

เทคโนโลยีนวัตกรรมกราฟิก PISPU

กฤติกา สังขะวดี¹

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้มีบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรมการศึกษาไว้หลายมาตรา มาตราที่สำคัญ คือ มาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาการผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทยและในมาตรา 22 “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง (self access learning) และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ” ด้วยองค์ประกอบเทคโนโลยีนวัตกรรมกราฟิก

การพัฒนาระบบการเรียนการสอน โดยเฉพาะองค์ความรู้ทางเรื่อง เทคโนโลยีนวัตกรรมกราฟิก (Graphical technology innovation) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการบริหารจัดการงานด้านกราฟิกทางพื้นฐานที่ต้องอาศัยปัจจัยหลักของระบบการจัดการศึกษาและการเรียนการสอนที่เน้น IT หรือ ICT (Information and communication technology) ได้กลายมาเป็นปัจจัยหลักของระบบการจัดการศึกษาและการเรียนการสอน ตลอดจนขยายออกไปสู่การใช้วิถีชีวิตในการทำงานอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะในการจัดการเรียนการสอน นั้น “ครู” ซึ่งเป็นผู้มีบทบาทสำคัญต่อการออกแบบบทเรียน การพัฒนาขั้นตอนการสอน และการบริหารจัดการกระบวนการสอนให้สอดคล้องกับความรู้ความสามารถของผู้เรียนเทคโนโลยีนวัตกรรมกราฟิก PISPU นี้ จึงเป็นส่วนหนึ่งที่ปฏิเสธไม่ได้ว่าเป็นการจัดกระบวนการสอนทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ดังนั้น บทความนี้จึงจะเสนอแนวคิดที่สำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีนวัตกรรมกราฟิก PISPU (Graphical technology innovation By PISPU) และมาตรฐาน รวมทั้งตัวอย่างกิจกรรม เพื่อพัฒนาการเรียนรู้อีกทัศนะหนึ่ง ซึ่งสาระสำคัญดังกล่าวนี้อาจนำไปประยุกต์เป็นแนวคิดพื้นฐานและเป็นแนวทางในการกำหนดมาตรฐานทางงานกราฟิกสำหรับนักการศึกษายุคใหม่ต่อไป

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

เทคโนโลยีนวัตกรรมกราฟิก PISPU

การดำเนินการปฏิรูปการศึกษาให้สำเร็จได้ตามที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ดังกล่าว จำเป็นต้องทำการศึกษาวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษาใหม่ๆ ที่จะเข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาด้านการศึกษาทั้งในรูปแบบของการศึกษาวิจัย การทดลองและการประเมินผลนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่นำมาใช้ว่ามีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด นวัตกรรมที่นำมาใช้ทั้งที่ผ่านมาแล้วและที่จะมีในอนาคตมีหลายประเภทขึ้นอยู่กับการประยุกต์ใช้นวัตกรรมในด้านต่างๆ ในที่นี้จะขอกล่าวถึงเทคโนโลยีนวัตกรรมกราฟิก PISPU

เทคโนโลยีนวัตกรรมกราฟิก PISPU เป็นเทคโนโลยีนวัตกรรมที่มีองค์ประกอบรวบรวมการดกผลึกของนวัตกรรมทางด้านหลักสูตร, นวัตกรรมการเรียนการสอน, นวัตกรรมสื่อการสอน, นวัตกรรมการประเมินผล, นวัตกรรมการบริหารจัดการ

หรือกล่าวเป็นลักษณะองค์ประกอบการรวบรวมกระบวนการแบบ Active Learning เป็น กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงสุดโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนรู้ในระดับทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Learning Level) ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า เทคนิคการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กันส่วนใหญ่ ได้แก่ การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การเรียนแบบแก้ปัญหา (Problem based Learning) การศึกษากรณี (Case Study) และการจำลองสถานการณ์ (Simulations) เป็นต้น

PISPU : เป็นเทคโนโลยีนวัตกรรมกราฟิกที่มีคุณสมบัติในการบริหารจัดการเรียนการสอนในแนว Active Learning มีคุณสมบัติที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในด้านการบริหารจัดการไฟล์ภาพ งานทางเทคโนโลยี โปรแกรมที่รวบรวมคุณสมบัติเด่น ๆ ของโปรแกรมมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการสังเคราะห์ในการใช้เทคนิคเครื่องมือ (Tool) เพื่อการเรียนแบบการแก้ปัญหาองค์รวมของงานนวัตกรรมกราฟิก

คุณสมบัติพิเศษของกราฟิก PISPU

-  ตกแต่งหรือแก้ไขรูปภาพ การบริหารจัดการภาพ การวาดภาพใหม่
-  ตัดต่อภาพบางส่วน หรือที่เรียกว่าจัดองค์ประกอบภาพใหม่
-  เปลี่ยนแปลงสี แสง ของภาพ จากสีหนึ่งเป็นอีกสีหนึ่งได้เพื่อให้ได้เจดสีที่ต้องการ
-  สามารถสร้างเส้น สร้างรูปทรงแบบฟรีสไตล์ หรือใส่รูปภาพ สี่เหลี่ยม วงกลม หรือสร้างภาพได้อย่างอิสระ จัดองค์ประกอบของเส้น ของรูปทรง
-  มีการแบ่งชั้นของภาพเป็นเลเยอร์สามารถเคลื่อนย้ายภาพได้เป็นอิสระต่อกัน
-  การทำภาพซ้ำในรูปภาพเดียวกัน สร้างภาพบนพื้นผ้าใบใหม่
-  สร้างข้อความ ใส่ส่วนเคลื่อนไหวของข้อความ

- ✎ การใช้เครื่องมือพู่กันหรือแปรงทาสี ที่สามารถเลือกรูปแบบสำเร็จรูปในการสร้างภาพสรรค์งานภาพได้ตามต้องการ
- ✎ คุณสมบัติอื่นๆ อีกมากมาย

โมเดลสีกับเทคโนโลยีนวัตกรรมกราฟิก

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียในโลกยุคเทคโนโลยีจัดว่าเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการระบบงานไม่ว่าจะเป็นงานทางด้านการสอน งานด้านธุรกิจ งานองค์กรต่าง ๆ เรื่องของโมเดลสีเป็นส่วนหนึ่งที่ผู้เรียนต้องมีความเข้าใจ และควรที่จะมีพื้นฐานในการมองเห็นเพื่อให้เข้าใจถึงความเป็นไปได้ในเรื่องของสี

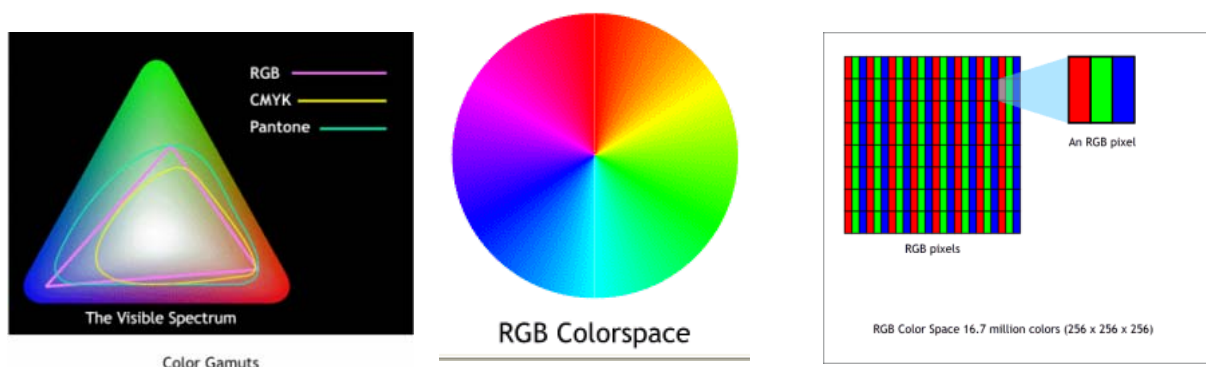
ฉะนั้นโมเดลสีจะมีผลอย่างเด่นชัดในการจัดการชิ้นงานที่สร้างขึ้นมาการเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับโมเดลสีจะมีเทคนิคในการจัดการที่ซับซ้อนในเรื่องของสี และนับว่าเป็นเรื่องสำคัญอย่างมากในการบริหารจัดการในชิ้นงานที่สร้างขึ้นให้บรรลุกับวัตถุประสงค์ที่วางไว้เทคโนโลยีนวัตกรรมกราฟิกสามารถแยกประเภทโมเดลสีให้เห็นได้ 4 ประเภท

1. โมเดลสีแบบ RGB

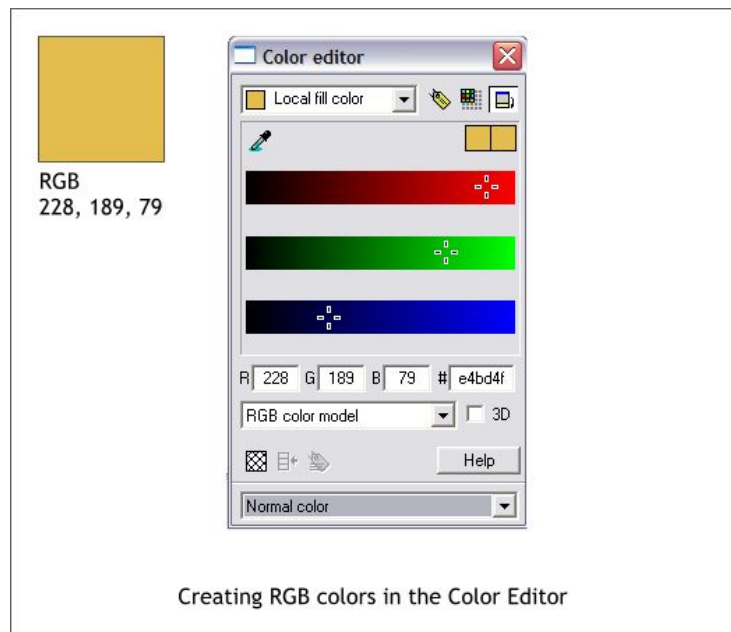
R : Red กำหนดเป็นแสงสีแดง

G : Green กำหนดเป็นแสงสีเขียว

B : Blue กำหนดเป็นแสงสีน้ำเงิน



รูปที่ 1. แสดงโมเดลสี แบบ RGB ColorSpace , แบบ RGB Pixels

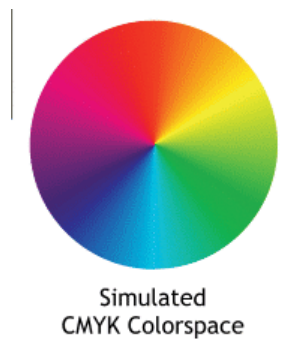


รูปที่ 2. แสดงการสร้างเฉดโมเดลสี แบบ RGB และค่าสีแบบ RGB แบบ Normal color

2. โมเดลสีแบบ CMYK

- C : Cyan เป็นการให้สีฟ้า
- M : Magenta เป็นการให้สีบานเย็น
- Y : Yellow เป็นการให้สีเหลือง
- K : Black เป็นการให้สีดำ

ในการจัดการงานพิมพ์ที่ให้เฉดสีชนิดนี้จะเป็นการใช้งานในระบบการพิมพ์ภาพที่ต้องอาศัยเครื่องพิมพ์ที่ใช้กันทั่วไปก็จะใช้โหมดสีใน โมเดลแบบ CMYK การผสมสีของโมเดลสีชนิดนี้จะต่างจากสีแบบ RGB คือ ยิ่งเพิ่มสีลงไป ผลลัพธ์ที่ได้จะมีลดลงเข้าใกล้สีดำเรื่อย ๆ การระบุค่าสีของแม่สีทั้ง 4 จะกำหนดหน่วยวัดเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ มีค่าตั้งแต่ 0 เปอร์เซ็นต์ หรือไม่มีสี (เป็นสีขาว) ไปจนถึง 100 เปอร์เซ็นต์ คือมีส่วนประกอบของสีดังกล่าวเต็มที่ เช่น สีแดงประกอบด้วยสีบานเย็น 100 % และสีเหลือง 100 % ดังนั้นเวลาระบุสีจึงเรียกว่า C=0, M=100,Y=100,K=0 เป็นต้น ส่วนสีดำจะถูกเรียกว่า สีหลัก (Key Color)



รูปที่ 3. แสดงโมเดลสีแบบ CMYK Colorspace

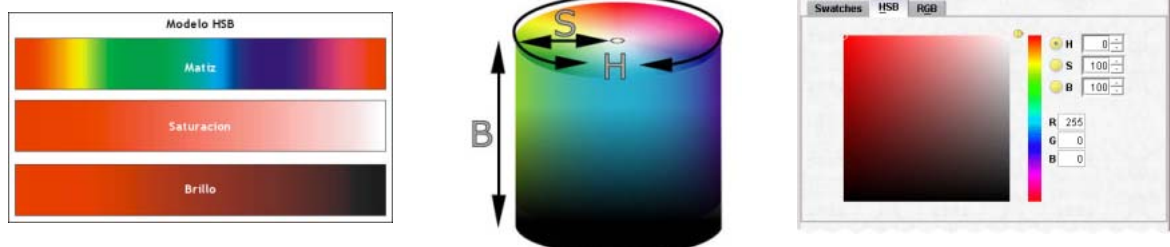
3. โมเดลสีแบบ HSB

H : Hue หรือ สี ที่มีการให้ค่าสีเป็นสีแดง สีเขียว หรือ สีม่วง

S : Saturation หรือ ความสดของสี ได้แก่การให้ค่าสีเป็นสีแดงสด สีม่วงสว่าง สีเขียวสว่าง กล่าวคือ หากมีการกำหนดค่าของ Saturation มีมาก ๆ ก็จะได้ค่าสีที่สดขึ้น หากมี

การกำหนดค่าของ Saturation ที่น้อย ๆ ก็จะเป็นสีแดงซีด ๆ หรือสีม่วงแบบซีด

B : Brightness เป็นการกำหนดค่าสีโดยให้มีความสว่างเพิ่มขึ้นกับสีนั้น ๆ หากมีการกำหนดเลขค่ามากความสว่างของสีก็จะมากตาม และในทางตรงกันข้ามหากมีการกำหนดค่าเลขน้อยสีก็จะออกในในลักษณะทึบ ๆ



รูปที่ 4. แสดงโมเดลสีแบบ HSB

4. โมเดลแบบ L^*a^*b เป็นการกำหนดโมเดลสีที่มีการพัฒนาขึ้นโดยการกำหนด Commission International d'Eclairage (CIE) และมีการปรับปรุงพัฒนามาเรื่อย ๆ จนในปัจจุบันในปี 1976 ว่า CIE L^*a^*b โดยประกอบไปด้วยค่า 3 ค่า คือ

L : Lightness กล่าวคือ มีค่าสีความสว่างของสี

มีค่า = 100 สว่างมาก

มีค่า = 0 มีค้มาก

a : สีหลักสีแรกเริ่มตั้งแต่สีเขียวถึงสีแดง

b : สีหลักสีที่สองเริ่มตั้งแต่สีน้ำเงินจนวนกลับมาถึงสีเหลือง



รูปที่ 5. แสดงโมเดลสีแบบ L^*a^*b



รูปที่ 6. เทคโนโลยีนวัตกรรมกราฟิก PISPU

สรุป เทคโนโลยีนวัตกรรมกราฟิก PISPU เป็นนวัตกรรมทางด้านการบูรณาการโปรแกรมให้สอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอน เป็นการใช้วิธีการใหม่ๆ ในการพัฒนาทักษะกระบวนการบริหารจัดการเรียนการสอนเพื่อการพัฒนาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในงานทางกราฟิกและตอบสนองความต้องการของบุคคลให้มากขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีนวัตกรรมกราฟิกมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอตามความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีนวัตกรรม และกระบวนการจัดการเรียนการสอน นอกจากนี้การพัฒนาเทคโนโลยีนวัตกรรมกราฟิก PISPU ยังมีความจำเป็นที่จะต้องอยู่บนฐานของแนวคิดทฤษฎีและปรัชญาทางการจัดการศึกษาตามกระบวนการของหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรตามหลักการและวิธีการดังกล่าวต้องอาศัยแนวคิดและวิธีการใหม่ๆ ที่เป็นนวัตกรรมการศึกษาเข้ามาช่วยเหลือจัดการบูรณาการให้เป็นไปในทิศทางที่ต้องการ

การใช้เทคโนโลยีนวัตกรรมแต่ละด้านอาจมีการผสมผสานเพื่อเป็นองค์ความรู้แบบตกผลึก ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนาร่วมกันไปพร้อมๆ กันหลายด้าน เพื่อให้สามารถนำมาใช้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- Adobe Photoshop.[online]HTTP:<http://www.adobe.com/products/photoshop/compare/> [2009 May 5]
- Alessi, M. & Trollip, S., (1991). **Coputer – Based Instruction**. Methods and Development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Baker, R., (1993). **Designing the Future: The Computer Transformation of Reality**. Thames and Hudson.
- Bluhm, H. (1987). **Administrative Uses of Computer in the Schools**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bobbert, Larry Clyde. (1998). **The Effects of using Interactive Computer Simulate Baboratory Experiments in College Chemistry Course**. Dissertation Abstracts International. 43 (January 1998).
- David R. DeLaux. (1996). **A Tutorial on Photoshop** [Online]. Available HTTP: <http://scholar.lib.vt.edu/theses/public/etd-18409759651581/etd.pdf>.
- Google! Lnc. (2009). **Search Engine: Google** [Online]. Available HTTP: <http://www.google.com>.