสรรค์ที่หลากหลาย ก็จะทำให้ผู้เรียนแต่ละคนได้ แสดงออกถึงความสร้างสรรค์ของตนเองและสามารถพัฒนาให้เป็นผลงานสร้างสรรค์ที่มีคุณค่ามากขึ้น

ลักษณะผลผลิตสร้างสรรค์ หมายถึง ลักษณะผลงานที่เกิดขึ้น ซึ่งไม่จำเป็นต้องถึงขั้นสูงสุด อาจเป็นขั้นใดขั้นหนึ่งใน 6 ขั้น (Taylor, 1964 อ้างถึงใน ปิยาพร ชาวสอาด, 2548) ดังต่อไปนี้

ขั้น 1 เป็นขั้นที่แสดงออกอย่างอิสระในด้านความคิดริเริ่ม โดยไม่คำนึงถึงคุณภาพของงาน เป็นเพียงกล้าแสดงออกอย่างเป็นอิสระ

ขั้น 2 เป็นงานที่ผลิตโดยอาศัยทักษะบางอย่าง ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่

ขั้น 3 เป็นขั้นที่แสดงถึงความคิดใหม่ของบุคคล ไม่ได้ลอกเลียนมาจากใคร แม้ว่าจะมีผู้อื่นคิดไว้แล้วก็ตาม

ขั้น 4 เป็นขั้นที่ประดิษฐ์อย่างสร้างสรรค์ สามารถคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่โดยไม่ซ้ำแบบใคร

ขั้น 5 เป็นขั้นพัฒนาผลงานขั้นที่ 4 ให้ดีขึ้น

ขั้น 6 เป็นขั้นการสร้างสรรคสุดยอด เกิดจากการคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมขั้นสูงสุด เช่น ค้นพบทฤษฎีหรือหลักการใหม่

เทคนิคการสร้างสรรค

วิธีการสร้างสรรค ประกอบด้วย การทำงานของความคิดเป็นระยะต่างๆเพื่อสร้างสรรค ให้เกิดคำตอบหรือผลลัพธ์ที่สามารถแก้ไขได้ เมื่อทำความเข้าใจและเตรียมการเป็นอย่างดีแล้ว นอกจากการหยุดพักและปล่อยความคิดให้เป็นอิสระจากปัญหาชั่วคราวหนึ่ง รอให้จิตได้สำนึกได้ทำงานเพื่อส่งประกายความคิดขึ้นมาเองดังกล่าวแล้ว ได้มีการพยายามค้นหาเทคนิคที่จะกระตุ้นให้สมองได้ทำงานสร้างสรรคอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การสร้างสรรคเป็นการนำความคิดมาพัฒนาเพื่อให้เกิดเป็นผลลัพธ์ในลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ผลผลิตที่ได้อาจมีการสร้างสรรคที่ต่างกันได้ โดย นवलน้อย บุนยวงศ์ (2539) กล่าวว่า ผลของการสร้างสรรคแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆได้ 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 การพบสิ่งใหม่ คือ การสร้างสรรคสิ่งที่ยังไม่เคยมีใครพบมาก่อน

ประเภทที่ 2 การริเริ่ม คือ การสร้างสรรคโดยพัฒนาจากหลักการหรือทฤษฎีเพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีคุณค่า

ประเภทที่ 3 การสังเคราะห์ คือ การรวบรวมสิ่งที่มีอยู่เดิมนำมาสังเคราะห์สร้างให้เกิดเป็นสิ่งใหม่

ประเภทที่ 4 การดัดแปลง คือ การสร้างสรรคสิ่งใหม่ด้วยการดัดแปลงจากสิ่งที่มีอยู่เดิม โดยอาจเปลี่ยนแปลงในบางส่วนเพื่อให้ความแปลกใหม่ไปจากเดิม

เทคนิคการสร้างสรรควิธีต่างๆ ล้วนเสนอแนะวิธีการมองปัญหาแตกต่างออกไป การใช้วิธีการคิดที่แตกต่างกันตลอดจนวิธีเตรียมการและการสร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้ออำนวยต่อการสร้างสรรค เทคนิควิธีเหล่านี้สามารถนำมาใช้ในการทำงานตามลำพังคนเดียว และในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยทำการดัดแปลงบางขั้นตอนหรือปรับเปลี่ยนการใช้ระยะเวลาให้เหมาะสม การจำแนกประเภทของเทคนิคการสร้างสรรค ในปัจจุบัน จำแนกได้ 2 แนวทาง แนวทางแรก เป็นเทคนิคการสร้างสรรคโดยใช้ความชาญฉลาด (intuitive technique) และแนวทางที่สอง เป็นเทคนิคการสร้างสรรคโดยใช้ความคิดอย่างเป็นระบบ (systematic-logical technique) แต่ละแนวทางยังประกอบด้วยหลาย

วิธีการ นักออกแบบสามารถเลือกใช้โดยพิจารณาจากลักษณะของปัญหาและความถนัดของผู้ร่วมงาน ซึ่งในทางปฏิบัติมักมีการใช้หลายเทคนิคพร้อมกัน ถ้าผู้ร่วมงาน ไม่ว่าจะเป็นคนเดียวหรือเป็นกลุ่มก็ไม่สามารถทำงานด้วยเทคนิคใดก็ตามกับปัญหาที่กำลังดำเนินการควรเปลี่ยนไปเลือกใช้เทคนิคอื่น หรือในบางกรณีอาจมีการจัดกลุ่มผู้ร่วมงานใหม่ หรือดัดแปลงเทคนิคให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย ดังนั้น นักออกแบบจึงควรทำความเข้าใจกับเทคนิควิธีการสร้างสรรค์ต่างๆ ที่มีอยู่ และทดลองปฏิบัติแต่ละวิธี เพื่อให้เกิดความชำนาญจนสามารถพิจารณาเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสมกับปัญหา (Neumeister and Pschorn ,1989 อ้างถึงใน นิรัช สุตสังข์, 2544)

ซึ่งสามารถวัดผลของการสร้างสรรค์ได้ โดยพิจารณาหัวข้อหลักดังต่อไปนี้

1. ความแปลกใหม่ คิดขึ้นมาใหม่ เป็นความคิดของตนเอง
2. ความมีประโยชน์ สามารถนำไปใช้ได้
3. ความเหมาะสม เป็นที่ยอมรับ

การประเมินการสร้างสรรค์งาน

MacKinnon (1987 อ้างถึงใน ปิยาพร ชาวสอาด, 2548) กล่าวว่า การประเมินการสร้างสรรค์งาน ควรเริ่มจากพิจารณาผลผลิตที่มีความสร้างสรรค์ โดยให้เหตุผลว่า การทำความเข้าใจกับผลงานที่สร้างสรรค์จะช่วยให้เข้าใจความสร้างสรรค์ในด้านอื่นๆ ของบุคคล ซึ่งทุกคนมีความสร้างสรรค์อยู่ในตัวและผลงานที่สร้างสรรค์ก็เป็นตัวชี้ว่าบุคคลนั้นมีความสร้างสรรค์มากน้อยเพียงใด

งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบประเมินการสร้างสรรค์งานที่ปรับปรุงมาจาก S. P. Besemer and Treffinger (1981) ซึ่งได้เสนอการสังเคราะห์เกณฑ์ประเมินผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้น โดยเกณฑ์นั้นจะช่วยระบุผลงานว่ามีการสร้างสรรค์อยู่ระดับใด โดย(S. Besemer & O'QUIN, 1986) ได้ร่วมกันสร้างเครื่องมือวัด ชื่อว่า Creative Product Semantic Scale (CPSS) เครื่องมือนี้เป็นแบบประเมินที่มีลักษณะมาตราประมาณค่า (semantic differential scale) แบบ 7 ช่วง จำนวน 77 ข้อ ประกอบด้วย มิติในการวัด 3 ด้าน ได้แก่ 1) ความใหม่ 2) ความลงตัวในการแก้ปัญหา และ 3) ความละเอียดลออและการสังเคราะห์ โดยประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1, มิติด้านความใหม่ หมายถึง ความใหม่ของงาน ด้านกระบวนการ เทคนิค มโนทัศน์ มีองค์ประกอบย่อย ดังนี้

1.1 การริเริ่ม หมายถึง การใช้ความคิดที่ไม่เหมือนกับความคิดของคนอื่น ซึ่งมีประสบการณ์และได้รับการฝึกฝนเหมือนกัน

1.2 การทำให้ประหลาดใจ หมายถึง ผลงานที่ไม่สามารถคาดหมายล่วงหน้าได้ ทำให้ผู้พบเห็นแปลกใจ เนื่องจากไม่คาดคิดไว้ก่อน

1.3 การเพาะความคิด หมายถึง ผลงานมีแนวโน้มที่จะมีอิทธิพลต่อผลงานลักษณะเดียวกันในอนาคต

2. มิติด้านความลงตัวในการแก้ปัญหา หมายถึง ผลงานที่ตอบสนองวัตถุประสงค์และความจำเป็นในการแก้ปัญหา มีองค์ประกอบย่อย ดังนี้

2.1 ความมีคุณค่า หมายถึง ผลงานที่ได้รับการยอมรับว่ามีคุณค่า เนื่องจากตอบสนองต่อวัตถุประสงค์

2.2 ความสมเหตุสมผล หมายถึง ผลงานเป็นไปตามกฎหรือข้อตกลงที่กำหนดไว้สามารถตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ได้อย่างถูกต้อง

2.3 ความมีประโยชน์ หมายถึง ผลงานมีการนำไปใช้ที่ชัดเจนและเป็นไปได้

3. มิติด้านความละเอียดลออและการสังเคราะห์ หมายถึง ผลงานที่มีการผสมผสานกับสิ่งต่างๆ จนเป็นผลงานที่มีความประณีต มีการเชื่อมโยงกันทั้งในภาพรวมและภาพย่อย มีองค์ประกอบย่อย ดังนี้

3.1 การจัดส่วนประกอบ หมายถึง การจัดส่วนประกอบอย่างเป็นระเบียบ มีความครบถ้วน และสมบูรณ์

3.2 ความสวยงาม หมายถึง ความกลมกลืน สวยงาม ดึงดูดใจผู้พบเห็น

3.3 ความซับซ้อน หมายถึง ความซับซ้อนของผลงานที่แสดงถึงการใช้เทคนิคหรือองค์ประกอบในหลายระดับ

3.4 การสื่อความหมาย หมายถึง ความชัดเจน และเป็นที่เข้าใจได้

3.5 ความประณีต หมายถึง การแสดงถึงความชำนาญและความตั้งใจในการทำงาน มีการจัดทำขึ้นเป็นอย่างดี

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์งาน

Hanson (1974) ได้พัฒนาการรับรู้ทางศิลปะของนักเรียน ในการออกแบบกราฟิกและความคิดริเริ่มเบื้องต้น วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ ต้องการทราบระดับการรับรู้ทางศิลปะ และรสนิยมทางศิลปะ ที่ได้จากการเรียนการสอน และเพื่อพิสูจน์ว่า การออกแบบสามารถยกระดับการรับรู้ทางการมองอย่างมีศิลปะได้ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนหญิงมีรสนิยมสูงกว่านักเรียนชาย นักเรียนเอกวิชากราฟิก

มีคะแนนสูงกว่า นักเรียนคนอื่นๆ และนักเรียนวิชาเอกโฆษณา ได้คะแนนสูงกว่านักเรียนเอกวารสาร ผลการเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบผลงาน พบว่า ผู้ที่มีทักษะขั้นสูงมีการสร้างสรรค์สูงกว่าผู้เริ่มเรียนทั้งการวาดภาพระบายสีและการออกแบบกราฟิก กลุ่มนักเรียนที่เรียนวิชากราฟิกมีคะแนนการสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนการวาดระบายสี

นิรัช สุตสังข์ (2544) ได้ศึกษาผลของกิจกรรมซินเน็คติกส์ในบทเรียนมัลติมีเดียที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการสร้างสรรค์ผลงาน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์และคะแนนการสร้างสรรค์ผลงานในบทเรียนมัลติมีเดีย 4 วิธี ตามทฤษฎีของ Gordon(1961) ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์และคะแนนการสร้างสรรค์ผลงาน การออกแบบของนักศึกษาโดยการจัดกิจกรรมซินเน็คติกส์ในบทเรียนมัลติมีเดียทั้ง 4 วิธีหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปิยาพร ขาวสอาด (2548) ได้ศึกษาผลของการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยการโต้แย้ง ด้วยเหตุผลที่ใช้เทคนิคการคิดนอกกรอบที่ต่างกันที่มีต่อการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีแบบการคิดต่างกัน โดยการศึกษาวิจัยนี้มุ่งวัดความคิดสร้างสรรค์จากผลงานที่นักเรียนสร้างขึ้น โดยพิจารณาการสร้างสรรค์ของผลงานตามแนวคิดของเบสิเมอร์และเทรฟฟิงเกอร์ ได้แก่ การประเมินด้านมิติความใหม่ ด้านความลงตัวในการแก้ปัญหา และด้านความละเอียดลออและการสังเคราะห์ โดยปรับแบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงานที่เบสิเมอร์และโอควินได้ร่วมกันสร้างขึ้น เนื่องจากแบบประเมินดังกล่าวมีข้อรายการจำนวนมาก และเหมาะสำหรับการประเมินผลงานจำนวนมาก โดยคนจำนวนมาก ในขณะที่งานวิจัยครั้งนี้ต้องการประเมินผลงานของนักเรียนทุกคนในชั้นเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพญาไท จำนวน 88 คน วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติ t-test, ANOVA และ ANCOVA ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ทศพล ศิลลา (2553) ได้ทำการศึกษาผลของการสอนแบบคิดนอกกรอบบนเว็บ ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานกราฟิกสามมิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่มีแบบการเรียนต่างกัน 4 รูปแบบ โดยการศึกษาวิจัยนี้ทำการศึกษาผลคะแนนการสร้างสรรค์ ของนักเรียน 4 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน ใช้เว็บไซต์ประกอบบทเรียนด้วยวิธีการสอนแบบคิดนอกกรอบ ใช้แบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงาน ผลการวิจัยพบว่าการสอนบนเว็บด้วยวิธีคิดนอกกรอบมีผลคะแนนการสร้างสรรค์สูงกว่าเรียนด้วยวิธีปกติ และการเรียนด้วยรูปแบบต่างกันผลคะแนนการสร้างสรรค์ไม่ต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่า การสร้างสรรค์งาน เกิดขึ้นได้จากการฝึกปฏิบัติ และรู้จักประยุกต์สร้างสรรค์ผลงาน โดยสามารถพิจารณาการสร้างสรรค์งานได้จาก ความแปลกใหม่ ความมีประโยชน์ ความเป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป โดยใช้เกณฑ์ประเมินที่เหมาะสม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีรายละเอียดการนำเสนอ ได้แก่ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีแผนภาพการทดลอง ดังนี้

E ₁	T ₁	X ₁	O ₁	T ₂	X ₁	O ₂	T ₃	X ₁	O ₃	T ₄	X ₁	O ₄	T ₅	X ₁	O ₅
E ₂	T ₁	X ₂	O ₁	T ₂	X ₂	O ₂	T ₃	X ₂	O ₃	T ₄	X ₂	O ₄	T ₅	X ₂	O ₅
E ₃	T ₁	X ₃	O ₁	T ₂	X ₃	O ₂	T ₃	X ₃	O ₃	T ₄	X ₃	O ₄	T ₅	X ₃	O ₅
E ₄	T ₁	X ₄	O ₁	T ₂	X ₄	O ₂	T ₃	X ₄	O ₃	T ₄	X ₄	O ₄	T ₅	X ₄	O ₅

ภาพที่ 5 แผนภาพการทดลอง

ความหมายของสัญลักษณ์

E₁ หมายถึง กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีการสะท้อนคิดระดับต้น ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบทั่วไป

E₂ หมายถึง กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 2 ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีการสะท้อนคิดระดับต้น ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง

E₃ หมายถึง กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีการสะท้อนคิดระดับสูง ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบทั่วไป

E₄ หมายถึง กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 4 ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีการสะท้อนคิดระดับสูง ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง

T₁ หมายถึง การสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกครั้งที่ 1

- T₂ หมายถึง การสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกครั้งที่ 2
- T₃ หมายถึง การสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกครั้งที่ 3
- T₄ หมายถึง การสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกครั้งที่ 4
- T₅ หมายถึง การสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกครั้งที่ 5
- X₁ หมายถึง การสะท้อนคิดระดับต้น ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบทั่วไป
- X₂ หมายถึง การสะท้อนคิดระดับต้น ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง
- X₃ หมายถึง การสะท้อนคิดระดับสูง ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบทั่วไป
- X₄ หมายถึง การสะท้อนคิดระดับสูง ได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง
- O₁ หมายถึง การประเมินการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกครั้งที่ 1
- O₂ หมายถึง การประเมินการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกครั้งที่ 2
- O₃ หมายถึง การประเมินการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกครั้งที่ 3
- O₄ หมายถึง การประเมินการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกครั้งที่ 4
- O₅ หมายถึง การประเมินการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกครั้งที่ 5

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในการวิจัย มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยเลือกโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด คือ 1) โรงเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ 2) โรงเรียนที่มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอน 3) โรงเรียนที่มีความพร้อมด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 4) โรงเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์สัปดาห์ละ 2 คาบเรียนติดต่อกัน และพบว่าโรงเรียนกุยบุรีวิทยาเป็นโรงเรียนหนึ่งที่มีลักษณะตามเกณฑ์กำหนดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเลือกโรงเรียนกุยบุรีวิทยาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

2. ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกุยบุรีวิทยา ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ซึ่งมีทั้งหมด 7 ห้องเรียน ได้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 4 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 125 คน ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

การสะท้อนคิด	รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ	
	รูปแบบทั่วไป	รูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง
ระดับต้น	ห้อง ก	ห้อง ข
ระดับสูง	ห้อง ค	ห้อง ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 4 เครื่องมือ ได้แก่

1. ระบบจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์
2. คำถามนำสำหรับการสะท้อนคิด
3. รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ
4. เกณฑ์ประเมินการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบรูปรีด

วิธีสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1. ระบบจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ ผู้วิจัยเลือกพัฒนาบน Google Sites มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

1.2 ศึกษาขั้นตอนการใช้ Google Sites และทำคู่มือการใช้ สำหรับสร้างแฟ้มสะสมงาน

อิเล็กทรอนิกส์

1.3 พัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ตามขั้นตอน และโครงสร้างของแฟ้มสะสมงาน

1.4 นำให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินโครงสร้างของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

บน Google Sites

1.5 ปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2. คำถามนำสำหรับการสะท้อนคิด ผู้วิจัยเลือกใช้รูปแบบการสะท้อนคิดของ Pappas (2010) มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี รูปแบบการสะท้อนคิดของ Pappas (2010)

2.2 ผู้วิจัยแบ่งการสะท้อนคิด ออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับต้น และระดับสูง ดังนี้

2.2.1 การสะท้อนคิดระดับต้น ประกอบด้วย คำถามนำสำหรับการสะท้อนคิด 3 ด้าน คือ จำ ความเข้าใจ และประยุกต์ใช้ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 คำถามนำสำหรับการสะท้อนคิดระดับต้น

ระดับความรู้	คำถามนำสำหรับการสะท้อนคิด
ประยุกต์ใช้	ฉันสามารถนำงานนี้ไปใช้ต่อไปได้อย่างไร ?
เข้าใจ	สิ่งสำคัญของงานนี้คืออะไร /ฉันทำงานสำเร็จได้อย่างไร ?
จำ	ฉันทำอะไร ?

2.2.2 การสะท้อนคิดระดับสูง ประกอบด้วย คำถามนำสำหรับการสะท้อน 6 ด้าน คือ จำ ความเข้าใจ ประยุกต์ใช้ วิเคราะห์ ประเมินค่า และสร้างสรรค์ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 คำถามนำสำหรับการสะท้อนคิดระดับสูง

ระดับความรู้	คำถามนำสำหรับการสะท้อนคิด
สร้างสรรค์	ฉันควรทำอะไรหลังจากนี้ ?
ประเมินค่า	ฉันทำได้ดีพอหรือไม่ ?
วิเคราะห์	ฉันเห็นรูปแบบ หรือความสัมพันธ์อะไรในงานนี้ ?
ประยุกต์ใช้	ฉันสามารถนำงานนี้ไปใช้ต่อไปได้อย่างไร ?
เข้าใจ	สิ่งสำคัญของงานนี้คืออะไร /ฉันทำงานสำเร็จได้อย่างไร ?
จำ	ฉันทำอะไร ?

2.3 นำให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของคำถามสำหรับการสะท้อนคิด

2.4 ปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3. รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับผลงานของนักเรียน

3.2 ร่างรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบทั่วไป และรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง

3.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสม

3.4 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4. เกณฑ์ประเมินการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบรูบริค ซึ่งปรับปรุงมาจากแบบประเมินการสร้างสรรค์งานของ เบสิเมอร์ และโอควิน (S. Besemer & O'QUIN, 1986) มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

4.1 ศึกษาหลักการ แนวคิด ในการประเมินการสร้างสรรค์งานของ เบสิเมอร์ และโอควิน (S. Besemer & O'QUIN, 1986)

4.2 เลือกประเด็นที่นำมาใช้ในการประเมิน ซึ่งประกอบด้วย ด้านต่างๆ ดังนี้

4.2.1 มิติด้านความรู้ใหม่ ได้แก่ การริเริ่ม ความน่าประหลาดใจ การเสนอแนวคิด

4.2.2 มิติด้านความลงตัวในการแก้ปัญหา ได้แก่ ความสมเหตุสมผล ความมีประโยชน์

4.2.3 มิติด้านความละเอียดและการสังเคราะห์ ได้แก่ การจัดส่วนประกอบ ความสวยงาม ความซับซ้อน การสื่อความหมาย ความประณีต

4.3 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยนำแบบประเมินการสร้างสรรค์งานที่ปรับปรุงจากแบบประเมินการสร้างสรรค์งานของเบสิเมอร์ และโอควิน (S. Besemer & O'QUIN, 1986) มาให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน พิจารณา ซึ่งผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินการสร้างสรรค์งาน พบว่า อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม (ค่า IOC=1.00)

4.4 ผู้วิจัยสุ่มผลงานของนักเรียน จำนวน 10 คน ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจ แล้วหาค่าความสัมพันธ์ (Correlation) กับผลการตรวจของผู้วิจัย เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของผลคะแนน

ผลการวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ > 0.8 กล่าวคือ ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1, 2 และ 3 มีค่าเท่ากับ .887 .864 และ .873 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่า ผลคะแนนของผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการโดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่ม ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยแนะนำวิธีการใช้งาน โครงสร้าง และขั้นตอนของระบบการจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์บน Google Sites แก่กลุ่มตัวอย่าง
2. กลุ่มตัวอย่างดำเนินการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์บน Google Sites ตามโครงสร้าง และขั้นตอนของแฟ้มสะสมงาน
3. ผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และให้กลุ่มตัวอย่างพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์บน Google Sites ในแต่ละสัปดาห์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้
 - 3.1 ผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบเรียน โดยใช้วิธีการบรรยาย การสาธิต และการปฏิบัติ

ตารางที่ 9 ระยะเวลาและรายละเอียดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

สัปดาห์	หัวข้อ	โจทย์ผลงาน
1	-แนะนำรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกและแฟ้มสะสมงานฯ -สร้างแฟ้มสะสมงานฯด้วย Google Sites	สร้างแฟ้มสะสมงาน อิเล็กทรอนิกส์
2	การใช้งานโปรแกรม Adobe Photoshop เบื้องต้น	สร้างการ์ดอวยพร
3	การสร้างภาพใหม่ โดยการผสมภาพ	ตัดต่อภาพ
4	การปรับแต่งภาพ	สร้างโปสเตอร์
5	การออกแบบกราฟิกสำหรับเว็บไซต์	สร้างภาพพื้นหลัง
6	การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ (ประยุกต์การใช้เครื่องมืออย่างสร้างสรรค์)	ออกแบบปกวารสารโรงเรียน

3.2 ในแต่ละสัปดาห์กลุ่มตัวอย่างจะได้รับมอบหมายงานประจำสัปดาห์ในชั้นเรียน แล้วนำเสนอไว้ในระบบจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์บน Google Sites และสะท้อนความคิดต่อผลงานของตน

3.3 ผู้วิจัยให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับผลงานที่กลุ่มตัวอย่างสร้างขึ้นและเก็บไว้ในแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์บน Google Sites ซึ่งประกอบ 2 รูปแบบ คือ

3.3.1 การให้ข้อมูลย้อนกลับรูปแบบทั่วไป โดยผู้สอนจะระบุผลการประเมินด้านจุดเด่น และจุดที่ควรปรับปรุง ตามเกณฑ์การประเมินผลงานแบบรูบริค แล้วทำการให้คะแนน

3.3.2 การให้ข้อมูลย้อนกลับรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง ผู้สอนจะระบุถึงแนวทางการสร้างผลงานในครั้งต่อไปตามเกณฑ์การประเมินผลงานแบบรูบริค แล้วทำการให้คะแนน

4. ผู้วิจัยประเมินการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแบบประเมินที่ได้ปรับปรุงจากแบบประเมินของเบสิเมอร์ และ โอควิน (S. Besemer & O'QUIN, 1986)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไป
2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลคะแนนของการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)
3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way ANOVA)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน ผู้วิจัยได้ทำการทดลองและรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่มตามกระบวนการทางวิจัย และนำผลคะแนนของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อทำการทดสอบสมมติฐานของการวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม

การสะท้อนคิด	รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ	กลุ่ม	คะแนนการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิก		
			n	\bar{x}	S.D.
ระดับต้น	ทั่วไป	ห้อง ก	30	36.80	2.941
	ชี้แนะเพื่อการปรับปรุง	ห้อง ข	30	39.63	2.141
ระดับสูง	ทั่วไป	ห้อง ค	31	38.45	2.278
	ชี้แนะเพื่อปรับปรุง	ห้อง ง	34	42.76	2.284
รวม			125	39.51	3.272

จากตารางที่ 10 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ กลุ่มที่มีการสะท้อนคิดระดับสูง และมีรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง(ห้อง ง) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 42.76 ส่วนกลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือกลุ่มที่มีการสะท้อนคิดระดับต้น และมีรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทั่วไป(ห้อง ก) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 36.80

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) เปรียบเทียบผลคะแนนการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	615.670	3	205.223	34.898	.000
ภายในกลุ่ม	711.562	121	5.881		
รวม	1327.232	124			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ยผลคะแนนการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม พบว่า มีอย่างน้อยหนึ่งกลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกัน จึงทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 การวิเคราะห์เปรียบเทียบเป็นรายคู่ของคะแนนการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิก จำแนกตามกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม

การสะท้อนคิด	รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ	กลุ่ม	\bar{x}	ห้อง ก	ห้อง ข	ห้อง ค	ห้อง ง
ระดับต้น	ทั่วไป	ห้อง ก	36.80	-	.000	.075	.000
		ห้อง ข	39.63	-	.310	.000	
ระดับสูง	ทั่วไป	ห้อง ค	38.45		-	.000	
		ห้อง ง	42.76			-	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 12 เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ด้วยวิธีการทดสอบของเชฟเฟ (Scheffe) พบว่าค่าเฉลี่ยของผลคะแนนการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยต่างกันจำนวน 4 คู่ คือ คู่ที่หนึ่งระหว่างห้อง ก กับ ห้อง ข คู่ที่สองระหว่างห้อง ข กับ ห้อง ง คู่ที่สามระหว่างห้อง ค กับ ห้อง ง และคู่ที่สี่ระหว่างห้อง ก กับ ห้อง ง ส่วนคู่ระหว่างห้อง ข กับ ห้อง ค และห้อง ก กับ ห้อง ค มีค่าเฉลี่ยของผลคะแนนการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกไม่ต่างกัน

ตารางที่ 13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-way ANOVA) ของการสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิก

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
การสะท้อนคิด	178.258	1	178.258	30.312	.000
การให้ข้อมูลย้อนกลับ	397.949	1	397.949	67.671	.000
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับ	17.062	1	17.062	2.901	.091
ความคลาดเคลื่อน	711.562	121	5.881		
รวม	1327.232	124			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 13 พบว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับ ไม่มีผลกระทบต่อการทำงานสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิก (เนื่องจากค่า $p=.091$ ซึ่งมีค่ามากกว่า $\alpha=.05$) นั่นคือความแตกต่างของคะแนนการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิก ขึ้นอยู่กับระดับการสะท้อนคิดและรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ ที่แตกต่างกัน (เนื่องจากค่า $p=.000$ ซึ่งมีค่าน้อยกว่า $\alpha=.05$)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน มีเนื้อหาสาระสำคัญดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน

สมมติฐานของการวิจัย

จากการศึกษางานวิจัย พบว่า การที่ผู้เรียนมีโอกาสได้สะท้อนคิด จะทำให้เกิดทักษะในการสร้างและจัดลำดับความคิด เกิดการเชื่อมโยงองค์ความรู้เก่ากับองค์ความรู้ใหม่ เป็นการเติมเต็มระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ (รัชนิกร ทองสุคติ, 2545) ซึ่งก่อให้เกิดการพัฒนาและสร้างสรรค์งานต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Pappas (2010) ได้พัฒนารูปแบบการสะท้อนคิดขึ้น โดยในขั้นสูงสุดของรูปแบบการสะท้อนคิด คือ การสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นความสามารถของผู้เรียนในการออกแบบวางแผน หรือสร้างผลงาน เพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการสร้างสรรค์ในด้านต่างๆที่สูงขึ้นต่อไป

ในด้านของการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ผู้สอนควรให้ข้อมูลย้อนกลับที่เฉพาะเจาะจงกับผู้เรียน นั่นคือ การให้คะแนน การระบุข้อผิดพลาด และแนวทางการแก้ไขปรับปรุงผลงาน เพื่อให้ผู้เรียนนำคำแนะนำดังกล่าวไปปรับปรุงผลงานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น (ประกอบ กรณีกิจ, 2552) ซึ่งสอดคล้องกับ Konold et al. (2004) ที่พบว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีความเฉพาะเจาะจง โดยระบุข้อผิดพลาด เพื่อให้ผู้เรียนได้แก้ไข จะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนมากกว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบไม่เจาะจง ในขณะที่ สุชาติ โรจนาศัย (2548) พบว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับโดยการระบุข้อผิดพลาด และบอกแนวทางการแก้ไขปรับปรุง มีความเหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้แนวทางในการตั้งสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาในการทดลองเป็นเวลา 6 สัปดาห์ จำนวน 12 คาบเรียน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการทดลอง ดังนี้

1. เมื่อเริ่มการทดลอง ผู้วิจัย ได้ให้กลุ่มทดลองนั่งประจำที่เครื่องคอมพิวเตอร์ และเข้าใช้ระบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยการสมัครอีเมล โดยใช้ Gmail และสร้างเว็บไซต์ด้วย google site ตามโครงสร้างของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
2. ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการควบคุมให้กลุ่มทดลองทั้ง 4 กลุ่ม ได้แก่ ห้อง ก ข ค และ ง เรียนเนื้อหาต่างๆ ตลอด 6 สัปดาห์ โดยแนะนำเกี่ยวกับ รายวิชา ระยะเวลาเรียน วัตถุประสงค์ และ ดำเนินกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์
3. นักเรียนสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิก และเก็บสะสมผลงานในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
4. นักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม ทำการสะท้อนคิดต่อผลงานตัวเอง โดยมีคำถามนำการสะท้อนคิดจากผู้วิจัย จากนั้นผู้วิจัยให้ข้อมูลย้อนกลับทั้งสองรูปแบบ คือ รูปแบบทั่วไป และรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุงต่อผลงานนักเรียนตามเกณฑ์ประเมินการสร้างสรรค์งานแบบรูปรีค
5. ผู้สอน ประเมินการสร้างสรรค์งานด้วยเกณฑ์ประเมินการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบรูปรีค

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไป
2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลคะแนนของการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)
3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way ANOVA)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า

ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน ผู้วิจัยได้ทำการอภิปรายผลไว้ดังนี้

1. เมื่อพิจารณาถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียนแล้วนั้น พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่เมื่อพิจารณาแยกตามตัวแปรอิสระที่ศึกษาพบว่า

1.1 กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการสะท้อนคิดต่างกัน ทั้งระดับต้น และระดับสูง มีการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกแตกต่างกัน โดยการสะท้อนคิดระดับต้น เป็นการสะท้อนคิดด้าน จำ เข้าใจ และประยุกต์ใช้ และการสะท้อนคิดระดับสูง เป็นการสะท้อนคิดด้าน จำ เข้าใจ ประยุกต์ใช้ วิเคราะห์ ประเมินค่า และสร้างสรรค์ เมื่อผู้เรียนได้ทำการสร้างสรรค์งานก็จะมีการสะท้อนคิดต่อผลงานตัวเอง

ตัวอย่าง การสะท้อนคิดระดับต้น

“ฉันได้รับมอบหมายให้สร้างชิ้นงานการ์ดวันพ่อ

ฉันออกแบบชิ้นงานโดยการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆที่ได้เรียนไปแล้ว

ฉันเลือกใช้รูปภาพพ่อของฉัน และแต่งกลอนให้สอดคล้องกับภาพ

โดยการ์ดนี้ฉันตั้งใจจะนำไปให้พ่อของฉัน และนำกลอนที่แต่งไปส่งวิชาภาษาไทย”

ตัวอย่าง การสะท้อนคิดระดับสูง

“งานชิ้นนี้คือการตัดต่อภาพ....

ฉันเลือกใช้รูปภาพสถานที่ที่ฉันสนใจ และรูปภาพของฉันในการตัดต่อเข้าด้วยกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างงานชิ้นนี้ ฉันเลือกใช้เครื่องมือกลุ่ม Lasso Tool

เพราะใช้งานง่าย และทำให้งานดูสมจริง ก่อนการสร้างชิ้นงาน ฉันได้ออกแบบใส่กระดาษ

ก่อน เพื่อให้งานเสร็จเร็วยิ่งขึ้น ฉันพอใจกับงานชิ้นนี้ และฉันทำมันได้เสร็จทันเวลา ^^

จากการทำงานชิ้นนี้ทำให้ฉันมีความสามารถในการออกแบบ และใช้เครื่องมือต่างๆ ได้คล่อง
มากยิ่งขึ้น ฉันอาจนำความรู้ไปรับจ้างสร้างชิ้นงาน เพื่อให้มีรายได้ต่อไป”

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรภรณ์ เอมมิน้อม (2553) ที่ทำการศึกษาผลของการเขียนบล็อกสะท้อนความคิดในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเว็บแควสต์ที่ส่งผลต่อความคิดรวบยอดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 และพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเว็บแควสต์ที่มีการเขียนบล็อกสะท้อนความคิดที่แตกต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยกระบวนการทดลองครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างดำเนินการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์บน Google Sites ตามโครงสร้างและขั้นตอนของแฟ้มสะสมงาน โดยผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบเรียน ในแต่ละสัปดาห์กลุ่มตัวอย่างจะได้รับมอบหมายงาน แล้วนำเสนอไว้ในระบบจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์บน Google Sites จากนั้นกลุ่มตัวอย่างจะทำการสะท้อนความคิดต่อผลงานของตน โดยใช้รูปแบบการสะท้อนคิดของ (Pappas, 2010) เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้ และส่งผลต่อการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง (Knowles et al., 1994) นอกจากนี้การที่กลุ่มตัวอย่างทำการสะท้อนคิดยังเป็นการทบทวนชิ้นงานหรือการประเมินตนเอง เป็นการวิเคราะห์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้น (Yancey, 1998)

1.2 การสะท้อนคิดระดับต้น และการสะท้อนคิดระดับสูง เมื่อได้รับข้อมูลย้อนกลับรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง จะมีค่าเฉลี่ยคะแนนการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกสูงกว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับรูปแบบทั่วไป

ตัวอย่าง การให้ข้อมูลย้อนกลับรูปแบบทั่วไป

“ผลงานไม่มีความแปลกใหม่ ไม่น่าสนใจ

ใช้แนวคิดที่คนทั่วไปคุ้นเคย และให้รายละเอียดที่คล้ายกับงานอื่น

ผลงานตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ได้ดี และมีความผิดพลาดเล็กน้อย

ผลงานมีประโยชน์และสามารถนำไปใช้ได้
 จัดเรียงส่วนประกอบต่างๆในผลงานยังไม่น่าสนใจ
 ละเอียดการให้รายละเอียดในผลงาน ขาดความน่าสนใจ
 ใช้ทักษะและรายละเอียดต่างๆยังไม่น่าสนใจ
 มีทักษะฝีมือดี แต่ผลงานไม่สื่อความหมายที่ชัดเจน
 ผลงานไม่น่าสนใจ รายละเอียดของผลงานไม่ครบถ้วน”

ตัวอย่าง การให้ข้อมูลย้อนกลับรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง

“พยายามใช้เทคนิคที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดเอกลักษณ์เฉพาะตัว
 เพิ่มเติมรายละเอียดผลงานให้มากกว่านี้
 ลองใช้แนวคิดที่แปลกใหม่ขึ้น
 พัฒนาสร้างผลงานให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์
 ฝึกพัฒนาการสร้างผลงานให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น
 หาเทคนิคเกี่ยวกับการจัดเรียงส่วนประกอบเพิ่มเติมเพื่อให้ผลงานมีความลงตัวมากยิ่งขึ้น
 ทดลองใช้เทคนิคใหม่ๆให้หลากหลายเพื่อให้ผลงานมีความสวยงาม น่าสนใจ
 เพิ่มรายละเอียดใหม่ๆเพื่อให้ผลงานดียิ่งขึ้น
 พัฒนาการใช้เทคนิคและใส่ใจในรายละเอียดให้ผลงานมีความชัดเจนและสื่อความหมาย
 ปรับเปลี่ยนเทคนิควิธีการและใส่ใจในรายละเอียดต่างๆของผลงานให้มากขึ้น”

ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ดาวเรือง ลุมทอง (2553) ทำการศึกษาผลของรูปแบบข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อพัฒนาการของผลงานด้านทัศนศิลป์: การประยุกต์ใช้ข้อมูลย้อนกลับทั่วไปและข้อมูลชี้แนะเพื่อการปรับปรุง โดยผู้เรียนกลุ่มทักษะสูงที่ได้รับรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุงมีพัฒนาการสูงกว่าผู้เรียนกลุ่มทักษะสูงที่ได้รับรูปแบบทั่วไปและรูปแบบผสม การให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้ และตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน (Hyland อ้างถึงใน ดาวเรือง ลุมทอง, 2553) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทั่วไปและการให้ข้อมูลย้อนกลับแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง แก่ผลงานของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับผลของกระบวนการทำงาน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบว่าการกระทำของตนเองอยู่ในระดับใด ถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ ทำให้ทราบความก้าวหน้าด้านการเรียนของตนเอง (โสธยา หนูทอง, 2546); (Answer, 2010)

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การสะท้อนคิดระดับสูง มีคะแนนการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกสูงกว่าระดับต้น ดังนั้นผู้สนใจอาจเลือกการสะท้อนคิดระดับสูงไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ เพื่อพัฒนาการสร้างสรรค์งานของนักเรียนให้ดียิ่งขึ้น

2. ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การสะท้อนคิดระดับสูง ส่งผลให้ผู้เรียนมีคะแนนการสร้างสรรค์งานฯ สูงกว่าระดับต้น แต่การสะท้อนคิดระดับสูง มีระดับของการเขียนค่อนข้างเยอะ อาจทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายต่อการทำกิจกรรมได้ ดังนั้นผู้สอนอาจรวมระดับของการสะท้อนคิดให้สั้นลง หรือให้ภาระงานที่กระตุ้นความอยากรู้ของนักเรียนรวมไปถึงให้แหล่งเรียนรู้ที่มีความหลากหลายเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้มากขึ้น

3. ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง มีค่าเฉลี่ยคะแนนการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกสูงกว่าการให้ข้อมูลย้อนกลับรูปแบบทั่วไป ดังนั้นผู้ที่สนใจควรเลือกใช้รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง โดยนำไปปรับรูปแบบเนื้อหาให้เหมาะสมกับรายวิชาที่สอน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ปัจจุบันโรงเรียนได้รับการสนับสนุนระบบเครือข่ายจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาทำให้ทุกกลุ่มสาระฯสามารถเข้าถึงเครือข่ายไร้สายได้ง่ายขึ้น หากนำการสะท้อนคิดและข้อมูลย้อนกลับไปศึกษาต่อไปในรูปแบบที่เหมาะสม ก็จะทำให้เกิดการพัฒนาผลงานที่เห็นชัดเจนมากยิ่งขึ้นในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

2. การสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นปัจจัยสำคัญของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระ ดังนั้นผู้ที่สนใจการใช้การสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับอาจทดลองในกลุ่มสาระฯอื่น เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เกี่ยวกับการสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลย้อนกลับนี้เพิ่มมากขึ้น

รายการอ้างอิง

- Airasian, E., & Gullickson, D. (2000). *Herramientas de auto y mutua evaluación del profesorado*: España: Ediciones Mensajero.
- Answer. (2010). Feedback. Retrieved 24, 2556, from <http://www.answers.com/topic/feedback>
- Barrett, H.C. (2000). Create your own electronic portfolio. *Learning and leading with technology*, 27(7), 14-21.
- Barton, J., & Collins, A. (1997). Starting out: Designing your portfolio. *Portfolio assessment: A handbook for educators*, 1-10.
- Beattie, D.K. (1994). The mini-portfolio: Locus of a successful performance examination. *Art Education*, 47(2), 14-18.
- Besemer, S., & O'QUIN, K. (1986). Analyzing creative products: Refinement and test of a judging instrument. *The Journal of Creative Behavior*, 20(2), 115-126.
- Besemer, S.P., & Treffinger, D.J. (1981). Analysis of creative products: Review and synthesis*. *The Journal of Creative Behavior*, 15(3), 158-178.
- Brown, S. (2007). Feedback and feed-forward. *Centre for Bioscience bulletin*, 22(1).
- Burke, K. (1994). *The mindful school: The portfolio connection*. K-college: ERIC.
- Carless, D. (2006). Differing perceptions in the feedback process. *Studies in higher education*, 31(2), 219-233.
- Chawla, V., & Thukral, P. (2011). Effects of student feedback on teaching competence of student teachers, a microteaching experiment. *Contemp Educ Technol*, 2, 77-87.
- Choy, S.C., & Oo, P.S. (2012). Reflective thinking and teaching practices: A precursor for incorporating critical thinking into the classroom? *Online Submission*, 5(1), 167-182.
- Cole, D.J. (2000). *Portfolios across the curriculum and beyond*: Corwin Press.
- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the reflective thinking to the educative process*: Heath.

- DiBiase, D. (2002). Using e-portfolios at penn state to enhance student learning. *E-Education Institute*, 23.
- Duncan, N. (2007). 'Feed-forward': Improving students' use of tutors' comments. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 32(3), 271-283.
- Duppenthaler, P.M. (2002). The effect of three types of written feedback on student motivation. *JALT JOURNAL*, 24(2), 130-151.
- Epstein, A.S. (2003). How planning and reflection develop young children's thinking skills. *Young Children*, 58(5), 28-36.
- Fazio, X. (2009). Teacher development using group discussion and reflection. *Reflective Practice*, 10(4), 529-541.
- Fowler, M. (1996). *An analysis of student portfolio use in higher education visual design instruction*. (Doctoral dissertation), University of Memphis.
- Gibbs, G., & Unit, F.E. (1988). *Learning by doing: A guide to teaching and learning methods*: Further Education Unit.
- Hartnell-Young, E.A., & Morriss, M. (1999). Digital professional portfolios for change.
- Hebert, E.A. (2001). *The power of portfolios: What children can teach us about learning and assessment*. *The jossey-bass education series*: ERIC.
- Hoelt, J. (1994). *A study of teachers' use of portfolios in evaluating student learning*.
- Ingram, K.W. (2001). *The effects of reflective thinking training on tas' reflective thinking, use of instructional activities, instructional effectiveness, motivation to teach, and their students' attitudes toward instruction*.
- Irby, B.J., & Brown, G. (2000). *The career advancement portfolio*: Corwin Press.
- Irons, A. (2007). *Enhancing learning through formative assessment and feedback*: Routledge.
- Johns, C., & Graham, J. (1996). Using a reflective model of nursing and guided reflection. *Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain): 1987)*, 11(2), 34-38.
- Kevin, E. (2011). Using the four types of feedback effectively. Retrieved 21 2012, from <http://blog.kevineikenberry.com/communication/using-the-four-types-of-feedback-effectively>

- Killian, J., & Todnem, G. (1991). Reflective judgment concepts of justification and their relationship to age and education. *Journal of Applied Developmental Psychology, 2*(2), 89-116.
- Knowles, Cole, & Presswood. (1994). *Through preservice teacher's eyes*: New York.
- Koberg, D., & Bagnall, J. (1991). The universal traveler: A soft-system guide to creativity, problem solving, and the process of reaching goals. *New Horizons edition), Crisp Learning, California*.
- Kolb, D.A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*: Pearson Education.
- Konold, K.E., Miller, S.P., & Konold, K.B. (2004). Using teacher feedback to enhance student learning. *Teaching Exceptional Children, 36*(6), 64.
- Kruse, S.D. (2001). Creating communities of reform: Continuous improvement planning teams. *Journal of Educational Administration, 39*(4), 359-383.
- Ledoux, M.W., & McHenry, N. (2006). Electronic portfolio adoption for teacher education candidates. *Early Childhood Education Journal, 34*(2), 103-116.
- Lewis, M. (2002). *Giving feedback in language classes*: SEAMEO Regional Language Centre.
- MacDonald, L., Liu, P., Lowell, K., Tsai, H., & Lohr, L. (2004). Part one graduate student perspectives on the development of electronic portfolios. *TechTrends, 48*(3), 52-55.
- Mostert. (2002). The design, development and implementation of electronic professional portfolio for education. *Ph.D. University of Pretoria, DAI-A 62/10*.
- Mullen, L., Britten, J., & McFadden, J. (2005). *Digital portfolios in teacher education*: JIST Works.
- Noffke, S., & Brennan, M. (1991). Action research and reflective student teaching at the university of wisconsin-madison: Issues and examples. *Issues and practices in inquiry-oriented teacher education, 186-201*.
- Ntuli, E., Keengwe, J., & Kyei-Blankson, L. (2009). Electronic portfolios in teacher education: A case study of early childhood teacher candidates. *Early Childhood Education Journal, 37*(2), 121-126.

- Pappas, P. (2010). A taxonomy of reflection: Critical thinking for students, teachers, and principals. *Copy/Paste*.
- Parker, P., & Baughan, P. (2009). Providing written assessment feedback that students will value and read. *International Journal of Learning*, 16(11).
- Perkins, D. (1985). Creativity by design. *Developing minds: A resource book for teaching thinking*, 172-174.
- Piper, C.H. (1999). Electronic portfolios in teacher education reading methods courses.
- Quinton, S., & Smallbone, T. (2010). Feeding forward: Using feedback to promote student reflection and learning—a teaching model. *Innovations in Education and Teaching International*, 47(1), 125-135.
- Ramey, S.L., & Hay, M.L. (2003). Using electronic portfolios to measure student achievement and assess curricular integrity. *Nurse Educator*, 28(1), 31-36.
- Schon, D.A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action* (Vol. 5126): Basic books.
- Sternberg, R.J. (1988). *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives*: CUP Archive.
- Taras, M. (2002). Using assessment for learning and learning from assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 27(6), 501-510.
- Yancey, K.B. (1998). Reflection in the writing classroom.
- Zacharias, N.T. (2007). Teacher and student attitudes toward teacher feedback. *RELJ journal*, 38(1), 38-52.
- ไสรยา หนูทอง. (2546). ผลของวิธีสอน และการให้ข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (ปริญญามหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- กมลวรรณ ตังธนาภานนท์. (2547). การพัฒนากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วย ปัญหาแบบเต็มรูปในโรงเรียนตรุณสิกขาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.

- ชวลิต ชูกำแพง. (2550). การประเมินการเรียนรู้. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชัยพฤกษ์ เสรีรักษ์. (2540). การประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงาน (*portfolio assessment*):
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. (2540). การพัฒนาแฟ้มสะสมผลงานในการประเมินผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม. (ปริญญาานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศรีนคริน
ทรวิโรฒประสานมิตร.
- ชูศักดิ์ ยืนนาน. (2546). การพัฒนาแม่แบบเพื่อการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ในการ
ประเมินผลการเรียนรู้. (ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ภาควิชาการวัด
และประเมินผลการศึกษา
- ดาวเรือง ลุ่มทอง. (2553). ผลของรูปแบบข้อมูลย้อนกลับที่มีต่อพัฒนาการของผลงานด้านทัศนศิลป์ :
การประยุกต์ใช้ข้อมูลย้อนกลับทั่วไปและข้อมูลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุง. (ปริญญาครุ
ศาสตร มหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศพล ศิลา. (2553). ผลของการสอนแบบคิดนอกกรอบบนเว็บที่มีต่อการสร้างสรรค์งานกราฟิก
สามมิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีแบบการเรียนต่างกัน.
(ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นวลน้อย บุญวงศ์. (2539). หลักการออกแบบ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิรัช สุตสังข์. (2544). ผลของกิจกรรมชิ้นเน้คติคส์ในบทเรียนมัลติมีเดียที่มีต่อการพัฒนาความคิด
สร้างสรรค์และการสร้างสรรค์ผลงานในวิชาการการออกแบบอุตสาหกรรมของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี. (ปริญญาดุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประกอบ กรณีกิจ. (2550). การพัฒนารูปแบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์โดยการประเมินตนเอง
เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู.
(ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประกอบ กรณีกิจ. (2552). ผลของระดับความสามารถทางการเรียนรู้และแบบการให้ข้อมูลป้อนกลับ
ในแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต. จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ปิยาพร ขาวสอาด. (2548). ผลของการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยการโต้แย้งด้วยเหตุผลที่ใช้
เทคนิคการคิดนอกกรอบที่ต่างกันที่มีต่อการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีแบบการคิดต่างกัน. (ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

- พรศรี ลีทวีกุลสมบุญ. (2539). การเลือกรับผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีเพศและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พลรพี ทูมมาพันธ์. (2545). ผลของการทำวิจัยปฏิบัติการที่มีต่อความสามารถด้านการคิดสะท้อนของครูระดับประถมศึกษา. (ปริญญามหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัชรารณณ์ เอมมิน้อม. (2553). ผลของการเขียนบล็อกสะท้อนความคิดในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเว็บควีสต์ที่ส่งผลต่อความคิดรวบยอดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6. (ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัชนิกร ทองสุคติ. (2545). การเขียนสะท้อนคิด : ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้: ศึกษาศาสตรจารย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วัชรินทร์ เพชรชู. (2539). ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพกับการให้ผลย้อนกลับในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิโรจน์ รอดเต็น. (2542). การนำเสนอรูปแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. (ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิภาวรรณ วงษ์สุวรรณ คงเฒ่า. (2552). การพัฒนาแนวทางการตรวจงาน การให้ข้อมูลย้อนกลับ และผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับงานเขียนของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตชั้นปีที่ 1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร. (2553). ครูมีอาชีพ สิ่งจำเป็นที่ควรมีและควรเป็น. Retrieved 5, 2013, from tdc.snru.ac.th/UserFiles/b2.doc
- สุชาดา โรจนาศัย. (2548). ผลของรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับที่แตกต่างกันต่อการพัฒนาการทางทักษะการเขียนภาษาอังกฤษของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. (ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนน อมรวีวัฒน์. (2541). คู่มือวิชาประสบการณ์วิชาชีพ หลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร: ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2540). แฟ้มสะสมงาน. กรุงเทพฯ: ภาพการพิมพ์.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2544). แฟ้มสะสมงาน. กรุงเทพฯ: ภาพการพิมพ์.



ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์บน Google Sites

- 1.1 อาจารย์ ดร.ธีรวิทย์ ถังคุบุตร อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 1.2 อาจารย์ไพศาล สิวาเลาเต่า อาจารย์สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
- 1.3 อาจารย์อุบลรัตน์ ศิริสุขโกคา อาจารย์สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านคำถามนำสำหรับการสะท้อนคิด

- 2.1 อาจารย์ ดร.พรสุข ตันตระกูลโรจน์ อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 2.3 อาจารย์ไพศาล สิวาเลาเต่า อาจารย์สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
- 2.3 อาจารย์ชุติวัดน์ สุวัตถิพงษ์ ครูกลุ่มสาระฯ การงานอาชีพฯ โรงเรียนมาแตร์เดอีวิทยาลัย

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ

- 3.1 รศ. ดร. เนาวนิตย์ สงคราม อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 3.2 อาจารย์ดวงฤดี จิรนนทสุพงษ์ ครูกลุ่มสาระฯ การงานอาชีพฯ ด้านคอมพิวเตอร์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการปทุมบุรี
- 3.3 อาจารย์ชุติวัดน์ สุวัตถิพงษ์ ครูกลุ่มสาระฯ การงานอาชีพฯ ด้านคอมพิวเตอร์ โรงเรียนมาแตร์เดอีวิทยาลัย

4. ผู้เชี่ยวชาญด้านเกณฑ์ประเมินการสร้างสร้งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบบูรริคส์

- 4.1 ร.ศ. ดร. เนาวนิตย์ สงคราม อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 4.2 อาจารย์อุบลรัตน์ ศิริสุขโกคา อาจารย์สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
- 4.2 อาจารย์ภานุมาศ นักษัตรมณฑล ครูกลุ่มสาระฯ การงานอาชีพฯ ด้านคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสามร้อยยอดวิทยาคม

5. ผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการจัดการเรียนรู้

- 3.1 อาจารย์ ดร.ธีรวิดี ถังคุบุตร อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 3.2 อาจารย์ ดร.พรสุข ตันตระรุ่งโรจน์ อาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 3.3 อาจารย์ดวงฤดี จิรนนทสุพงษ์ ครูกลุ่มสาระฯ การงานอาชีพฯ ด้านคอมพิวเตอร์ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการปราณบุรี







บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาฯ โทร.82680-2 ต่อ 612
 ที่ ศร 0512.6(2791.10)/58-3375 วันที่ มิถุนายน 2558
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร. เนาวนิตย์ สงคราม

ด้วย นางสาวปาริฉัตร บุญต่อม นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประกอบ กรณ์กิจ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)
 รองคณบดี



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาฯ โทร.82680-2 ต่อ 612
 ที่ ศร 0512.6(2791.10)/58- 3377 วันที่ มิถุนายน 2558
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร. อีรวดี ถึงบุตร

ด้วย นางสาวปาริฉัตร บุญต่อม นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร
 การศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและ
 การให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรค้งานคอมพิวเตอร์
 กราฟิกของนักเรียน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประกอบ กรณ์กิจ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึง
 ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ
 ต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)
 รองคณบดี



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาฯ โทร.82680-2 ต่อ 612
 ที่ ศร 0512.6(2791.10)/58-3376 วันที่ มิถุนายน 2558
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร. พรสุข ตันตระกูลโรจน์

ด้วย นางสาวปาริฉัตร บุญต่อม นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสร้งงานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประกอบ กรณ์กิจ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

รองคณบดี

ที่ ศธ 0512.6(2791.10)/58- 3381

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ อุบลรัตน์ ศิริสุขโกคา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวปาริฉัตร บุญต่อม นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประภอบ กรณีกิจ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2680-82 ต่อ 612

ที่ ศร 0512.6(2791.10)/58- 3380



คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ไพศาล สิวาเลาเต่า

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวปาริฉัตร บุญต่อม นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประภอบ กรณ์กิจ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2680-82 ต่อ 612

ที่ ศธ 0512.6(2791.10)/58- 3382



คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ชุตินันท์ สุวัตติพงษ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวปาริฉัตร บุญต่อม นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประภอบ กรณ์กิจ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

รองคณบดี

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2680-82 ต่อ 612

ที่ ศธ 0512.6(2791.10)/58- 3378



คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดวงฤดี จิรนนท์สุพงษ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวปาริฉัตร บุญต่อม นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประภอบ กรณีกิจ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2680-82 ต่อ 612

ที่ ศธ 0512.6(2791.10)/58- 3379

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ภาณุมาศ นักซ์ตรมณฑล

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวปาริฉัตร บุญต่อม นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสะท้อนคิดของผู้เรียนและการให้ข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนในการพัฒนาแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักเรียน” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประภอบ กรณีกิจ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นาวาณิตย์ สงคราม)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2680-82 ต่อ 612



ระบบจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ (บน Google Sites)



รูปที่ 1 : หน้าแรก



รูปที่ 2 : หน้าประวัติส่วนตัว

ระบบจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ (บน Google Sites)



รูปที่ 3 : แฟ้มสะสมผลงาน



รูปที่ 4 : ผลงานนักเรียน

ระบบจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ (บน Google Sites)

การสะท้อนคิด : ผมออกแบบชิ้นงานการตัดต่อภาพ โดยหารูปภาพที่ผมสนใจ จากอินเทอร์เน็ต และนำรูปของผมที่มีความสอดคล้องกับรูปภาพมาตัดเข้าด้วยกัน ผลงานชิ้นนี้ผมใช้เครื่องมือในกลุ่ม Lasso tool ทั้งสิ้น เมื่อส่งครูแล้ว ผมตั้งใจจะนำรูปนี้ไปตั้งเป็นโปรไฟล์เฟสบุ๊คของผมครับ ^_^ <3 😊


รูปที่ 5 : นักเรียนเขียนสะท้อนคิดระดับต้น



การสะท้อนคิด:งานชิ้นนี้ คือ การดวันพ่อ สิ่งสำคัญของงานชิ้นนี้คือการได้ประยุกต์ใช้เครื่องมือต่างๆที่ได้เรียนมานำมาใช้ออกแบบชิ้นงานจนทำให้งานชิ้นนี้ออกมาสมบรูณ์แบบและยังช่วยเตือนความจำและฝึกฝนให้เราชำนาญ เครื่องมือเหล่านี้มากขึ้น ฉันจะนำการดชิ้นนี้ไปมอบให้พ่อของฉัน ฉันออกแบบงานชิ้นนี้ โดยการใช้ความรู้จากการเรียนวิชาภาษาไทย ด้านการแต่งกลอน มาช่วยแต่งกลอน และหารูปภาพจากอินเทอร์เน็ตที่สอดคล้องกับกลอน มาออกแบบชิ้นงาน ฉันตั้งใจทำงานนี้และฉันก็ทำมันออกมาได้ดีพอสมควร แต่งานชิ้นต่อไปฉันจะพยายามทำมันให้ดีขึ้นกว่าเดิม และฉันจะนำความรู้นี้ไปปรับใช้กับวิชาอื่น ทั้งการวางข้อความ รูปภาพ และการใช้สีให้ดูสวยงาม เช่น วิชาศิลปะ วิชาสังคม เป็นต้น


รูปที่ 6 : นักเรียนเขียนสะท้อนคิดระดับสูง

ระบบจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ (บน Google Sites)



ปาริฉัตร บุญต้อม
 ผลงานไม่มีความแปลกใหม่
 ผลงานโดดเด่นดี แต่รายละเอียดคล้ายกับงานอื่น
 ใช้แนวคิดที่คนทั่วไปคุ้นเคย และให้รายละเอียดที่คล้ายกับงานอื่น
 ตอบสนองวัตถุประสงค์ได้บางส่วน มีความผิดพลาดเล็กน้อย
 ผลงานมีประโยชน์และสามารถนำไปใช้ได้
 จัดเรียงส่วนประกอบต่างๆ ในผลงานได้ดี
 ให้รายละเอียดสวยงาม แต่ขาดความผสมผสานกลมกลืนกัน
 ใช้ทักษะฝีมือดี แต่ผลงานไม่สื่อความหมายที่ชัดเจน
 ผลงานประณีตเรียบร้อย แต่รายละเอียดงานไม่ครบถ้วน
 ตอบกลับ










รูปที่ 7 : ครูให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทั่วไป



Kru Sine
 ตีมากคะ....
 เก็บเกี่ยวแรงบันดาลใจเพื่อเสริมสร้างผลงานให้ดีขึ้นต่อไป
 มุ่งมั่นพัฒนาเทคนิควิธีการทำให้ผลงานโดดเด่นไม่ซ้ำใครต่อไปเรื่อยๆ
 ลองใช้แนวคิดที่แปลกใหม่ขึ้น
 ศึกษารูปแบบเทคนิค วิธีการในการสร้างผลงานนี้ไว้
 ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลในการพัฒนาผลงานที่ดีและมีประสิทธิภาพนี้ไว้
 หาเทคนิคเกี่ยวกับการจัดเรียงส่วนประกอบเพิ่มเติมเพื่อให้ผลงานมีความลงตัวมากยิ่งขึ้น
 ศึกษาศักยภาพในการสร้างผลงานนี้ไว้ และสังเกตการไปเทคนิคอื่นๆ เพื่อให้ผลงานดียิ่งขึ้น
 เพิ่มรายละเอียดใหม่ๆ เพื่อให้ผลงานดียิ่งขึ้น
 ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลในการสร้างผลงานนี้ไว้ และพัฒนาฝีมือให้ดีขึ้นต่อไป
 สร้างแรงบันดาลใจให้ตนเองอยู่เสมอ เพื่อเสริมสร้างทักษะในการพัฒนาผลงาน
 ตอบกลับ

รูปที่ 8 : ครูให้ข้อมูลย้อนกลับแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง

ระบบจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ (บน Google Sites)

	ด.ญ.กรกนก นิลสา เหมือนจริงๆ เທີ ตอบกลับ
	Tanawat TOPTF จัดจ้าน ชะเหลือเกิน ตอบกลับ
	พียดา ชมชื่น เท่เกิน ตอบกลับ
	จิระวัฒน์ จันเจย เยี่ยม ตอบกลับ
	Rungnapha Ninparphuet เท่ดี ตอบกลับ
	กฤษณา วัตเพชร ดีงาม ตอบกลับ
	ณัฐชยา จันทรวิ เหมือนดี ตอบกลับ
	ประสิทธิ์ ป้อมสิงห์ สวย แบบสุดยอด ตอบกลับ
	นรมน เกาะเกตุ น่ารัก เท่เลย ตอบกลับ

รูปที่ 9 : เพื่อนประเมินผลงาน

ระบบจัดการแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ (บน Google Sites)

เกณฑ์ประเมินการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์ กราฟิกแบบรูบรีคส์

ผู้ประเมิน	3	2	1
<input type="radio"/> ตนเองประเมิน <input type="radio"/> เพื่อนประเมิน <input type="radio"/> ครูประเมิน	เลือกผู้ประเมิน		
ระดับการประเมิน	3	2	1
ด้านความใหม่	คิดชิ้นงานชิ้นใหม่ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น	คิดชิ้นใหม่ ไม่ลอกเลียนแบบผู้อื่นหรือสื่ออื่นๆ แต่ขาดเอกลักษณ์เฉพาะตัว	ผลงานมีลักษณะทั่วไป ไม่แตกต่างจากผู้อื่น
ความริเริ่ม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ความน่าประหลาดใจ	เกิดความประหลาดใจ เนื่องจากการคาดเดา ไม่คิดมาก่อนจะพบงานลักษณะนี้	เกิดความประหลาดใจ แต่ผลงานอยู่ในลักษณะที่คาดเดาได้	ผลงานมีลักษณะเดิมนๆ เคยพบเห็นอยู่บ่อยๆ
การเสนอแนวคิด	เสนอแนวคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากงานที่เคยเห็น มีความล้ำสมัย	ใช้แนวคิดเดิมๆ แต่ผลงานมีลักษณะแตกต่างและล้ำสมัย	ใช้แนวคิดเดิมๆ ผลงานธรรมดา ล้ำสมัย
การเสนอแนวคิด	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

รูปที่ 10 : หน้าประเมินผลงาน

คำถามนำสำหรับการสะท้อนคิด

ระดับความรู้	คำถาม	ความหมาย	การสะท้อนคิดของนักเรียน
Remembering -จำ	What did I do? -ทำอะไร?	ความสามารถในการอธิบาย บอก ระบุ ชื่อแสดงรายการได้	งานที่มอบหมายให้ทำคืออะไร? กำหนดส่งเมื่อไร ?
Understanding -เข้าใจ	What was important about it? -สิ่งสำคัญของงานนี้คืออะไร? -บรรลุเป้าหมายได้อย่างไร?	ความสามารถในการแปลความหมาย ยกตัวอย่าง สรุป อ้างอิง	มีความเข้าใจความสัมพันธ์แต่ละชิ้น หรือไม่ อย่างไร ทำงานแต่ละชิ้นได้ดีเพียงใด บอกได้ว่างานที่ทำตรงกับเรื่องใดที่เรียน
Applying -ประยุกต์ใช้	Where could I use this again? -สามารถนำงานนี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร -สามารถนำงานนี้ไปประยุกต์ใช้ร่วมกับวิชาอื่นได้อย่างไร	ความสามารถในการนำไปใช้ ประยุกต์ใช้ และแก้ไขปัญหา	งานที่มอบหมายมีความคล้ายคลึงกันอย่างไร (ในวิชาเดียวกันหรือต่างวิชา)? สามารถบูรณาการเนื้อหาสร้างผลงาน หรือ กระบวนการได้หรือไม่ และสามารถนำไปปรับใช้กับงานชิ้นต่อไปอย่างไร ? สามารถนำความรู้เหล่านี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร?
Analyzing -วิเคราะห์	Do I see any patterns in what I did? -เห็นรูปแบบ หรือ ความสัมพันธ์ในงานนี้ อย่างไร ?	ความสามารถในการเปรียบเทียบ อธิบาย ลักษณะการจัดการ	กลยุทธ์ ทักษะ และ กระบวนการใดที่สามารถใช้แล้วมีผลต่อความสำเร็จของงาน? มีวิธีการทำงานให้ตัวเองจดจ่อกับงานอย่างไร? เช่น ทำงานตามตารางงาน กำหนดเวลาการส่งงาน

ระดับความรู้	คำถาม	ความหมาย	การสะท้อนคิดของนักเรียน
			อะไรคือผลจากรู้วิธีที่เคยลองใช้ ? วิธีที่ใช้ประสบผลสำเร็จหรือไม่ ? ต้องเพิ่ม-ลดขั้นตอนใดเพื่อให้ผลงานประสบผลสำเร็จ
Evaluating -ประเมินค่า	How well did I do? -ทำได้ดีพอหรือไม่?	ความสามารถในการตรวจสอบ วิเคราะห์ และประเมินค่า	ความสำคัญของเนื้อหาที่เรียนคืออะไร ความสามารถสื่อสารถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้หรือไม่ อย่างไร นำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาตนเองอย่างไรบ้าง
Creating -สร้างสรรค์	What should I do next? -ควรทำอะไรต่อจากนี้? -ควรทำอย่างไรต่อจากงานนี้? -ควรทำอะไรหลังจากนี้? -ควรวางแผนอย่างไร? -จะนำแนวคิดหรือสิ่งที่ทำอยู่ต่อไปพัฒนาต่อยอดความคิดได้อย่างไร	ความสามารถในการวางแผน ออกแบบ การผลิตสื่อ	นำทักษะและสิ่งที่ได้ไปปรับใช้กับเนื้อหาอื่นๆได้อย่างไร

รูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ 2 รูปแบบ (รูปแบบทั่วไป และรูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง)

ปรับปรุงจาก (Besemer and O'Quin,1986)

เกณฑ์ประเมิน	ระดับการประเมิน		
	3	2	1
1.ด้านความใหม่			
1.1 ความริเริ่ม	คิดขึ้นงานชิ้นใหม่ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ไม่ลอกเลียนผลงานผู้อื่น	คิดขึ้นใหม่ ไม่ลอกเลียนแบบผู้อื่นหรือสื่ออื่นๆ ขาดเอกลักษณ์เฉพาะตัว	ผลงานมีลักษณะทั่วไป ไม่แตกต่างจากผู้อื่น
รูปแบบทั่วไป	แปลกใหม่แตกต่างจากผู้อื่น มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวดี	แปลกใหม่แตกต่างจากผู้อื่น แต่ใช้แนวคิดที่คนทั่วไปคุ้นเคย	ผลงานไม่มีความแปลกใหม่
รูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง	เก็บเกี่ยวแรงบันดาลใจเพื่อเสริมสร้างผลงานให้ดีขึ้น	พยายามใช้เทคนิคที่หลากหลายเพื่อให้เกิดเอกลักษณ์เฉพาะตัว	นึกถึงรายละเอียดและแนวคิดใหม่ๆเกี่ยวกับผลงาน
1.2 ความน่าประหลาดใจ	เกิดความประหลาดใจเหนือการคาดเดา ไม่คิดมาก่อนจะพบงานลักษณะนี้	เกิดความประหลาดใจ แต่ผลงานอยู่ในลักษณะที่คาดเดาได้	ผลงานมีลักษณะเดิมๆ เคยพบเห็นอยู่บ่อยๆ
รูปแบบทั่วไป	ผลงานโดดเด่น สะดุดตาดีมาก	ผลงานโดดเด่นดี แต่รายละเอียดคล้ายกับงานอื่น	ผลงานยังไม่น่าสนใจ
รูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง	มุ่งมั่นพัฒนาเทคนิควิธีการที่ทำให้ผลงานโดดเด่นไม่ซ้ำใครต่อไปเรื่อยๆ	แสวงหาเทคนิคใหม่ๆที่ส่งเสริมผลงานให้โดดเด่นมากยิ่งขึ้น	เพิ่มเติมรายละเอียดผลงานให้มากกว่านี้
1.3 การเสนอแนวคิด	เสนอแนวคิดแปลกใหม่แตกต่างจากงานที่เคยเห็น มีความล้ำสมัย	ใช้แนวคิดเดิมๆ แต่ผลงานมีลักษณะแตกต่างและล้ำสมัย	ใช้แนวคิดเดิมๆ ผลงานธรรมดา
รูปแบบทั่วไป	มีแนวคิดเฉพาะตัวดี ให้รายละเอียดแตกต่างจากงานอื่น	ใช้แนวคิดที่คนทั่วไปคุ้นเคย แต่ให้รายละเอียดผลงานแตกต่างจากงานอื่น	ใช้แนวคิดที่คนทั่วไปคุ้นเคย และให้รายละเอียดที่คล้ายกับงานอื่น
รูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง	เฝ้หาแรงบันดาลใจใหม่ๆอยู่เสมอ	ลองใช้แนวคิดที่แปลกใหม่ขึ้น	คิดหาแนวคิดใหม่ๆที่แตกต่างไปจากเดิม

เกณฑ์ประเมิน	ระดับการประเมิน		
	3	2	1
2. ด้านความลงตัวในการแก้ปัญหา			
2.1 ความสมเหตุสมผล	ตรงตามวัตถุประสงค์ทุกประการ ผลงานถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์	ตอบสนองวัตถุประสงค์ได้บางส่วน มีความผิดพลาดเล็กน้อย	ไม่ตอบสนองวัตถุประสงค์
รูปแบบทั่วไป	ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ได้อย่างดีเยี่ยม ผลงานมีความเหมาะสม ลงตัว	ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ได้ดี ผลงานมีความผิดพลาดเล็กน้อย	ไม่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ ผลงานไม่น่าสนใจ
รูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง	รักษาการใช้เทคนิควิธีการในการสร้างผลงานนี้ไว้	พัฒนาสร้างผลงานให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์	ฝึกฝนทักษะการสร้างผลงานโดยพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ของงานให้มากขึ้น
2.2 ความมีประโยชน์	สามารถนำไปใช้ได้จริง เกิดประโยชน์ และมีประสิทธิภาพ	มีประโยชน์น้อย สามารถนำไปใช้ได้จริง	ผลงานไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง
รูปแบบทั่วไป	ผลงานมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	ผลงานมีประโยชน์และสามารถนำไปใช้ได้	ผลงานไม่เหมาะสมต่อการนำไปใช้จริง
รูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง	รักษาความตั้งใจในการพัฒนาผลงานที่ดีและมีประสิทธิภาพนี้ไว้	ฝึกพัฒนาการสร้างผลงานให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น	ใส่ใจการสร้างผลงาน และเพิ่มเติมรายละเอียดอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับผลงานให้มากขึ้น
3. ด้านความละเอียดและการสังเคราะห์			
3.1 การจัดองค์ประกอบ	จัดเรียงรูปภาพและข้อความได้ดี ชัดเจน เข้าใจง่าย	จัดเรียงรูปภาพ และข้อความได้ดีพอสมควร เข้าใจง่าย	จัดเรียงรูปภาพ และข้อความไม่สัมพันธ์กัน
รูปแบบทั่วไป	จัดเรียงส่วนประกอบต่างๆในผลงานได้ดีมาก	จัดเรียงส่วนประกอบต่างๆในผลงานได้ดี	จัดเรียงส่วนประกอบต่างๆในผลงานยังไม่น่าสนใจ
รูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง	หาเทคนิคเกี่ยวกับการจัดเรียงส่วนประกอบเพิ่มเติมเพื่อให้ผลงานมีความลงตัวมากยิ่งขึ้น	เพิ่มเติมการจัดส่วนประกอบ และลองเพิ่มรายละเอียดอื่นๆของผลงานให้มากขึ้น	ลองจินตนาการถึงการจัดวางส่วนประกอบ และรายละเอียดใหม่ๆให้มากกว่านี้

เกณฑ์ประเมิน	ระดับการประเมิน		
	3	2	1
3.2 ความสวยงาม	มีการตกแต่งอย่างดี เลือกใช้สีพื้นและภาพอย่างสมเหตุสมผล	มีการตกแต่ง เลือกใช้สีพื้นและภาพ แต่ไม่สมเหตุสมผล	ผลงานมีการตกแต่งไม่น่าสนใจ ไม่ผสมผสานเป็นหนึ่งเดียวกัน
รูปแบบทั่วไป	มีรสนิยมในการสร้างผลงานออกมาได้สวยงาม ดูกลมกลืน	ให้รายละเอียดที่สวยงาม แต่ขาดความผสมผสานกลมกลืนกัน	ละเลยการให้รายละเอียดในผลงาน ขาดความน่าสนใจ
รูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง	รักษาความสามารถในการสร้างผลงานนี้ไว้ และสังเกตการใช้เทคนิคอื่นๆ เพื่อให้ผลงานดียิ่งขึ้น	เพิ่มเทคนิค วิธีการ ในการสร้างผลงานให้ผสมผสานกลมกลืนเป็นหนึ่งเดียวกัน	ทดลองเทคนิคใหม่ๆ ให้หลากหลายเพื่อให้ผลงานมีความสวยงาม น่าสนใจ
3.3 ความซับซ้อน	ใช้ทักษะหลากหลาย มีการตกแต่งรายละเอียด นอกเหนือจากที่สอน	ใช้ทักษะหลากหลาย แต่ตกแต่งรายละเอียดธรรมดา	ใช้ทักษะ และตกแต่งเพียงเล็กน้อย
รูปแบบทั่วไป	ใช้ทักษะและรายละเอียดต่างๆในผลงานได้ดีเยี่ยม	ใช้ทักษะและรายละเอียดต่างๆในผลงานได้ดีพอใช้	ใช้ทักษะและรายละเอียดต่างๆ ยังไม่น่าสนใจ
รูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง	รักษาความตั้งใจและความสามารถที่ตีนี้ไว้	เพิ่มรายละเอียดใหม่ๆ เพื่อให้ผลงานดียิ่งขึ้น	เพิ่มทักษะและรายละเอียดที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น
3.4 การสื่อความหมาย	สื่อความหมายได้ชัดเจน แสดงออกถึงสิ่งที่ต้องการนำเสนอได้ตรงประเด็น ครบถ้วนสมบูรณ์	มีความชัดเจน แต่ไม่สื่อความหมายถึงสิ่งที่ต้องการนำเสนอ	ผลงานมีความคลุมเครือ ไม่สื่อความหมาย
รูปแบบทั่วไป	มีทักษะฝีมือดีเยี่ยม ผลงานสื่อความหมายได้ชัดเจน	มีทักษะฝีมือดี แต่ผลงานไม่สื่อความหมายที่ชัดเจน	ขาดทักษะการสร้างผลงานให้ชัดเจนและสื่อความหมาย
รูปแบบชี้แนะเพื่อการปรับปรุง	รักษาความตั้งใจในสร้างผลงานนี้ไว้ และพัฒนาฝีมือให้ดีขึ้น	เพิ่มรายละเอียดของผลงานให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น	พัฒนาการใช้เทคนิค และใส่ใจในรายละเอียดให้ผลงานมีความชัดเจนและสื่อความหมาย
3.5 ความประณีต	มีความเรียบร้อย ประณีต พิถีพิถัน รายละเอียดครบถ้วน	มีความเรียบร้อย ประณีต แต่รายละเอียดไม่ครบถ้วน	ขาดความเรียบร้อย รายละเอียดไม่ครบถ้วน

เกณฑ์ประเมิน	ระดับการประเมิน		
	3	2	1
รูปแบบทั่วไป	ให้รายละเอียดได้ดี ผลงานออกมาประณีต เรียบร้อย	ผลงานประณีตเรียบร้อย แต่รายละเอียดผลงานไม่ ครบถ้วน	ผลงานไม่น่าสนใจ รายละเอียด ของผลงานไม่ครบถ้วน
รูปแบบชี้แนะเพื่อการ ปรับปรุง	สร้างแรงบันดาลใจให้ ตนเองอยู่เสมอ เพื่อ เสริมสร้างทักษะในการ พัฒนาผลงาน	เพิ่มรายละเอียดต่างๆของ ผลงานให้ครบถ้วน	ปรับเปลี่ยนเทคนิควิธีการ และใส่ ใจในรายละเอียดต่างๆของ ผลงานให้มากขึ้น



เกณฑ์ประเมินการสร้างสรรค์งานคอมพิวเตอร์กราฟิกแบบบูรณาการ

ปรับปรุงจาก (Besemer and O'Quin,1986)

เกณฑ์ประเมิน	ระดับการประเมิน		
	3	2	1
1.ด้านความใหม่			
1.1 ความริเริ่ม	คิดขึ้นงานชิ้นใหม่ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น	คิดขึ้นใหม่ ไม่ลอกเลียนแบบ ผู้อื่นหรือสื่ออื่นๆ แต่ขาดเอกลักษณ์เฉพาะตัว	ผลงานมีลักษณะทั่วไป ไม่แตกต่างจากผู้อื่น
1.2 ความน่าประหลาดใจ	เกิดความประหลาดใจ เนื่องจากการคาดเดา ไม่คิดมาก่อนจะพบงานลักษณะนี้	เกิดความประหลาดใจ แต่ผลงานอยู่ในลักษณะที่คาดเดาได้	ผลงานมีลักษณะเดิมๆ เคยพบเห็นอยู่บ่อยๆ
1.3 การเสนอแนวคิด	เสนอแนวคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากงานที่เคยเห็น มีความล้ำสมัย	ใช้แนวคิดเดิมๆ แต่ผลงานมีลักษณะแตกต่างและล้ำสมัย	ใช้แนวคิดเดิมๆ ผลงานธรรมดา ล้าสมัย
2.ด้านความลงตัวในการแก้ปัญหา			
2.1 ความสมเหตุสมผล	ตรงตามวัตถุประสงค์ทุกประการผลงานถูกต้อง ครบถ้วน สมบูรณ์	ตอบสนองวัตถุประสงค์ได้ บางส่วน มีความผิดพลาดเล็กน้อย	ไม่ตอบสนอง วัตถุประสงค์
2.2 ความมีประโยชน์	สามารถนำไปใช้ได้จริง เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพ	มีประโยชน์น้อย สามารถนำไปใช้ได้จริง	ผลงานไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง
3. ด้านความละเอียด และการสังเคราะห์			
3.1 การจัดองค์ประกอบ	จัดเรียงรูปภาพและข้อความ ได้ดี ชัดเจน เข้าใจง่าย	จัดเรียงรูปภาพ และข้อความ ได้ดีพอสมควร เข้าใจง่าย	จัดเรียงรูปภาพ และข้อความไม่สัมพันธ์กัน
3.2 ความสวยงาม	มีการตกแต่งอย่างดี เลือกใช้สีพื้นและภาพอย่างสมเหตุสมผล	มีการตกแต่ง เลือกใช้สีพื้นและภาพ แต่ไม่สมเหตุสมผล	ผลงานมีการตกแต่งไม่น่าสนใจ ไม่ผสมผสาน เป็นหนึ่งเดียวกัน
3.3 ความซับซ้อน	ใช้ทักษะหลากหลาย มีการตกแต่งรายละเอียด นอกเหนือจากที่สอน	ใช้ทักษะหลากหลาย แต่ตกแต่งรายละเอียดธรรมดา	ใช้ทักษะ และตกแต่งเพียงเล็กน้อย
3.4 การสื่อความหมาย	สื่อความหมายได้ชัดเจน แสดงออกถึงสิ่งที่ต้องการ นำเสนอได้ตรงประเด็น ครบถ้วน สมบูรณ์	มีความชัดเจน แต่ไม่สื่อความหมายถึงสิ่งที่ต้องการ นำเสนอ	ผลงานมีความคลุมเครือ ไม่สื่อความหมาย
3.5 ความประณีต	มีความเรียบร้อย ประณีต พิถีพิถัน รายละเอียด ครบถ้วน	มีความเรียบร้อย ประณีต แต่รายละเอียดไม่ครบถ้วน	ขาดความเรียบร้อย รายละเอียดไม่ครบถ้วน

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวปาริฉัตร บุญต่อม เกิดเมื่อวันที่ 1 เมษายน 2528 มีภูมิลำเนาอยู่ จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ จบปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม (ทุน สควค.) ในปีการศึกษา 2551 เข้าศึกษาต่อระดับปริญญา มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะ ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2554 ปัจจุบันรับราชการครู ตำแหน่ง ครู ค.ศ. 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนกุยบุรีวิทยา จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์

