

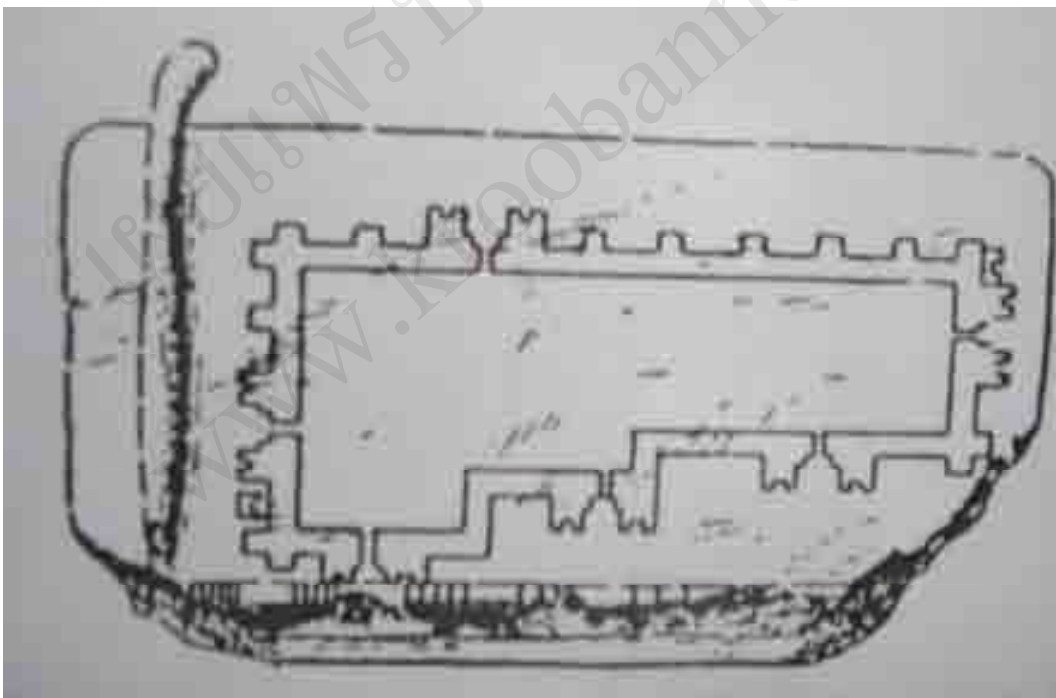
บทที่ 1

เรื่อง ประวัติความเป็นมาของงานเขียนแบบ

1. วิวัฒนาการของงานเขียนแบบ

ก่อนที่จะมีการศึกษาในรายละเอียดของการเขียนแบบนั้น ผู้เรียนควรศึกษาความเป็นมาของงานเขียนแบบเพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ ในอดีตนั้นได้ให้ความสำคัญกับงานเขียนแบบไว้มากทีเดียว มีผู้กล่าวไว้ว่า “งานเขียนได้เกิดขึ้นมาบนโลกนี้เป็นเวลานานกว่า 50,000 ปีมาแล้ว มนุษย์ในสมัยโบราณ ตั้งแต่ยุคมนุษย์ถ้ำ ได้ใช้วิธีการทำภาพและเครื่องหมายต่างๆ บนพื้นดิน ก้อนหิน ผนังถ้ำ และพื้นหนังสัตว์ เพื่อใช้ในการบันทึกความคิดและการสื่อสารต่างๆ”

ศาสตราจารย์ คันทิช ชาติ กล่าวถึงการวาดภาพเทคนิคในยุคแรกที่มีอยู่คือ การเขียนแบบแปลนกำแพงเมืองซึ่งชาวคัลเดียน เอนจิเนีย กูดัว (Chaldean Engineer Gudea) เป็นผู้เขียนและจารึกไว้บนแผ่นหิน ดังรูปที่ 1.1 จะเห็นว่ามีความคล้ายคลึงกับการเขียนแผนผังของสถาปนิกที่ทำกันในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม การเขียนแบบนี้ได้มีขึ้นเมื่อประมาณ 1,000 ปี ก่อนที่จะมีการผลิตกระดาษขึ้นมาใช้



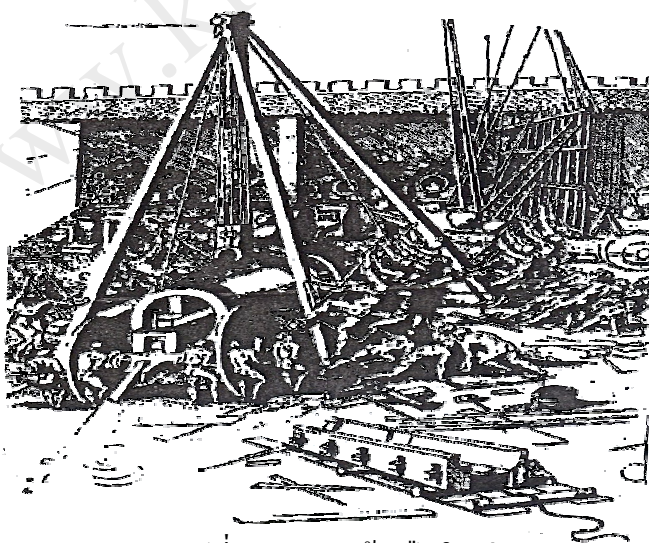
รูปที่ 1.1 แบบแปลนกำแพงเมืองที่ Chaldean Engineer Gudea เขียนไว้

ที่มา URL : http://www.pkru.ac.th/~ID_Design/Drawing/page8.html, 2 พฤษภาคม 2550

สมศักดิ์ อธิรัตนสุนทร ได้กล่าวว่าในสมัยโบราณมนุษย์ได้เขียนภาพแสดงสิ่งที่เขาคิดไว้หรือเป็นภาพงานก่อสร้าง ซึ่งจะให้ความสะดวกแก่ผู้สร้างมากขึ้น การเขียนนั้นจะเป็นการร่างภาพหยาบๆ ลงบนโต๊ะ พื้นดิน หรือแผ่นหิน ชาวเมโสโปเตเมียรู้จักการใช้วัสดุและเครื่องมือในการเขียนแบบมามากกว่า 2,200 ปี ก่อนคริสตกาล

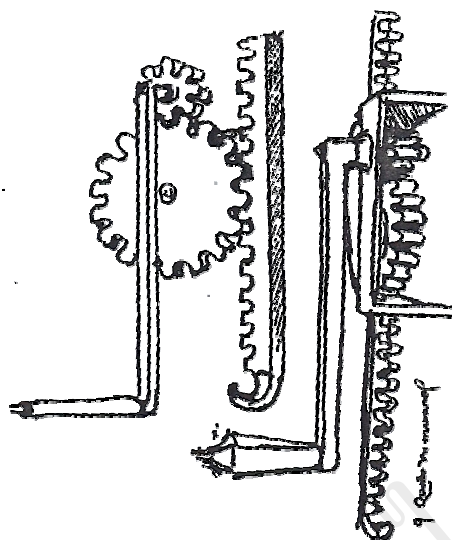
จากความเป็นมาของผู้รู้ที่กล่าวมาแล้วนั้น สรุปได้ว่า งานเขียนแบบได้เริ่มต้นมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ หรือมีควมคู่กันมากับการเกิดมนุษย์เลยทีเดียวได้ เพราะมนุษย์ทุกชาติทุกเผ่าพันธุ์ต้องมีการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกัน ดังนั้นงานเขียนที่ค้นพบในที่ต่างๆ จึงเป็นหลักฐานได้ว่าการเขียนเหล่านั้นเป็นสื่อที่ทำให้เกิดความเข้าใจในสารที่ต้องการแจ้งให้คนที่พบเห็นภายหลังได้เข้าใจความหมายของงานเหล่านั้น และเมื่ออารยธรรมเจริญขึ้น ได้มีการขยายอารยธรรมจากคนกลุ่มหนึ่งไปยังคนอีกกลุ่มหนึ่ง จึงทำให้เกิดภาษาใหม่ขึ้น เมื่อภาษานั้นเป็นที่นิยมใช้กันมากขึ้น จึงกำหนดให้ภาษานั้นเป็น “ภาษาสากล” (Universal Language) ในส่วนที่มีการยอมรับเข้าเป็นภาษาสากลอีกภาษาหนึ่งก็คือ “ภาษาภาพ” (Graphic Language) เพราะภาพนั้นให้ความหมายได้ตรงตามความคิดของผู้ที่ต้องการสื่อภาพจึงเป็นสารบอกความเข้าใจของผู้ส่งสาร โดยตรง ดังมีคำที่กล่าวไว้ว่า “ภาพหนึ่งภาพมีค่าเท่ากับคำพูดพันคำ”

ในการเขียนภาพทางเทคนิคนั้น ได้เริ่มเขียนมาก่อนคริสต์ศักราช 30 ปี โดยสถาปนิกชาวโรมันซึ่งเขียนเรื่องราวเกี่ยวกับสถาปัตยกรรม ต่อมาในศตวรรษที่ 15 นักปรัชญาชาวอิตาลี ชื่อเลโอนาโด ดา วินชี (Leonardo Dvinci) ได้เขียนบันทึกภาพแทนความหมายตามแนวความคิดของเขาออกมาเป็นภาพสามมิติ ที่บรรยายกลไกการทำงานของเครื่องย้ายของหนักได้อย่างชัดเจน ดังรูปที่ 1.2 และรูปที่ 1.3



รูปที่ 1.2 การขนย้ายปืนใหญ่

ที่มา URL : http://www.pkru.ac.th/~ID_Design/Drawing/page8.html. 2 พฤษภาคม 2550



รูปที่ 1.3 แม่แรงยกของ

ที่มา URL : http://www.pkru.ac.th/~ID_Design/Drawing/page8.html

ในศตวรรษที่ 18 หรือประมาณ 200 ปีที่ผ่านมา แกสปาร์ค มงกิจ (Gaspard Monge ค.ศ. 1756 – 1818) นายช่างชาวฝรั่งเศส ในสมัยพระเจ้าหลุยส์ที่ 16 เป็นผู้เริ่มการเขียนแบบภาพฉายในทางก่อสร้างและทางทหาร ซึ่งในขณะนั้น Monge ได้สอนอยู่ในโรงเรียนโปลีเทคนิค ในประเทศฝรั่งเศส และได้พัฒนาการเขียนภาพฉาย มาจนกระทั่งการเป็นกฎเกณฑ์การเขียนภาพฉาย และได้ใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนการสอนวิชาเขียนแบบมาจนทุกวันนี้

ปี ค.ศ. 1816 Clude Crozet อาชีพครู สอนอยู่ที่ West Point ได้ซื้อผลงานของ Monge จากฝรั่งเศสกลับไปอเมริกา และได้จัดพิมพ์เผยแพร่เป็นครั้งแรก

ปี ค.ศ. 1849 ได้มีการพิมพ์ตำราเกี่ยวกับการเขียนภาพเทคนิคขึ้นชื่อ “Geometrical Drawing” โดยนาย William Minifie อาชีพครู สอนอยู่ที่โรงเรียนไฮสคูล ในบัลติมอร์ (High School in Baltimore)

ในปี ค.ศ. 1850 ครอบครัว Alteneder ได้จัดตั้งบริษัทผลิตเครื่องมือเขียนแบบขึ้นเป็นครั้งแรกชื่อ Theo. Alteneder & Sons, Philadelphia. ประเทศสหรัฐอเมริกา

ปี ค.ศ. 1876 ได้มีการทำสำเนาแบบงานเพื่อเผยแพร่ขึ้น โดยการคิดวิธีการพิมพ์เขียวขึ้นเป็นครั้งแรกที่ Philadelphia Centennial Exposition จนมีการใช้ติดต่อกันมาจนถึงปัจจุบัน

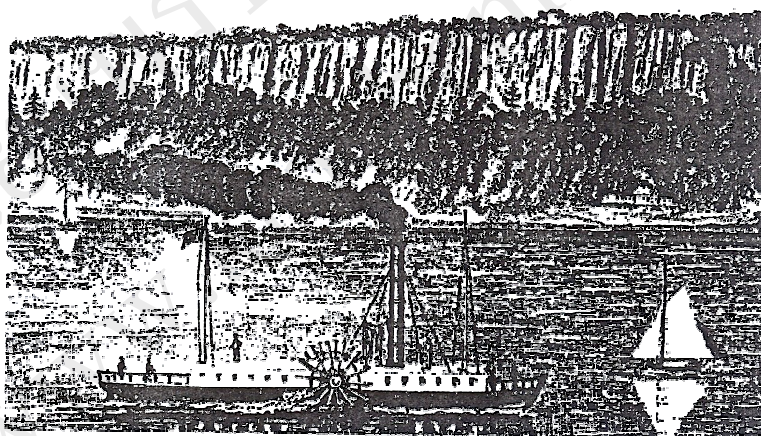
ในต้นศตวรรษที่ 19 งานเขียนแบบได้แพร่หลายออกไปทั่วโลก และได้มีวิวัฒนาการของการเขียนภาพฉายในลักษณะของการวางภาพฉายในมุมที่ 1 (First Angle Projection) ขึ้นมาใช้และกำหนดเป็นมาตรฐานสากลอีกแบบหนึ่ง โดยจัดเข้าไว้ในระบบ ISO (International Organization for Standardization) และประเทศไทยได้นำมาใช้ในงานอุตสาหกรรมมาช้านาน จนกระทั่งได้มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมมาใช้ควบคุมการผลิตสินค้าในประเทศขึ้น โดยอ้างอิงมาตรฐานการเขียนแบบอุตสาหกรรมของ ISO

นอกจากที่กล่าวมาแล้ว ยังมีนักวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อของโลกได้ประดิษฐ์สิ่งต่างๆ ที่อำนวยความสะดวกให้กับชาวโลกได้ใช้ และมีการบันทึกภาพหรือเขียนแบบขึ้น โดยเขียนภาพผลงานของเขาเหล่านั้นไว้อีกมากมาย เช่น

ปี ค.ศ.1769 – 1781 เจมส์วัตต์และพูลตันได้เขียนบันทึกภาพผลงานเกี่ยวกับเครื่องจักรกลจักรไอน้ำไว้เป็นหลักฐาน ดังรูป 1.4

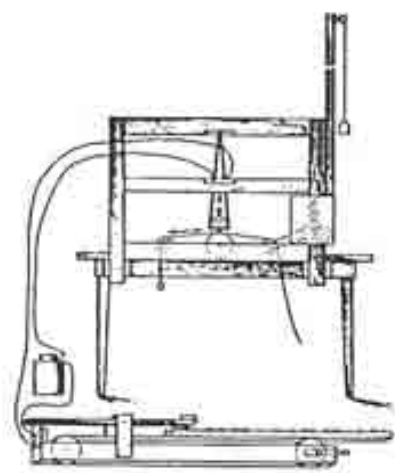
ปี ค.ศ. 1832 แซลมวล มอร์ส ได้บันทึกภาพของเครื่องโทรเลขไว้ให้ได้ศึกษากันต่อไป ดังรูป 1.5

ปี ค.ศ. 1849 โทมัส อัลวา เอดิสัน ประดิษฐ์หลอดไฟฟ้าใช้เป็นครั้งแรก ดังรูป 1.6



รูปที่ 1.4 กลจักรไอน้ำของเจมส์วัตต์และพูลตัน

ที่มา URL : http://www.pkru.ac.th/~ID_Design/Drawing/page8.html



รูปที่ 1.5 เครื่องโทรเลขของแชลมวล มอร์ส



รูปที่ 1.6 หลอดไฟฟ้าของเอ็ดิสัน

ที่มา URL : http://www.pkru.ac.th/~ID_Design/Drawing/page8.html

ใบกิจกรรมชุดที่ 1
เรื่อง ประวัติความเป็นมาของงานเขียนแบบ

1. ให้นักเรียนอธิบายเกี่ยวกับวิวัฒนาการในการเขียนแบบ (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ให้นักเรียนยกตัวอย่างผลงานเขียนแบบของนักวิทยาศาสตร์ในสมัยต่าง ๆ มา 5 ตัวอย่าง (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

หมายเหตุ การให้คะแนนขึ้นอยู่กับดุลพินิจของครูผู้สอน

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง ประวัติความเป็นมาของงานเขียนแบบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย x ทับหัวข้อคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่ามนุษย์มีการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ภาษาที่รับได้เร็วที่สุดคือ
 - ก. ภาษาพูด
 - ข. ภาษาเขียน
 - ค. ภาษาท่าทาง
 - ง. การสัมผัส
 - จ. การดมกลิ่น
2. เมื่อนักเรียนเลือกเรียนสายอาชีพแล้ววิชาที่เป็นพื้นฐานของทุกสาขาช่างอุตสาหกรรม คือ
 - ก. คณิตศาสตร์ช่าง
 - ข. เขียนแบบเบื้องต้น
 - ค. ทฤษฎีช่าง
 - ง. วัสดุช่าง
 - จ. วิทยาศาสตร์ช่าง
3. นักวิทยาศาสตร์ชื่อ เลียนาโด ดา วินชี ถ่ายทอดวิชาเขียนแบบให้แก่ชาวโลกวิธีหนึ่งคือ การเขียนแบบด้วยวิธีใด
 - ก. ภาพฉาย
 - ข. ภาพสามมิติ
 - ค. ภาพตัด
 - ง. ภาพสัญลักษณ์
 - จ. ภาพการ์ตูน
4. การเขียนแบบภาพฉายเป็นการเขียนภาพกี่มิติ
 - ก. 6 มิติ
 - ข. 4 มิติ
 - ค. 3 มิติ
 - ง. 2 มิติ
 - จ. 1 มิติ

5. แบบแปลนของกำแพงเมืองที่พบบนแผ่นหินเป็นครั้งแรก เขียนโดย

- ก. แกสปาร์ค มองกิจ
- ข. เลียวนาโด ดา วินชี
- ค. เจมส์วัตต์ และ พูลตัน
- ง. แซลมวาล มอร์ส
- จ. ชาลเดน กูตัว

6. ผู้ที่ซื้อผลงานของมองกิจ ไปพิมพ์เผยแพร่ คือ

- ก. คลูด ครูเซท
- ข. ชาลเดน กูตัว
- ค. เลียวนาโด ดา วินชี
- ง. เจมส์วัตต์ และ พูลตัน
- จ. แซลมวาล มอร์ส

7. ในการเขียนแบบเทคนิคขั้นพื้นฐานจะเน้นหนักให้ผู้เรียน เรียนการเขียนแบบชนิดใดมาก

ที่สุด

- ก. ภาพฉายและภาพสามมิติ
- ข. ภาพสามมิติและภาพสัญลักษณ์
- ค. ภาพฉายและภาพลายเส้น
- ง. ภาพสามมิติและภาพลายเส้น
- จ. ภาพฉายและภาพสัญลักษณ์

8. ในการเรียนสาขาช่าง ช่างใดที่ต้องใช้แบบภาพสัญลักษณ์มากที่สุด

- ก. ช่างกลโรงงาน
- ข. ช่างเชื่อมโลหะ
- ค. ช่างไฟฟ้า
- ง. ช่างก่อสร้าง
- จ. ช่างยนต์

9. ผู้มีแนวความคิดสร้างสรรค์ผลผลิตใหม่ ๆ ออกมาให้เราได้ใช้ในชีวิตประจำวัน เราเรียกว่า

- ก. ผู้เขียนแบบ
- ข. ผู้ผลิต
- ค. ผู้จำหน่าย
- ง. ช่างก่อสร้าง
- จ. ช่างกลโรงงาน

10. งานช่างเขียนแบบที่ประชาชนรู้จักเป็นอย่างดีนั้น ในความหมายของการเขียนแบบเป็น

- ก. ช่างยนต์
- ข. ช่างเชื่อมโลหะ
- ค. ช่างก่อสร้าง
- ง. ช่างไฟฟ้า
- จ. ช่างกลโรงงาน

เผยแพร่บนเว็บไซต์
www.kroobannok.com

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง ประวัติความเป็นมาของงานเขียนแบบ

ข้อ	เฉลย
1	จ
2	ค
3	ก
4	ค
5	ก
6	ก
7	จ
8	ก
9	ก
10	ค

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง ประวัติความเป็นมาของงานเขียนแบบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย x ทับหัวข้อคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องเพียงข้อเดียว

1 การเขียนแบบภาพฉายเป็นการเขียนภาพที่มีมิติ

ก. 6 มิติ

ข. 4 มิติ

ค. 3 มิติ

ง. 2 มิติ

จ. 1 มิติ

2. เมื่อนักเรียนเลือกเรียนสาขาอาชีพแล้ววิชาที่เป็นพื้นฐานของทุกสาขาช่างอุตสาหกรรม คือ

ก. คณิตศาสตร์ช่าง

ข. เขียนแบบเบื้องต้น

ค. ทฤษฎีช่าง

ง. วัสดุช่าง

จ. วิทยาศาสตร์ช่าง

3 เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่ามนุษย์มีการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ภาษาที่รับได้เร็วที่สุดคือ

ก. ภาษาพูด

ข. ภาษาเขียน

ค. ภาษาท่าทาง

ง. การสัมผัส

จ. การดมกลิ่น

4 นักวิทยาศาสตร์ชื่อ เลียนาโด ดา วินชี ถ่ายทอดวิชาเขียนแบบให้แก่ชาวโลกวิธีหนึ่งคือ การเขียนแบบด้วยวิธีใด

ก. ภาพฉาย

ข. ภาพสามมิติ

ค. ภาพตัด

ง. ภาพสัญลักษณ์

จ. ภาพการ์ตูน

5. แบบแปลนของกำแพงเมืองที่พบบนแผ่นหินเป็นครั้งแรก เขียนโดย

- ก. แกสปาร์ค มองกิจ
- ข. เลียวนาโด ดา วินชี
- ค. เจมส์วัตต์ และพูลตัน
- ง. แซลมวาล มอร์ส
- จ. ชาลเคน กูตัว

6. ผู้ที่ซื้อผลงานของมองกิจ ไปพิมพ์เผยแพร่ คือ

- ก. คลูด ครูเซท
- ข. ชาลเคน กูตัว
- ค. เลียวนาโด ดา วินชี
- ง. เจมส์วัตต์ และพูลตัน
- จ. แซลมวาล มอร์ส

7. การเรียนสาขาช่าง ช่างใดที่ต้องใช้แบบภาพสัญลักษณ์มากที่สุด

- ก. ช่างกลโรงงาน
- ข. ช่างเชื่อมโลหะ
- ค. ช่างไฟฟ้า
- ง. ช่างก่อสร้าง
- จ. ช่างยนต์

8. ในการเขียนแบบเทคนิคขั้นพื้นฐานจะเน้นหนักให้ผู้เรียน เรียนการเขียนแบบชนิดใดมากที่สุด

- ก. ภาพฉายและภาพสามมิติ
- ข. ภาพสามมิติและภาพสัญลักษณ์
- ค. ภาพฉายและภาพลายเส้น
- ง. ภาพสามมิติและภาพลายเส้น
- จ. ภาพฉายและภาพสัญลักษณ์

9. ผู้มีแนวความคิดสร้างสรรค์ผลิตใหม่ ๆ ออกมาให้เราได้ใช้ในชีวิตประจำวัน เราเรียกว่า

- ก. ผู้เขียนแบบ
- ข. ผู้ผลิต
- ค. ผู้จำหน่าย
- ง. ช่างก่อสร้าง
- จ. ช่างกลโรงงาน

10. งานช่างเขียนแบบที่ประชาชนรู้จักเป็นอย่างดีนั้น ในความหมายของการเขียนแบบเป็น

- ก. ช่างยนต์
- ข. ช่างเชื่อมโลหะ
- ค. ช่างก่อสร้าง
- ง. ช่างไฟฟ้า
- จ. ช่างกลโรงงาน

เผยแพร่บนเว็บไซต์
www.kroobannok.com

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง ประวัติความเป็นมาของงานเขียนแบบ

ข้อ	เฉลย
1	ค
2	ค
3	ง
4	ก
5	ก
6	ก
7	ก
8	จ
9	ก
10	ค