

## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการรับรู้สารสนเทศด้านการออกแบบของนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับสารสนเทศและการรับรู้สารสนเทศ
  - 1.1 ความหมายสารสนเทศ
  - 1.2 ความหมายการรับรู้
  - 1.3 การรับรู้สารสนเทศ
  - 1.4 การรับรู้สารสนเทศด้านการออกแบบ
2. แนวคิดเกี่ยวกับสารสนเทศด้านการออกแบบ
  - 2.1 ความหมายการออกแบบ
  - 2.2 แนวความคิดในการออกแบบ
  - 2.3 กระบวนการออกแบบ
  - 2.4 สารสนเทศด้านการออกแบบ
  - 2.5 แนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบภายในและการออกแบบเซรามิกส์
3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
  - 3.1 ประวัติมหาวิทยาลัย
  - 3.2 คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ
  - 3.3 หลักสูตรคณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

## แนวคิดเกี่ยวกับสารสนเทศและการรับรู้สารสนเทศ

### ความหมายสารสนเทศ

ธาดาศักดิ์ วชิรปรีชาพงษ์ (2548, หน้า 9) ได้ให้ความหมายของสารสนเทศ หมายถึง ข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง และความคิดต่าง ๆ ที่ได้มีการประมวลผล บันทึก จัดพิมพ์หรือเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งส่วนบุคคล และสังคม

วิเศษศักดิ์ โคตรอาษา (2542, หน้า 147) ได้อธิบายว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูล ที่ได้ถูกกระทำให้มีความสัมพันธ์ หรือความหมายนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น การเก็บ ข้อมูลการขายรายวัน แล้วทำการประมวลผลเพื่อหาว่าสินค้าใดมียอดขายสูงที่สุด เพื่อจัดทำแผนการขายในเดือนต่อไป

สุชาดา กิระนันท์ (2541, หน้า 5) ให้ความหมายว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อความที่ประมวลได้จากข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในเรื่องนั้นจนได้ข้อสรุปเป็น ข้อความที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยเน้นที่การเกิดประโยชน์ คือ ความรู้ ที่เกิดเพิ่มขึ้นกับผู้ใช้

Burch and Grudnitski (1989, p. 3) อธิบายว่า สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลผ่านการประมวลผลและกระบวนการวิเคราะห์แล้วอาจจะอยู่ในรูปข้อมูล รูปภาพ ข้อความ เอกสาร และเสียง สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ และนำมาใช้ในการช่วยการตัดสินใจ จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า สารสนเทศ คือ ข้อมูลข้อเท็จจริง เหตุการณ์ที่ผ่าน กระบวนการประมวล มีการถ่ายทอดและการบันทึกไว้ในรูปแบบต่าง ๆ ในรูปวัสดุตีพิมพ์ เช่น หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ รายงาน และวัสดุไม่ตีพิมพ์ เช่น โสตทัศนวัสดุซีดีรอม ตลอดจนการถ่ายทอดในรูปแบบอื่น ๆ เช่น คำพูด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูล ให้ผู้รับสารได้รับทราบและนำไปใช้ประโยชน์

Palmer (1987, p. 6) ได้ให้ความหมาย information คือ ข้อมูลซึ่งใช้ในการตัดสินใจ

### ความหมายการรับรู้

กันยา สุวรรณแสง (2544, หน้า 10) กล่าวว่า การรับรู้ คือ การใช้ประสบการณ์ที่มีอยู่เดิมตีความหมายสิ่งที่ผ่านประสาทสัมผัสแล้วเกิดความรู้สึกคิดได้และเข้าใจความหมายว่า เป็นอะไร

โยธิน ศันสนยุทธ (2533, หน้า 2-3) กล่าวว่า การรับรู้ หมายถึง การตีความหมายการรับสัมผัสออกเป็นสิ่งใดที่มีความหมาย ซึ่งการตีความหมายนั้นต้องอาศัยประสบการณ์หรือการเรียนรู้

วิมล เหมือนคิด (2537, หน้า 115) กล่าวว่า การรับรู้ คือ กระบวนการที่ร่างกายรับสัมผัสสิ่งเร้า แล้วแปลความหมายจากการสัมผัสนั้น โดยอาศัยประสบการณ์เดิม ทำให้ทราบว่า สิ่งเร้าที่สัมผัสนั้น คือ อะไร มีลักษณะอย่างไร และมีความหมายอย่างไร

สุชา จันทน์เอม (2533, หน้า 183) ได้สรุปความหมายการรับรู้ได้ว่า การรับรู้หมายถึง ขบวนการที่คนเรามีประสบการณ์กับวัตถุ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยอาศัยอวัยวะรับสัมผัส

สุปราณี สนธิรัตน์ (2537, หน้า 12) กล่าวว่า การรับรู้ หมายถึง การมีความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับสิ่งเร้าภายนอกที่ประสบเป็นประจำ เช่น วัตถุ สถานการณ์ต่าง ๆ ความสัมพันธ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นผลมาจากสิ่งเร้าประสาทรับความรู้สึก

### การรับรู้สารสนเทศ

ชัชวาลย์ วงษ์ประเสริฐ (2548, หน้า 87) กล่าวว่า สารสนเทศจะเคลื่อนไปสู่ผู้รับสารสนเทศจากแหล่งผลิตสารสนเทศไปยังผู้รับสารสนเทศ เรียกกระบวนการนี้ว่าการถ่ายทอดสารสนเทศ กระบวนการถ่ายทอดสารสนเทศ กระบวนการถ่ายทอดสารสนเทศจะสิ้นสุดก็เมื่อผู้รับได้รับสารสนเทศนั้น แล้วก็จะทำความเข้าใจหรือตีความสารสนเทศนั้น ๆ ซึ่งผู้รับสารสนเทศทุกคน เมื่อได้รับสารสนเทศแล้วก็จะตีความสารสนเทศที่ได้รับอาจจะเหมือนหรือแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับภูมิหลังและประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ดังนั้น ความคิดเห็นของคนที่เกิดจากการตีความสารสนเทศไม่เหมือนกันเป็นเรื่องปกติ นอกจากการตีความที่แตกต่างกัน อาจจะมีปัญหาในกระบวนการถ่ายทอดสารสนเทศก็ได้ ดังนั้น การถ่ายทอดสารสนเทศจำเป็นต้องทำความเข้าใจกลุ่มที่เป็นผู้รับ



สารสนเทศนั้นเป็นอย่างดี การสื่อสารนั้นจึงมีประสิทธิภาพการสื่อสารนั้นจึงจะมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้รับสารสนเทศสามารถทำความเข้าใจและสามารถตีความในเนื้อหาสารสนเทศที่ส่งไป ทำให้เกิดความรู้หรือความคิดใหม่ ซึ่งเท่ากับว่าได้เกิดการสื่อสารระหว่างแหล่งข่าวหรือแหล่งสารสนเทศกับผู้รับสารสนเทศนั้นแล้ว

อารีย์ ชื่อวัฒนา (2546, หน้า 10-11) กล่าวไว้ว่า การรับรู้สารสนเทศนั้นจะต้องผ่านระบบสื่อสารหรือการถ่ายทอดสารสนเทศหรือเรียกว่า กระบวนการสื่อสารความรู้ (information communication) โดยจะมีกระบวนการที่ซับซ้อน มีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ ตัวเนื้อหาสารสนเทศสื่อที่ใช้ถ่ายทอด ช่องทางการส่ง การรับ และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องที่จะช่วยให้การถ่ายทอดและการไหลเวียนของสารสนเทศเป็นไปอย่างราบรื่น

ในโลกปัจจุบันและอนาคต การรับรู้ข่าวสารข้อมูล หรือสารสนเทศต่าง มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการดำรงชีวิตในสังคม ดังนี้ (มณฑิรา พานิชย์, 2545, หน้า 19-21)

### 1. ทำให้เป็นคนฉลาดทันคน

ข่าวสารข้อมูล หรือสารสนเทศมีส่วนช่วยกระตุ้นให้สมองทำงานตลอดเวลา หลังจากที่มีการรับรู้หรือการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ แล้วก็จะนำเอาสิ่งเหล่านั้นมาคิด วิเคราะห์ ติดตาม หรือเปรียบเทียบ สรุปความคิดและจดจำไว้เพื่อใช้ประโยชน์ ทำให้สมองต้องบันทึกความรู้เหล่านั้นไว้ ตลอดจนหากมีการสนทนาเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว ก็สามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้อย่างถูกต้อง

### 2. ช่วยในการตัดสินใจ

การที่คนเราจะตัดสินใจเรื่องใด เรื่องหนึ่งได้ถูกต้อง และมีเหตุมีผลนั้น จำเป็นต้องอาศัยข่าวสารข้อมูล หรือสารสนเทศ ตลอดจนวิชาการที่เกี่ยวข้อง เป็นเครื่องประกอบในการตัดสินใจ และข่าวสาร ข้อมูล หรือสารสนเทศที่ได้รับนั้นต้องทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ รวมทั้งต้องมีการวิเคราะห์ความถูกต้องของข้อมูล ตลอดจนการรู้จักเลือกที่จะนำมาใช้ได้ถูกต้อง ตามวาระและโอกาสก็จะทำให้บุคคลผู้นั้นประสบความสำเร็จในการตัดสินใจ



### 3. ช่วยแก้ปัญหาทั้งปัญหาชีวิตส่วนตัวและการทำงาน

ในชีวิตส่วนตัวและการทำงาน บางครั้งอาจเจออุปสรรคหรือปัญหาเกิดขึ้นได้เสมอ ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วอาจมีผลเสียต่อตัวเองหรือการทำงาน ทำให้งานล่าช้าหรือไม่สำเร็จ หรือเสร็จแต่ไม่เรียบร้อยสมบูรณ์ จึงจำเป็นที่ต้องแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการแก้ปัญหาควรใช้หลักกรรมทางศาสนา นอกจากนี้ยังต้องแสวงหาข้อมูลและความรู้ จึงจำเป็นที่ต้องเพิ่มพูนความรู้อยู่เสมอ เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในเรื่องที่เป็นข้อบกพร่องและเป็นสาเหตุของความล้มเหลว รวมทั้งนำมาใช้เป็นข้อมูลวิเคราะห์หาแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นต่อไป

### 4. ช่วยในการพัฒนาประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงาน หากผู้ปฏิบัติงานมีการติดตามข่าวสารข้อมูลหรือสารสนเทศที่มีประโยชน์ต่อการทำงานแล้วย่อมทำให้งานที่ผลิตออกมา หรือผลผลิตมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้เพราะ ข่าวสารข้อมูล และสารสนเทศเหล่านั้นจะทำให้เกิดความรู้และทราบถึงเทคนิควิธีการใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนางานให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### 5. ทำให้เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์

การรับรู้ข่าวสารข้อมูลและสารสนเทศต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ นอกจากจะทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และรับทราบถึงสิ่งใหม่ที่เป็นผลจากการประดิษฐ์คิดค้นแล้วยังทำให้มองเห็นถึงความสำคัญและความสัมพันธ์ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงไปสู่สิ่งใหม่ ๆ ได้อีกเช่นกัน และยังนำไปสู่การคิดริเริ่มสร้างสรรค์จากสิ่งใหม่ เพิ่มเติมจากที่ได้รับรู้ และได้เคยเห็นมา แล้วอีกต่อไป เพราะสามารถนำเอาความรู้ที่ได้รับมาประยุกต์ผลิตผลหรือบริการให้ทันกับความต้องการ และการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา

สิริชัย วงษ์สาริตศาสตร์ (2546, หน้า 71-72) สรุปว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้สารสนเทศของคนแต่ละคน จำแนกออกเป็น 2 กลุ่ม คือ (1) สิ่งเร้า (2) ลักษณะของผู้รับสารสนเทศ

1. สิ่งเร้า มีอิทธิพลต่อการรับรู้สารสนเทศ ขึ้นอยู่กับลักษณะของปัจจัยต่าง ๆ ของสิ่งเร้าดังต่อไปนี้

1.1 ขนาดของสิ่งเร้า (size) ขนาดของสิ่งเร้ามีอิทธิพลต่อการรับรู้ การรับรู้จะเพิ่มเป็นสัดส่วนของการเพิ่มขึ้นของขนาด เช่น ถ้าเพิ่มป้ายโฆษณาประชาสัมพันธ์ขึ้น 4 เท่า การรับรู้จะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า

1.2 ตำแหน่ง (position) ตำแหน่งของสิ่งเร้ามีอิทธิพลต่อการรับรู้ของคน เช่น ผู้อ่านให้ความสนใจกับโฆษณาร้อยละ 10 ของหน้าแรกในหนังสือนิตยสารมากกว่าโฆษณาในส่วนอื่น ๆ เหลือร้อยละ 10 นอกจากนี้ผู้อ่านหนังสือยังให้ความสนใจต่อครึ่งบนของหน้าหนังสือมากกว่าครึ่งล่างของหน้าหนังสือ

1.3 สี (color) สิ่งเร้าที่มีสีส้มจะมีอิทธิพลต่อการรับรู้และสร้างความประทับใจได้ดีกว่าสีขาวดำ สิ่งเร้าหรือวัตถุที่มีสีส้มมักจะรับรู้ได้เร็วกว่าและมักจะจดจำได้ดีกว่า

1.4 การเคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลง (movement) การเคลื่อนไหวเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความสนใจได้ดีกว่าสิ่งเร้าที่อยู่นิ่ง

1.5 ความถี่ (frequency) สิ่งเร้าที่ปรากฏขึ้นบ่อย ๆ จะมีอิทธิพลต่อการรับรู้กลุ่มเป้าหมายหรือผู้รับสารสนเทศนั้น ๆ เช่น การประชาสัมพันธ์ การโฆษณาจำเป็นต้องกระทำซ้ำ ๆ กันจนกระทั่งผู้รับได้รับข้อมูลข่าวสารที่ต้องการประชาสัมพันธ์อย่างชัดเจน

1.6 คุณค่าในสังคม (social value) เป็นการกระตุ้นให้รู้ว่าสิ่งเร้านั้น ๆ ให้คุณค่าอะไรกับสังคม

1.7 สภาวะแวดล้อม (envelopment) สภาวะที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้แตกต่างกัน มีอิทธิพลต่อการรับรู้ที่แตกต่างกัน นักการตลาดใช้หลักการสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมสร้างภาพลักษณ์ และวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับ

2. ลักษณะของผู้รับรู้สารสนเทศ ผู้รับรู้สารสนเทศที่แตกต่างกันจะรับรู้สิ่งเร้าเดียวกันแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้รับรู้สารสนเทศ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

2.1 ความสามารถในการรับรู้และสัมผัสสิ่งเร้า ขึ้นอยู่กับความสามารถของอวัยวะรับสัมผัสของแต่ละบุคคล เนื่องจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของแต่ละคนมีความแตกต่างกัน คนบางคนสามารถรับสัมผัสสิ่งเร้าได้ทุกชนิดในทุกสภาพ แต่บางคนไม่สามารถรับสัมผัสจากสิ่งเร้าเดียวกันได้ เช่น การได้ยินเสียงที่เขาเกินไปบางคนก็อาจ

ทำให้ไม่ได้ยิน แต่บางคนสามารถได้ยินทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสาทสัมผัสของแต่ละคน บางคนต้องใช้เวลาปรับตัวต่อจำนวนความถี่ของเสียงที่เราที่เกิดขึ้นหลาย ๆ ครั้งจนกว่าจะเข้าใจหรือกระทั่งเสียงเรานั้นไม่ได้รับความสนใจอีกต่อไป

2.2 ความสามารถในการแปลความหมายเสียงเร้า ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ อย่าง เช่น สถิติปัญญา การพิจารณา ความตั้งใจที่จะรับรู้และคุณภาพจิตใจ ทั้งนี้ผู้ที่มีสติปัญญาดี ย่อมมีความสามารถในการแปลความหรือรับรู้ต่อเสียงเร้าได้รวดเร็วกว่าผู้ที่สติปัญญาไม่ดี นอกจากนี้ ผู้ที่ช่างสังเกต ช่างคิด และมีความตั้งใจสนใจจะมีการรับรู้ได้ถูกต้องแม่นยำ มีประสิทธิภาพ

2.3 ความสามารถในการเลือกรับรู้สิ่งเร้าต่าง ๆ การเลือกรับรู้ของแต่ละบุคคล มีความแตกต่างกัน เนื่องจากแต่ละบุคคลมีอวัยวะสัมผัสจำกัด ซึ่งบางคนอาจประสบ-  
กลมกลืนความต้องการทัศนคติและประสบการณ์ เป็นเหตุให้ความสามารถ  
ในการเลือกรับรู้แตกต่างกัน โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง คือ

2.3.1 ความสนใจ (interest) คนเรามักเลือกรับรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจ

2.3.2 ความคาดหวัง (set of expectancy) มีผลต่อการเลือกรับรู้เนื่องจาก  
ความคาดหวังเป็นตัวกำหนดขอบเขตและแนวทางการเลือกรับรู้ของเรา

2.3.3 ความใส่ใจ (attention) คนเรามีความใส่ใจต่อเรื่องราวต่าง ๆ  
ในระดับที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมของแต่ละบุคคล ถ้าสิ่งเร้านั้น  
เป็นเรื่องที่อยู่ในความใส่ใจก็จะเลือกรับรู้ได้อย่างดี

2.3.4 ความเต็มใจ (hearty) ของผู้รับรู้ในการพิจารณาสารสนเทศใหม่ ๆ  
บางคนเต็มใจที่จะพิจารณาเสาะหา รับสารสนเทศใหม่ ๆ ในขณะที่บางคนเกิดความรู้สึก  
ไม่เต็มใจหรือไม่สบายใจที่จะรับรู้ข้อมูลใหม่ ๆ และจะปิดกั้นการรับรู้สารสนเทศใหม่ ๆ

2.3.5 ความต้องการ (need) เป็นที่ยอมรับว่าทุก ๆ คน ต้องเลือกรับรู้  
ในสิ่งที่ตนเองต้องการมากกว่าสิ่งที่ไม่ต้องการ

2.4 รูปแบบการรับรู้ของผู้รับสารสนเทศ ผู้รับรู้จะมีกระบวนการรับรู้  
สารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

2.4.1 การรับรู้ข้อมูลเป็นกลุ่มก้อนหรือเป็นประเด็น ผู้รับสารสนเทศ  
บางคนรับสารสนเทศทั้งหมดและมองภาพรวม ในขณะที่ผู้รับบางคนจะพิจารณาข้อมูล



สารสนเทศโดยเลือกพิจารณาเป็นประเด็น ๆ ไป และตัดสินใจตอบสนองสารสนเทศ โดยให้ปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งเป็นหลัก

#### 2.4.2 ความโน้มเอียงในการรับรู้ ผู้รับสารสนเทศมีความแตกต่าง

ในด้านความต้องการประสบการณ์ ทักษะ และสถานะแวดล้อมทางสังคม วัฒนธรรม สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความโน้มเอียงในการรับรู้ โดยเฉพาะปัจจัย ความต้องการจะมีอิทธิพลโดยตรงต่อการรับรู้ ดังนั้น กลยุทธ์การประชาสัมพันธ์ข้อมูล สารสนเทศต่าง ๆ จึงมุ่งเน้นไปที่การตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับมากกว่า จะเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้รับ

จากความหมาย สรุปได้ว่า การรับรู้สารสนเทศ คือ กระบวนการสื่อสารความรู้ ทำให้ความเข้าใจหรือตีความสารสนเทศ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ สารสนเทศ ได้แก่ สิ่งเร้า และลักษณะของผู้รับสารสนเทศ ซึ่งผู้รับรู้สารสนเทศ จะตีความสารสนเทศที่ได้รับอาจจะเหมือนหรือแตกต่างกันขึ้นอยู่กับภูมิหลัง และประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

#### การรับรู้สารสนเทศด้านการออกแบบ

วรสิทธิ์ มุททเมธา (2550, หน้า 153) สรุปไว้ว่า โดยปกติคนทั่วไปจะรับรู้ได้ง่าย ต่อการสัมผัสตัวตนวัตถุ แต่จะยากต่อการทำความเข้าใจในมโนทัศน์ จุดประสงค์ และการปฏิบัติ เป็นสิ่งที่มีอาจจับต้องมองไม่เห็น อันเป็นผลมาจากเทคโนโลยี ที่มีความก้าวหน้า ตอบสนองความถูกต้องเที่ยงตรง ถ้าปราศจากการวางแผน รวบรวม ข้อมูล ทางการตลาด โดยละเอียด ย่อมจะไม่สามารถกำหนด กระบวนการตอบสนอง ความต้องการอันหลากหลายของผู้บริโภคและผู้เกี่ยวข้องทั้งหลาย เช่น นักวางแผน นักออกแบบ ย่อมมีบทบาทร่วมในฐานะ “ผู้ใช้และผู้บริโภค” ด้วยเช่นกัน กระบวนการ-ตอบสนองความต้องการดังกล่าว จำเป็นต้องอยู่บนสมมติฐานความรู้ด้านจิตวิทยา และการมีวิสัยทัศน์ต่อพฤติกรรม รูปแบบชีวิตในอนาคต

พรชัย บุญชัยวัฒนา (2541, หน้า 99-104) ได้กล่าวว่า การจัดระบบข้อมูล เพื่อการออกแบบ หมายถึง การจัดเตรียมและจัดความสัมพันธ์ของข้อมูล หรือกิจกรรม ต่าง ๆ เพื่อเป็นส่วนช่วยให้สามารถบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดระบบนี้เป็นส่วนของการจัดการที่มุ่งกล่าวถึง เกี่ยวกับการจัดระบบของข้อมูล ในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการออกแบบ เพื่อช่วยให้นักออกแบบสามารถเริ่มแนวทาง ในการจัดการกับแนวความคิดได้ถูกต้องมากขึ้น อาจกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า การจัดระบบ ก็คือ การรวบรวมข้อมูลพื้นฐานหรือสิ่งต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวเนื่องและได้รวบรวม มาในหลาย ๆ ทาง หลาย ๆ ประเภท มาทำการคัดแยกหมวดหมู่ว่าสิ่งใดควรอยู่ด้วยกัน สิ่งใดควรแยกออกจากกัน สิ่งใดควรเป็นหลัก สิ่งใดควรเป็นส่วนช่วยเสริม เพื่อสร้างทิศทางให้สามารถเห็นความชัดเจนของข้อมูลหรือสิ่งต่าง ๆ ว่ามีลักษณะ เป็นอย่างไร มีความเหมาะสมพอควรระดับใด มีสิ่งใดขาด หรือเกินแค่ไหน ก็เปรียบเสมือนเป็นขั้นตอนที่นักออกแบบต้องการค้นหาอะไรมีความรู้เกี่ยวกับปัญหา เหล่านั้นมากน้อยเพียงใด ซึ่งข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับตัวปัญหามาจาก หลักความเป็นจริง เป็นข้อคิดเห็นที่ถูกรวบรวมมาจากหลักความจริง เป็นข้อคิดเห็น ที่ถูกรวบรวมมาจากแหล่งต่าง ๆ และนำมาศึกษาเพื่อการจัดการแก้ปัญหา ให้เป็นส่วนย่อยช่วยทำให้เกิดความเข้าใจ สามารถเห็นปัญหาได้ชัดเจนมากขึ้น ทั้งในเชิงลึกและกว้างต่อจากนั้นข้อมูลจะถูกนำมาหาคุณลักษณะที่สำคัญ ในแต่ละสาระ ของปัญหาโดยมีการจัดเรียงลำดับเพื่อใช้เป็นวิธีการเสนอแนะต่อการแก้ไขปัญหา และอาจทำให้เกิดทางเลือกได้หลายทาง พร้อมกับยังมีส่วนสำคัญในการใช้พิจารณา หาวิธีการที่มีความเหมาะสมที่สุด เพราะฉะนั้นการจัดการแนวความคิดในการออกแบบ จึงต้องอาศัยพื้นฐานมาจากแหล่งข้อมูลที่สามารถตรวจสอบประเมินผลได้

## แนวคิดเกี่ยวกับสารสนเทศด้านการออกแบบ

### ความหมายการออกแบบ

ท่านอง จันทิมมา (2540, หน้า 2-4) ได้ให้ความหมายของการออกแบบ คือ การใช้ความคิดในการเลือกใช้วัสดุ เพื่อสร้างสรรค์งานศิลปะให้มีหน้าที่ใช้สอย ตามความต้องการทั้งในด้านอัตตประโยชน์และความงามในรูปร่างลักษณะตลอดทั้ง รูปทรงความจำเป็นที่ต้องมีการออกแบบ ดังนี้

1. เป็นเครื่องช่วยในการถ่ายทอดทางความคิดและความรู้สึกของตนให้ผู้อื่นทราบ และเข้าใจโดยการใช้ เส้น สี รูปทรง นำมาประกอบกันเข้าให้เป็นรูปร่าง โดยให้ผู้อื่น มีความเข้าใจในสิ่งนั้นด้วย

2. เป็นการช่วยในการวางรูปหรือโครงสร้างนั้น ๆ ให้เหมาะสมกับหน้าที่ และตลอดจนการใช้สอยด้วย

3. ช่วยให้ผู้พบเห็นเกิดความรู้สึกคล้อยตามในด้านความงามและคุณค่า

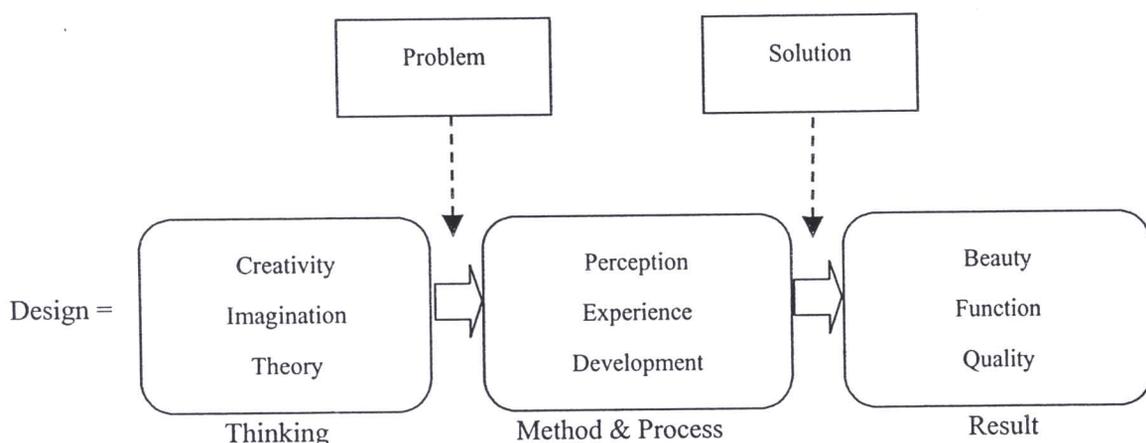
4. เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้เกิดการค้นคว้าทดลอง ทั้งในด้านวัสดุ และวิธีการใหม่ ๆ

นวลน้อย บุญวงษ์ (2542, หน้า 2) ได้ให้ความหมายการออกแบบออกเป็น แนวทางดังนี้

1. เป็นคำนาม หมายถึง ผลงานหรือผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจากทั้ง 2 กระบวนการ คือ กระบวนการออกแบบซึ่งยังอยู่ในรูปของแนวความคิด แบบร่างตลอดจนต้นฉบับ และจากกระบวนการผลิตซึ่งอยู่ในรูปของการผลิตที่เป็นวัตถุดิบของหรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

2. เป็นคำกริยา หมายถึง กระบวนการทำงานเพื่อให้เกิดเป็นผลผลิตที่กล่าวถึง ในข้อ 1

พรชัย บุญชัยวัฒนา (2541, หน้า 3) ได้สรุปความหมาย หรือขอบเขต ของการออกแบบได้ว่าเป็นกระบวนการสร้างสรรค์ โดยใช้จินตนาการ แนวความคิด ทฤษฎีต่าง ๆ มาผ่านระบบการพัฒนาเพื่อที่จะหาทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น สามารถตอบสนองต่อความต้องการในด้านความสวยงามและการใช้งานที่ได้ประโยชน์ อำนวยความสะดวกสบาย เพื่อพัฒนาวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ให้มีคุณภาพสูงขึ้น กว่าเดิม



ภาพ 2 ความหมายของการออกแบบ

ที่มา. จาก แนวความคิดในการออกแบบ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน (หน้า 3), โดย พรชัย บุญชัยวัฒนา, 2541, กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์.

ราล์ฟ ไมเยอร์ (2540, หน้า 248) ได้ให้ความหมายการออกแบบ หมายถึง การเลือกสรรส่วนประกอบต่าง ๆ ทางด้านศิลปะจัดเป็นรูปแบบต่าง ๆ ขึ้น การแสดงออกทางด้านแนวคิดของศิลปินในการจัดองค์ประกอบศิลป์ เช่น จัดทิศทาง ขนาด รูปร่างของเส้น มุมรูปทรงต่าง ๆ โดยคำนึงถึงการจัดวางในบริเวณว่าง ความสมดุลทั้งแบบที่สองด้านเท่า ๆ กัน และที่สองด้านต่างคุณภาพกัน รวมทั้งการจัดจังหวะลีลาและพลังเคลื่อนไหว สิ่งเหล่านี้ต่างเป็นส่วนประกอบต่าง ๆ ของการออกแบบ ส่วนประกอบที่มีจัดอยู่ในส่วนประกอบของการออกแบบ ได้แก่ สี พื้นผิว หรือเนื้อหาเรื่องราว สิ่งเหล่านี้เป็นตัวสื่อที่ศิลปินนำไปใช้ทำการออกแบบ

สมทรง เวียงอำพล (2529, หน้า 3-4) กล่าวถึง ความหมายของการออกแบบ หมายถึง การกำหนดตัวอย่างหรือการทำให้เห็นตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า (design) หมายถึง การทำลายของเดิมเพื่อการทำของขึ้นใหม่ที่ดีกว่า ส่วนความหมายของงานออกแบบ คือ ผลงานที่นักออกแบบได้มีการศึกษาค้นคว้าหลักเกณฑ์การออกแบบแล้วนำหลักเกณฑ์นั้นมาใช้ประกอบในการกำหนดความคิดรูปแบบ เพื่อให้เกิดการสร้างสรรค

สิ่งใหม่ และการปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้เกิดพัฒนาขึ้นอย่างเหมาะสมตามเป้าหมายที่ต้องการ โดยอาศัยวัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนวิธีการแสดงรูปแบบต่าง ๆ

อนันต์ ธีระกุล (2547, หน้า 97-98) กล่าวว่า การออกแบบเป็นกิจกรรมที่มีจุดมุ่งหมาย ให้ได้มาซึ่งแบบหรือแปลน (plan) เมื่อนำแบบหรือแปลนนี้ไปใช้ควรจะให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือความต้องการ (นั่นคือ แนวความคิด หรือคอนเซ็ปต์ concept) ที่ตั้งเอาไว้ในเรื่องของการออกแบบ (design) นั้น เราถือเป็นการแก้ปัญหา (creative problem solving) แบบหนึ่ง ซึ่งมีความแตกต่างจากวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ ดังนั้น การออกแบบจึงต้องมีโจทย์ (โปรแกรมหรือปัญหา) คอนเซ็ปต์หรือ แนวความคิดหนึ่งในการออกแบบ คือ การตั้ง โจทย์ หรือวัตถุประสงค์ของการออกแบบ คือ ต้องสามารถนิยามปัญหาเข้าใจปัญหาหรือเข้าใจว่า คำตอบน่าจะเป็นไปในทิศทางใด (solution idea) นั่นคือ มีความเข้าใจเรื่องแนวความคิดของงานที่ควรจะเป็น (“ought to be” concept) หรือโดยทั่วไปเรียกว่า แนวความคิดตามโปรแกรม (programming concept หรือ solution concept)

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า การออกแบบ คือ กิจกรรมแก้ปัญหาอย่างมีจุดมุ่งหมายมีแบบแผนให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือความต้องการอย่างสร้างสรรค์ โดยทำให้เกิดผลงานที่สร้างสรรค์สิ่งใหม่หรือปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้เกิดพัฒนาขึ้นอย่างเหมาะสม

### **แนวความคิดในการออกแบบ**

นวนน้อย บุญวงษ์ (2542, หน้า 10) กล่าวว่า ที่มาของแนวความคิดในงานออกแบบต่าง ๆ นั้นมาจากแหล่งกำเนิด 2 แหล่งที่สำคัญ แหล่งแรก คือ ธรรมชาติ และแหล่งที่สอง คือ ประสบการณ์ที่สะสมมาเป็นเวลานานของคนรุ่นต่าง ๆ หรือจากประวัติศาสตร์

อนันต์ ธีระกุล (2547, หน้า 31) ได้ให้ความหมายและคำจำกัดความของคำว่า “แนวความคิด” หรือ Concept คือ การที่เรามีความเข้าใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือการที่เราให้ความหมายของสิ่งนั้นว่า คือ อะไร มีลักษณะอย่างไรและอาจจะเป็นที่เข้าใจหรือเป็นที่รับรู้ของผู้คนทั่วไปได้เมื่อบุคคลนั้น ๆ มีความเข้าใจตรงกันนั้นแสดงให้เห็นว่า

มีความเข้าใจ เรื่องเดียวกัน เหมือนกันแนวความคิดของสิ่งหนึ่งจะเป็นเรื่องของการให้ความหมายการจำกัดความหรือนิยามของสิ่งนั้นว่า คือ อะไร มีความหมายอย่างไร มีคำจำกัดความว่า อย่างไรหากเรามีความเข้าใจต่อสิ่ง ๆ นั้น รู้จักกับสิ่งนั้นสามารถอธิบายรายละเอียดของสิ่งนั้น ๆ ได้แสดงว่า เรามีแนวความคิดในเรื่องนั้น

พรชัย บุญชัยวัฒนา (2541, หน้า 9-12) กล่าวไว้ว่า แนวความคิดในการออกแบบเป็นสิ่ง เริ่มแรกของการจะสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ให้ออกมาเป็นงานออกแบบและในงานออกแบบ ที่ดีจะแสดงให้เห็นหรือเข้าใจในแนวความคิดหลักสำคัญที่ทำให้ในงานออกแบบมีความน่าสนใจมีคุณค่าและมีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ ซึ่งเป็นภาพลักษณ์ของตนเองไม่เหมือนหรือซ้ำกับงานของบุคคล ในขั้นตอนเริ่มต้นของการหาแนวความคิดในการออกแบบ เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมีจุดหลักอยู่ที่การค้นหาหรือสร้างความคิดในเชิงสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดผลงานในหลาย ๆ ระดับที่ตอบสนองต่อความต้องการ

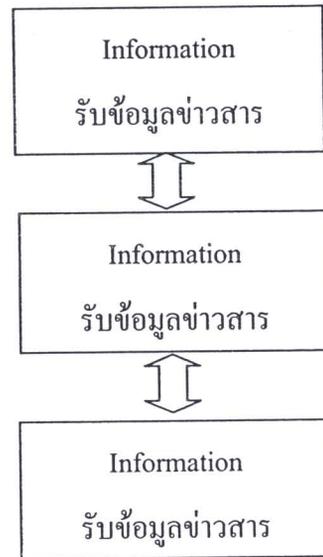
แนวความคิดในการออกแบบกับความคิดสร้างสรรค์ อาจเกิดจากการมีความคิดอย่างหนึ่งที่ผ่านมากระบวนการต่าง ๆ สามารถประยุกต์ปรับไปใช้กับอีกอย่างหนึ่งทำให้เกิดการผสมผสานของข้อมูล เงื่อนไขและประสบการณ์ สร้างผลให้ออกมาเป็นแนวความคิดใหม่ของการออกแบบ ซึ่งจะแตกต่างจากผู้อื่นมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ ความสามารถในการสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล ในการแก้ปัญหาได้รับอิทธิพลจากลักษณะเฉพาะของตนเองขึ้นอยู่กับความรู้ การค้นคว้า การตอบสนองทางอารมณ์ รวมถึงความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ องค์ประกอบต่าง ๆ ที่เข้ามากระทบการคิดสร้างสรรค์ในงานออกแบบคงเป็นสิ่งที่ไม่สามารถแสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนในการเกิดของแนวความคิด แต่มีการอธิบายขบวนการความคิดของบุคคล ซึ่งเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับโครงสร้างของจิตใจ (the structure of mind) ของ Sigmund Freud (อ้างถึงใน พรชัย บุญชัยวัฒนา, 2541, หน้า 12) ซึ่งได้แบ่งแยกระดับความรู้ตัวในการคิดของคนออกเป็น 3 ระดับ ดังแสดงในภาพ 3



1. Conscious (ระดับบนสุด)

2. Preconscious (ระดับเชื่อมต่อ)

3. Unconscious (ระดับล่างสุด)



ภาพ 3 การแยกระดับการนึกคิดของบุคคล

ที่มา. จาก แนวความคิดในการออกแบบ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน (หน้า 8), โดย พรชัย บุญชัยวัฒนา, 2541, กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์.

ความคิดทั้ง 3 ระดับนี้ จึงเปรียบเสมือนการรับรู้ปัญหา หรือข้อมูลผ่านกระบวนการวิเคราะห์ เพื่อหาทางแก้ปัญหาอย่างมีระบบหรืออาจเกิดขึ้นอย่างไม่คาดฝัน ซึ่งกระบวนการของความคิดเหล่านี้จะเป็นแนวทางของการเกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยมีรายละเอียดของขั้นตอนดังนี้

1. การจำแนกแยะแยะ (analysis) เป็นขั้นตอนของการศึกษาและรวบรวมแบ่งระดับปัญหาที่ได้รับมาเพื่อสร้างความเข้าใจให้รับรู้ในปัญหานั้นอย่างถ่องแท้ ซึ่งต้องใช้เวลาและความพยายามตั้งใจที่จะสร้างความคิดอย่างเป็นขั้นตอนสำหรับเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาซึ่งต้องอาศัยการศึกษาเตรียมการอย่างมากเพื่อให้เห็นภาพของปัญหาได้อย่างชัดเจน

2. การฟักตัวของความคิด (incubation) เป็นขั้นตอนของการหยุดพักของความคิดหลังจากหมกหมุ่นเกี่ยวกับปัญหามานานเพื่อให้เกิดความสงบของจิตใจ ช่วยให้จิตใต้สำนึกสามารถสร้างผลงานให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อคอยจับ

ดึงเอาข้อมูล ความรู้ หรือประสบการณ์ที่ได้ผ่านพบและสะสมไว้ในความทรงจำออกมา เพื่อใช้เป็นมูลฐานในการแก้ปัญหาในขั้นตอนต่อ ๆ ไป

3. การเกิดแรงบันดาลใจ (inspiration) ขั้นตอนนี้มีความสำคัญในการเกิดความคิดใหม่ หรืออาจเรียกว่า การเกิดประกายของแนวความคิด (illumination) ซึ่งเป็นผลจากการที่จิตใจมีการผสมผสานซึ่งกันและกันของจินตนาการ สัญชาตญาณและความฉลาดในความคิดของบุคคล ทำให้เกิดแนวคิดในการแก้ไขปัญหาโดยมิได้คาดหวัง ซึ่งเป็นเพียงแนวคิดเริ่มแรกจะต้องมีการพัฒนาต่อไป เพื่อให้สามารถใช้งานจริงได้

4. การตรวจสอบหาความเหมาะสม (verification) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของแนวความคิดสร้างสรรค์ที่ได้นำเอาองค์ประกอบต่าง ๆ ของข้อมูล ความรู้ ประสบการณ์ ความสามารถ ความชำนาญมาตรวจสอบทางความคิดเพื่อปรับปรุงและแก้ไข ทำให้สิ่งที่ได้คิดไว้แล้ว มีความชัดเจนสามารถเสริมประสิทธิภาพในการนำไปใช้ ช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว ได้อย่างเหมาะสม

กระบวนการสร้างสรรค์จึงเป็นกระบวนการของการใช้ความคิดโดยศึกษาคิดค้นอยู่กับข้อมูลที่ได้รับมาหรือปัญหาที่ต้องการแก้ไขอย่างมีระบบขั้นตอนอยู่ตลอดเวลาจนค่อย ๆ พัฒนาให้เกิดแนวคิดในการออกแบบ แก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ แต่ในบางครั้งการพัฒนาของความคิดก็อาจเกิดขึ้นโดยมิได้คาดหวัง ซึ่งก็เกิดจากการที่ได้หยุดกระบวนการคิดไว้สักระยะหนึ่ง เมื่อกลับมาเริ่มต้นใหม่ก็ทำให้เกิดแรงกระตุ้นสามารถเกิดทัศนคติใหม่ ๆ ขึ้นมาได้เช่นกัน

สรุปแนวความคิดในการออกแบบได้ว่า แนวความคิดในการออกแบบนั้นเริ่มมาจากพฤติกรรมของตัวของผู้คิดอาจเป็นความคิดชั่วขณะหรือเป็นความคิดที่ต่อเนื่อง มีรายละเอียดเพิ่มเติมหรืออาจมีข้อมูลสนับสนุนมากขึ้น จนสามารถแสดงให้เห็นรูปธรรมและผลงาน ในรูปแบบงานสร้างสรรค์ด้านต่าง ๆ ของผู้คิด

#### **กระบวนการออกแบบ**

นวนน้อย บัญวงษ์ (2542, หน้า 137-139) กล่าวว่า กระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบเป็นวิธีการออกแบบอย่างเป็นระบบ ที่ช่วยลดความผิดพลาดในการทำงาน และมีความเหมาะสมกับการแก้ปัญหาในงานออกแบบสมัยใหม่ โดยเฉพาะปัญหา

ที่มีข้อมูลปริมาณมากเป็น โจทย์ที่ต้องการผู้ร่วมงานจากต่างสาขาและเป็นงานนอกแบบ ที่ต้องการความริเริ่มสร้างสรรค์ในระดับสูง กระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบ มีลักษณะสำคัญดังนี้

1. การพยายามทำให้การออกแบบเป็นวิธีการที่เปิดเผย มีการทำงาน อย่างเป็นลำดับ ขั้นตอนเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงานเกิดความเข้าใจ และสามารถ มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล คำแนะนำ และเสนอแนะวิธีแก้ไขปัญหาแทนที่จะเป็น การทำงานของนักออกแบบตามลำพัง
2. ให้ความเป็นอิสระในการสร้างสรรค์ด้วยการแบ่งแยกการทำงานออกเป็น ขั้นตอน เป็นการกระจายงานออกจากกัน เมื่อทำงานถึงแต่ละขั้นตอนนี้สามารถพุ่ง ความสนใจจดจ่ออยู่เฉพาะขั้นตอนนี้ได้อย่างเป็นอิสระจากขั้นตอนนี้ อื่น ๆ ลดความสับสนในการใช้ความคิดต่องานรวมทั้งหมด
3. การทำงานแม้จะมีการแบ่งออกเป็นขั้นตอน แต่ในขณะที่ปฏิบัตินั้นไม่สามารถ แยกแต่ละขั้นตอนอย่างเด็ดขาดจากกัน ขั้นตอนต่าง ๆ มีความต่อเนื่องและคาบเกี่ยวกัน จนบางครั้งไม่สามารถกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดจบแต่ละขั้นตอนได้อย่างชัดเจน
4. มีระบบการจดบันทึกอย่างละเอียดในแต่ละขั้นตอนจึงมีหลักฐานบันทึก เก็บไว้ ช่วยให้ง่ายต่อการทบทวน ค้นหา ตรวจสอบและแก้ไขเมื่อเกิดความผิดพลาด การแบ่งกระจายการทำงานออกจากกันเป็นขั้นตอนย่อย ๆ เพื่อช่วยให้ผู้ร่วมงานสามารถ มุ่งความสนใจกับงานแต่ละขั้นตอนได้อย่างเต็มที่ ช่วยลดความสับสนในการคิดค้น แก้ปัญหาในการแบ่งกระจายขั้นตอนการออกแบบนั้น เนื่องจากนักออกแบบ แต่ละคน เมื่อผ่านประสบการณ์ในการทำงานมาช้านาน ได้สะสมความรู้ความชำนาญ ตลอดจน มีความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาหรืออุปสรรคขณะลงมือทำงาน จึงพัฒนาขั้นตอนการทำงาน เฉพาะเป็นของตัวเองตามความถนัดและความมีประสิทธิภาพด้วยวิธีที่จน ได้เรียนรู้มา การแบ่งขั้นตอนกระบวนการออกแบบซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะที่สำคัญประการหนึ่ง ของการออกแบบอย่างเป็นระบบ ซึ่งแบ่งการทำงานออกเป็น 3 วิธี

### วิธีที่ 1 แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก

1. การวิเคราะห์ (analysis) การนำข้อมูลที่มีผลต่อการออกแบบมาจัดการแยกแยะหาความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ระหว่างกัน เพื่อสรุปให้ออกมาเป็นกลุ่มลักษณะที่งานออกแบบนั้น ๆ ควรจะเป็นหรือควรทำหน้าที่ตามการใช้งาน (Performance Specification--P-Spec)

2. การสังเคราะห์ (synthesis) การนำผลการวิเคราะห์มาสร้างสรรค์ด้วยเทคนิควิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย มีปริมาณมากและมีคุณภาพสอดคล้องกับลักษณะที่ควรจะเป็นตามความต้องการใช้งาน (P-Spec)

3. การประเมินผล (evaluation) การนำวิธีการแก้ปัญหาที่สังเคราะห์ได้มาเปรียบเทียบกับหลักเกณฑ์ และเลือกวิธีการที่มีความเป็นไปได้ และเหมาะสมสูงสุดสำหรับนำไปพัฒนาเพื่อการผลิต และการจำหน่ายต่อไป

ทั้ง 3 ขั้นตอนหลักนี้แต่ละขั้นตอนยังประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ๆ ซึ่งกำหนดให้ปฏิบัติไปตามลำดับเพื่อให้บังเกิดผลสำเร็จในแต่ละขั้นตอนหลัก เมื่อปฏิบัติตามโดยเรียงจากการวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินผลแล้ว ถ้าผลงานออกแบบที่ประเมินได้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมเป็นที่พอใจของทุกฝ่าย ก็นับว่าเสร็จสิ้นกระบวนการออกแบบ แต่ถ้าประเมินผลงานยังไม่ถูกต้องตามความต้องการของผู้เกี่ยวข้อง ก็จำเป็นต้องย้อนกลับไปตรวจสอบในขั้นตอนการวิเคราะห์การสังเคราะห์เพื่อหาข้อผิดพลาดและนำการแก้ไขใหม่เรียงไปตามลำดับขั้นตอนอีกครั้งหนึ่ง



ภาพ 4 การแบ่งขั้นตอนกระบวนการออกแบบ

ที่มา. จาก หลักการออกแบบ (พิมพ์ครั้งที่ 2, หน้า 138), โดย นवलน้อย บุญวงษ์, 2542, กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

## วิธีที่ 2 แบ่งการทำงานออกเป็น 7 ขั้นตอน

1. เตรียมรับสภาพ (accept situation) เมื่อได้รับปัญหาในการออกแบบ นักออกแบบต้องทำความเข้าใจเนื้อหาและธรรมชาติเฉพาะของงานออกแบบนั้น ๆ อย่างถ่องแท้ พร้อมกับทำการสำรวจความพร้อมของตนเองที่จะทำงานในด้านต่าง ๆ
2. วิเคราะห์ (analysis) การค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหาความจริงตลอดจนข้อคิดเห็นจากผู้รู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหาโดยการนำปัญหามาแยกส่วนและหาความสัมพันธ์ระหว่างกัน ช่วยให้เห็นข้อเท็จจริงใหม่ ๆ ในปัญหานั้น
3. กำหนดขอบเขต (define) เมื่อได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาอย่างละเอียดแล้ว จะพบว่า มีเรื่องราวที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องและกว้างขวางกับปัญหานั้นอีกมากมาย ซึ่งไม่สามารถจัดการได้ทั้งหมด นักออกแบบจึงจำเป็นต้องกำหนดเป้าหมายหลักของการทำงาน วางขอบเขตและจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้บรรลุอย่างเหมาะสมตามความจำกัดต่าง ๆ ที่มีอยู่
4. คิดค้นต้นแบบ (ideate) การใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างทางเลือกหรือวิธีการแก้ปัญหามากมายซึ่งสามารถบรรลุเป้าหมายหลัก
5. คัดเลือก (select) การพิจารณาวิธีแก้ปัญหาดังกล่าว นำมาเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกวิธีการที่ดีที่สุด วิธีที่ง่ายและได้ผลในการใช้งานสูงสุด
6. พัฒนาแบบ (implement) การนำเอาแบบที่เลือกแล้วที่มีความเหมาะสมมากที่สุดมาปรับปรุงแก้ไขต่อไปจนถึงรายละเอียดเพื่อพัฒนาให้แนวทางที่เลือกนั้นมีความสมบูรณ์เกิดผลลัพธ์สูงสุด
7. ประเมินผล (evaluate) การนำผลงานการออกแบบที่ผ่านการพัฒนาแล้ว มาทบทวนผลที่เกิดขึ้น วิเคราะห์อย่างตรงไปตรงมาและอย่างมีหลักเกณฑ์ เพื่อให้รู้ว่าผลงานนั้นมีข้อดีและข้อบกพร่องทั้งทางด้านคุณภาพและปริมาณ

## วิธีที่ 3 แบ่งการทำงานออกเป็น 8 ขั้นตอน

1. การกำหนดขอบเขตของปัญหา (identification of the problem) การนำเอาโจทย์หรือปัญหาที่ได้รับในงานออกแบบมาศึกษาพิจารณาให้เข้าใจถึงเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และทำการกำหนดขอบเขตการทำงานเพื่อแก้ปัญหอย่างเหมาะสมไม่กว้างหรือแคบจนเกินไป

2. การค้นคว้าหาข้อมูล (information) การศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ นำมาจัดจำแนกอย่างเป็นระบบตามหัวข้อที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา ข้อมูลมีคุณค่าช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจและช่วยเสนอแนะวิธีการต่าง ๆ สำหรับแก้ปัญหา

3. การวิเคราะห์ (analysis) การนำข้อมูลที่จำแนกไว้แล้วมาแยกแยะ เปรียบเทียบ และจัดให้เกิดความสัมพันธ์กัน ผลจากการวิเคราะห์จะช่วยเสนอแนะตั้งแต่ทางเลือกจนถึงเกณฑ์สำหรับพิจารณาทางเลือกต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา

4. การสร้างแนวความคิดหลัก (conceptual design) การใช้เทคนิคต่าง ๆ เพื่อสร้างสรรค์แนวความคิดหลักในการออกแบบ แนวความคิดหลักควรมีลักษณะที่สามารถแก้ปัญหาสำคัญได้อย่างตรงประเด็นและมีความกว้างครอบคลุมการแก้ปัญหา ย่อมมีความแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับแนวทางที่เคยมีมาก่อนและยังมีลักษณะเป็นความคิดหรือสมมติฐานที่อาจจะยังเป็นนามธรรม นอกจากนี้แนวความคิดในการออกแบบไม่ได้มีอยู่เพียงครั้งเดียว โดยเฉพาะสำหรับปัญหาที่ซับซ้อนในระยะแรกเป็นการสร้างแนวความคิด โดยรวมและเมื่อทำการออกแบบก็จะมีการสร้างแนวความคิดเสริมตามไปแต่ละขั้นตอนหรือทุก ๆ ระดับของการแก้ปัญหาทั้งนี้ เพื่อให้การออกแบบลึกลงไปทุกขั้นตอนสามารถทำได้อย่างสร้างสรรค์มากขึ้น

5. การออกแบบร่าง (preliminary design) การนำแนวความคิดหลักมาตีความแปรรูปหรือประยุกต์สร้างขึ้นจากสิ่งที่เป็นนามธรรมให้กลายเป็นรูปธรรมมีตัวตนมองเห็นและจัดต้องได้ ด้วยการร่างเป็นภาพ 2 มิติหรือสร้างเป็นหุ่นจำลอง 3 มิติ แบบร่างควรมีจำนวนมาก มีความแตกต่างหลากหลายทางด้านรูปร่างหน้าตา ขนาด ส่วนประกอบ ตั้งแต่โครงสร้างจนถึงส่วนประกอบย่อย พร้อมทั้งให้คำอธิบายหรือกราฟิกแสดงหลักการวิธีการและความคิดเห็นของผู้ออกแบบต่อแบบเหล่านั้น

6. การคัดเลือก (selection) การนำแบบร่างที่สร้างขึ้นเป็นจำนวนมากมาเปรียบเทียบ โดยใช้หลักเกณฑ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ เพื่อคัดเลือกแบบที่มีความเหมาะสมสูงสุด สามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วยวิธีการที่ง่าย ประหยัด และมีความเป็นไปได้จริงทั้งในการผลิตและการตลาด



7. การออกแบบรายละเอียด (detail design) การนำแบบที่ผ่านการพิจารณาคัดเลือกแล้วมาพัฒนาต่อไปจนถึงขั้นรายละเอียดของส่วนประกอบย่อยต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น การออกแบบรายละเอียดจะเกิดขึ้นขณะเขียนแบบนับเป็นขั้นตอนสำคัญที่มีส่วนช่วยเปลี่ยนแปลงแบบ ที่มาจากแนวความคิดธรรมดา ให้เป็นแบบที่น่าสนใจและใช้งานได้ดีหรือในทางตรงกันข้าม คือ มีส่วนทำลายแนวความคิดที่ดีให้ด้วยคุณค่าลงจากความหยابหรือการขาดความเอาใจใส่ในรายละเอียดของงาน

8. การประเมินผล (evaluation) การนำแบบที่สำเร็จทั้งในลักษณะงาน 2 มิติ และ 3 มิติมาทำการประเมินผลงาน นั้น ๆ มีความถูกต้องและครบถ้วนตามขอบเขตและจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้เพียงใด การประเมินผลช่วยให้รู้ระดับคุณภาพของงานออกแบบ และเป็นการตรวจสอบขั้นสุดท้ายก่อนการลงทุน ผลิตและจำหน่าย

สรุป การออกแบบและวางแผนอย่างมีกระบวนการ (อนันต์ ลีระกุล, 2547, หน้า 87) เป็นกระบวนการที่ต้องมีวัตถุประสงค์หรือความต้องการผลที่ได้ คือ แบบหรือผลงาน ซึ่งถ้านำไปใช้แล้วคาดหวังว่า จะบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยไม่ก่อให้เกิดผลข้างเคียงและผลกระทบที่ตามมาภายหลัง การกำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายเป็นการกำหนดผลลัพธ์ที่ได้คาดหวังเอาไว้ โดยแสดงว่า มีต้องการที่กำหนด โดยอาจมีความเกี่ยวข้องในด้านต่าง ๆ การกำหนดวัตถุประสงค์ที่แน่นอน จะทำให้ทำงานได้สะดวกขึ้น เพราะจะลดความสับสน ความไม่ชัดเจนที่เกิดขึ้นในการแก้ปัญหา นอกจากนี้ยังจะทำให้กำหนดขอบเขตของงานได้อย่างชัดเจน

### สารสนเทศด้านการออกแบบ

นวนน้อย บุญวงษ์ (2542, หน้า 145-147) สรุปไว้ว่า การออกแบบเป็นการทำงานสร้างสรรค์ที่มีพื้นฐานมาจากข้อมูลและสามารถตรวจสอบประเมินผลได้ด้วยข้อมูล จึงสรุปบทบาทของข้อมูลในการออกแบบ ได้ดังนี้

1. เพื่อรวบรวมสิ่งที่อยู่ในขอบเขตของปัญหาทั้งที่เป็นหลักความจริง และข้อคิดเห็น
2. เพื่อสร้างความคุ้นเคยและความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับตัวปัญหา

3. เพื่อแยกองค์ประกอบของปัญหาออกเป็นปัญหาย่อย ๆ ที่มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

4. เพื่อให้แนวความคิดสำหรับการแก้ปัญหา

5. เพื่อลดความไม่แน่นอนในการตัดสินใจวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมสูงสุด ในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการออกแบบนั้น เป็นงานที่ต้องใช้ทั้งเวลา แรงงาน และทุนในการดำเนินงาน แม้นักออกแบบจะมีความต้องการข้อมูลเป็นปริมาณมาก เพียงใด แต่ในการทางปฏิบัตินั้นมีความจำกัดเข้ามาเกี่ยวข้องทำให้ไม่สามารถทุ่มเทเวลา และค่าใช้จ่ายไปกับการค้นหาหาข้อมูลได้มากเท่าที่ต้องการช่วงระยะเวลาในการค้นหา ข้อมูลจะเกิดขึ้นได้เป็น 3 ระยะสอดคล้องตามขั้นตอนการทำงานออกแบบ

ระยะที่ 1 ข้อมูลก่อนการออกแบบ

เป็นการศึกษาเพื่อดูความเป็นไปได้ของโครงการ การเตรียมข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้ทราบความเป็นไปเกี่ยวกับปัญหา รายละเอียดประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการค้นหาแนวทางและความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา ข้อมูลในระยะก่อนทำการออกแบบนี้แม้จะค้นคว้าในเวลาอันสั้น แต่มีความสำคัญและจำเป็นสำหรับใช้ประกอบการพิจารณารับงาน

ระยะที่ 2 ข้อมูลระหว่างการออกแบบ

เป็นการหาข้อมูลอย่างละเอียดที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานออกแบบเพื่อใช้ในการสร้างให้เกิดแนวความคิดช่วยในการพัฒนาแบบและใช้ในขณะทดสอบทางเลือกต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา

ระยะที่ 3 ข้อมูลหลังการออกแบบ

เมื่อเสร็จสิ้นการออกแบบแล้วการหาข้อมูลก็ยังคงเกิดขึ้น แม้จะสายเกินไป สำหรับใช้แก้ไขข้อผิดพลาดในงานออกแบบที่ผ่านพ้นไปแล้ว แต่ข้อมูลคำวิจารณ์ การชี้ข้อผิดพลาด ตลอดจนการประเมินผลของฝ่ายต่าง ๆ นี้จะเป็นประโยชน์ ในการปรับปรุงพัฒนางานออกแบบและใช้เป็นข้อมูลก่อนการออกแบบครั้งต่อไป

ข้อมูลสำหรับงานออกแบบ มีการจำแนกได้หลายวิธีตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น ข้อมูลแต่ละประเภทมีความเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้งานแตกต่างกัน นักออกแบบ

จึงควรพิจารณาเลือกใช้อย่างถูกต้องจึงจะได้รับประโยชน์ ในที่นี้รวบรวมวิธีการจำแนกเป็น 2 วิธี แตกต่างกันตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

วิธีที่ 1 จำแนกตามเนื้อหาของข้อมูล แบ่งข้อมูลได้เป็น 2 ประเภท

1. ข้อมูลทั่วไป (general information) ได้แก่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับปัญหา ประวัติความเป็นมา เรื่องราวเกี่ยวกับวัสดุเทคโนโลยี ตลอดจนหลักเกณฑ์อย่างกว้าง ๆ สำหรับงานออกแบบประเภทนั้น ๆ ข้อมูลเหล่านี้แม้จะไม่ได้นำมาใช้ในงานออกแบบโดยตรง แต่มันช่วยปูพื้นฐานความเข้าใจในธรรมชาติเฉพาะของงานออกแบบ และในบางกรณีที่ทิศทางแก้ไขปัญหามีเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ข้อมูลทั่วไปนี้จะมีส่วนช่วยในการพิจารณาปรับเปลี่ยนแก้ไขในภายหลัง

2. ข้อมูลเฉพาะ (specific information) ได้แก่ ข้อมูลที่มีความจำเพาะและเกี่ยวข้องกับโดยตรงกับงานออกแบบ เช่น ข้อมูลด้านผู้ใช้ การใช้งาน กฎระเบียบที่บังคับใช้กับงานออกแบบประเภทนั้น ๆ คุณสมบัติเฉพาะของวัสดุและกรรมวิธีที่จะใช้ผลิต ตลอดจนลักษณะวิธีการจัดจำหน่าย ข้อมูลเหล่านี้ก็ออกแบบสามารถนำมาใช้ในขณะทำการออกแบบ โดยเฉพาะถ้าเป็นงานออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนสูง มีอันตรายหรือความเสี่ยงสูง ยิ่งมีความจำเพาะต้องเตรียมรวบรวมข้อมูลเฉพาะให้ครบถ้วนครอบคลุมปัญหาด้านต่าง ๆ

วิธีที่ 2 จำแนกตามคุณภาพข้อมูล แบ่งข้อมูลได้เป็น 2 ประเภท

1. ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ (hard information) ได้แก่ ข้อมูลที่เป็นหลักความจริง ซึ่งผ่านการทดสอบจากหลาย ๆ แหล่ง เช่น มาตรฐาน กฎเกณฑ์ที่จัดทำขึ้นโดยผู้มีอำนาจหน้าที่โดยตรง ข้อมูลผลการตรวจสอบ ผลการพิสูจน์ หลักฐานข้อเท็จจริงทางศาสตร์สาขาต่าง ๆ ผลงานการออกแบบที่ปรากฏทั้งในงาน 2 มิติ และ 3 มิติ ข้อมูลประเภทนี้จึงมีความเชื่อถือได้สามารถนำไปใช้อ้างอิงในการออกแบบใช้อธิบายอย่างมีเหตุผลและใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา

2. ข้อมูลที่ยังไม่ผ่านการตรวจสอบ (soft information) ได้แก่ ข้อมูลที่เป็นข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ แนวความคิด การคาดการณ์ในอนาคต ผลการสำรวจ ซึ่งยังไม่ได้ผ่านการทดสอบหรือพิสูจน์ที่แน่นอน ข้อมูลประเภทนี้ไม่จำเป็นว่าจะมีความสำคัญน้อยกว่าข้อมูลประเภท ข้อ 1 เนื้อหาของข้อมูลอาจมีความสำคัญ

และจำเป็นต่อการออกแบบ เพียงแต่การนำไปใช้งานควรระมัดระวังโดยพิจารณาอย่างรอบคอบและควรวหาวิธีการที่สามารถตรวจสอบหรือยืนยันเพื่อสนับสนุนให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

#### แหล่งข้อมูลในการออกแบบ

นวนน้อย บุญวงษ์ (2542, หน้า 149-151) กล่าวว่า แหล่งข้อมูลในการออกแบบในการได้มาข้อมูลตามรายชื่อหัวข้อที่เกี่ยวข้องนั้น นักออกแบบจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับแหล่งที่จะไปทำการค้นคว้า สืบเสาะและรวบรวม เนื่องจากข้อมูลแต่ละหัวข้ออาจมีแหล่งที่มาได้หลากหลายหรือจำกัดขึ้นกับเนื้อหาความเฉพาะเรื่อง ถ้าเป็นข้อมูลเรื่องทั่วไปกว้าง ๆ ก็สามารถค้นคว้าได้จากหลายแหล่งมากกว่าข้อมูลเฉพาะเรื่อง เนื้อหาข้อมูลบางเรื่องเป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่ต้องปกปิดจึงทำให้เป็นอุปสรรคในการเข้าถึงแหล่งที่มาของข้อมูลในการออกแบบสามารถจำแนกออกตามประเภทข้อมูล ได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลซึ่งได้มาโดยทางอ้อมจากการที่มีผู้ได้ศึกษารวบรวมและเผยแพร่ไว้แล้วด้วยจุดมุ่งหมายเฉพาะบางประการ แต่เนื่องจากมีเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ นักออกแบบจึงนำมาศึกษาและใช้อ้างอิงในงานอีกต่อหนึ่ง ข้อมูลทุติยภูมิ มักอยู่ในรูปของเอกสารสิ่งพิมพ์หลากหลายชนิด เช่น วารสาร (journal) รายงานวิจัย (research report) และหนังสือตำรา (textbook) เป็นต้น เอกสารเหล่านี้ได้รวบรวมข้อมูล ที่ผู้เขียนศึกษาค้นคว้าและมีประสบการณ์เกี่ยวข้องเองโดยตรง หรือจากประสบการณ์ของผู้อื่นจากตำราที่ใช้อ้างอิง ข้อมูลประเภทนี้ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายให้นักออกแบบ ได้อย่างมาก แต่ลักษณะข้อมูลอาจขาดความลึกซึ้งเฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับปัญหา แหล่งสำคัญที่เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิไว้เป็นจำนวนมากคือ ห้องสมุดสาธารณะ ห้องสมุดเฉพาะศาสตร์ของสถาบันต่าง ๆ ตลอดจนห้องหนังสือส่วนตัวของนักสะสม ในการค้นคว้าข้อมูลจากห้องสมุดนั้น นักออกแบบจำเป็นต้องทราบชื่อหัวข้อที่ต้องการศึกษา ทั้งหัวข้อที่มีชื่อเฉพาะและชื่อ ใกล้เคียงที่นิยมใช้เรียกกัน จึงจะได้รับประโยชน์จากห้องสมุด การเดินทางไปค้นหาข้อมูลโดยที่ยังไม่มีหัวข้อเป็นการสูญเปล่าของเวลาและบ่อยครั้งที่จะได้ข้อมูล ซึ่งไม่เกี่ยวข้องหรือได้รูปแบบฝังใจไปก่อนที่จะทำงานถึงขั้นตอนการสังเคราะห์

2. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ ข้อมูลซึ่งผู้รับ ได้มาโดยตรงจากผู้ให้ข้อมูล ดังนั้น ผู้รับข้อมูลจึงสามารถกำหนดหัวข้อที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการทราบ ซึ่งมักเป็นข้อมูลที่ไม่สามารถค้นหาได้จากสิ่งพิมพ์ที่มีเผยแพร่อยู่ทั่วไป ในการหาข้อมูลปฐมภูมินี้ นักออกแบบ ต้องเตรียมการล่วงหน้าเกี่ยวกับขอบเขตของเนื้อหาข้อมูลที่ต้องการ มีการเตรียมแบบสอบถาม และเตรียมอุปกรณ์ในการบันทึกข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีปัจจัยที่อยู่นอกเหนือการควบคุม ทั้งทางด้านเวลา และสถานที่ จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมการที่ดีเพื่อให้สามารถรับมือกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ลักษณะของข้อมูลที่ได้รับจะมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ หรือยอมรับ ได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับผู้ให้ข้อมูล และความสมบูรณ์ของการเตรียมงานแหล่งที่มาของข้อมูลปฐมภูมิอาจจำแนกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ การสังเกตการณ์ การทดลองแหล่งข้อมูลเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์ ประกอบไปด้วย 2 แหล่งหลัก ๆ คือ แหล่งข้อมูลจากเอกสารและกลุ่มประชากร หรือกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแหล่งข้อมูลจากเอกสารสามารถรวบรวมได้จากหลากหลายที่ซึ่งอาจจะเป็นหน่วยงานของรัฐบาลหรือเอกชนก็ได้ ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่ประกอบไปด้วย

2.1 นวัตกรรมและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการผลิตผลิตภัณฑ์ ในปัจจุบัน ซึ่งนักออกแบบอาจจะสามารถนำประยุกต์ใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ได้

2.2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ ประโยชน์ใช้สอยหลักของผลิตภัณฑ์ และโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

2.3 ข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น เอกสารสิทธิบัตร บทความวิชาการ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ หนังสือ วารสาร หรือเอกสารจากทางวิชาการ เป็นต้น

2.4 เอกสารจากการสืบค้นจากเว็บไซต์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ฐานข้อมูล เอกสาร สิทธิบัตรของกรมทรัพย์สินทางปัญญา ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายอยู่ในปัจจุบันผ่านทางเว็บไซต์ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลของโรงงานผู้ผลิต เป็นต้น

ส่วนข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เป็นมนุษย์จะถูก เรียกว่า ข้อมูลจากกลุ่มประชากร และกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งการรวบรวมและอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลสามารถทำได้จากใช้

เครื่องวิจัยในการรวบรวม เช่น สอบถามหรือสัมภาษณ์หรืออาจจะเป็นแบบสังเกตก็ได้ ซึ่งแหล่งข้อมูล ส่วนนี้มาจาก 2 แหล่งใหญ่ ๆ คือ

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

นำทิพย์ วิภาวิน (2547, หน้า 18) ได้กล่าวถึงแหล่งข้อมูลเพื่อการเรียนรู้

และการศึกษาค้นคว้า โดยแหล่งข้อมูลเพื่อการเรียนรู้มีอยู่รอบ ๆ ตัวเรา เราสามารถเรียนรู้ได้จากทุกคนและทุกสิ่งที่อยู่รอบตัวเรา เช่น สถาบันการศึกษา ครอบครัว สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติ เป็นต้น โดยเราสามารถหาข้อมูลได้จากแหล่งสารสนเทศต่อไปนี้

1. แหล่งข้อมูลบุคคล ได้แก่ คนในครอบครัวญาติพี่น้อง ครู อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น ๆ

2. แหล่งสารสนเทศสื่อสารมวลชน ได้แก่ รายการวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และสื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ

3. แหล่งบริการสารสนเทศ ได้แก่ ห้องสมุด ศูนย์บรรณสาร ศูนย์สารนิเทศ ศูนย์สารสนเทศ ศูนย์เอกสาร

4. แหล่งสารสนเทศจากเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฐานข้อมูล ในอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต

ขั้นตอนการจัดระบบสารสนเทศเพื่อการออกแบบ

1. การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ข้อมูลที่มีหน้าที่และบทบาทที่สำคัญอย่างมากในการจัดการแนวความคิดในการออกแบบ ตั้งแต่เริ่มต้นของแนวความคิดจนถึงจุดสรุป เพราะถ้าขาดข้อมูลที่ต้องการหรือปราศจากการนำข้อมูลมาใช้ประกอบผลของการออกแบบ ก็คงจะเป็นเรื่องเฉพาะของฝันไม่มีความน่าเชื่อถือ ขาดเหตุผลของความจริงที่เป็นพื้นฐานที่สำคัญ ข้อมูลนั้นมีอยู่ทั่วไป ซึ่งอาจได้มาโดยตรงหรือทางอ้อม เป็นข้อมูลทั่วไป (general information) และข้อมูลมีน้ำหนักน่าเชื่อถือ (hard information) หรือเป็นข้อมูลที่ยังไม่ชัดเจน (soft information) ในการที่จะให้ได้ในข้อมูลที่เราต้องการนั้น นักออกแบบจำเป็นต้องมีความเข้าใจในประเด็นเป้าหมายที่ต้องการ และมีความรอบรู้ว่าจะจะไปหาข้อมูลได้จากแหล่งที่ใดบ้าง เนื่องจากข้อมูล

แต่ละประเภทมีความหลากหลายขึ้นอยู่กับเนื้อหาและรายละเอียด ทำให้ข้อมูลบางชนิดยากในการค้นหามารวบรวมได้จึงเป็นอุปสรรคที่ต้องระวัง

## 2. การแบ่งหมวดหมู่และเรียงลำดับความสำคัญ

เป็นการจัดจำแนกกลุ่มสำคัญของข้อมูลต่าง ๆ ของข้อมูลตามความสัมพันธ์ที่มีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน โดยการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลว่าข้อมูลชนิดใดควรพิจารณาก่อน และชนิดใดควรพิจารณาต่อ ๆ มา ในการจัดลักษณะนี้จะช่วยให้สามารถเข้าสู่ระบบข้อมูลได้ง่าย มีความเข้าใจในหลักเนื้อหาของข้อมูลชัดเจนขึ้น หรืออีกนัยหนึ่งเป็นการจำแนกตามประเภท ขนาด ลักษณะของข้อมูลต่าง ๆ ว่ามีหน้าที่อะไรสาระสำคัญของส่วนนั้น คือ อะไร และเมื่อนำข้อมูลเหล่านี้มารวบรวมประกอบกัน ออกแบบก็จะสามารถเห็นภาพรวมหลักกว้าง ๆ ของทิศทางแนวความคิดในการออกแบบ หรือเป็นการสร้างความคุ้นเคย และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับข้อมูล (ปัญหา) นั้นเอง

## 3. การแยกหัวข้อปัญหาหลักการออกเป็นหัวข้อย่อย

เป็นการแยกองค์ประกอบของปัญหาออกเป็นปัญหาหรือความต้องการย่อย ๆ เพื่อให้เกิดความชัดเจนมากยิ่งขึ้น เป็นการแตกประเด็น หรือเป็นการขยายความจากหัวข้อใหญ่ แยกออกเป็นหัวข้อเล็กหลาย ๆ ข้อ เพื่อให้สามารถครอบคลุมเนื้อหาสาระที่เป็นจุดมุ่งหมาย ช่วยทำให้เห็นภาพของปัญหาอย่างละเอียดและสร้างให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น เป็นผลทำให้การวิเคราะห์ การค้นหาข้อมูลเพื่อค้นหาแนวความคิดในการออกแบบอย่างเป็นไปอย่างสะดวก

วรสิทธิ์ มุททเมธา (2550, หน้า 154-155) ได้กล่าวว่า ความสำคัญของข้อมูลต่อการออกแบบและการผลิต นับเป็นการยากจะอธิบายความเป็นไปของ “สังคมข้อมูลข่าวสาร” จากจุดยืนของการวางแผนออกแบบผลิตภัณฑ์ แต่เมื่อพิจารณาถึง “เค้าโครง-ความคิดและวัตถุประสงค์ของ” ย่อมเป็นการเผยให้เห็นความสัมพันธ์ลึกซึ้งระหว่าง “นามธรรมและรูปธรรม” อันเกิดจากเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสาร ไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์ หรือการวางแผนธุรกิจ ในสภาพที่ไม่มีสารสนเทศข่าวสารย่อมไม่มีการออกแบบ และในที่ไม่มีการออกแบบ ย่อมไม่สามารถวางแผนการผลิต จึงนับว่าข้อมูลสัมพันธ์กับการออกแบบเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการวางแผน การผลิตข้อมูลข่าวสารจึงเปรียบได้กับกุญแจที่ไขประตูไปสู่ความสำเร็จ ผลิตภัณฑ์ที่กำหนดให้ผู้บริโภคเป็นเสมือน

“เครื่องมือ” ที่ได้รับการบรรจุข้อมูลมาแล้ว ตั้งแต่แรกเริ่มกระบวนการวิจัยตลาดไปสู่ การวางแผนการผลิต “ข้อมูล” ย่อมได้จากการสำรวจรายละเอียดเพื่อสร้างความเข้าใจ กล่าวได้ว่า “ผู้ใดไม่รู้จักรตลาด ผู้นั้นไม่สามารถวางแผนการผลิต” โดยทั่วไป “ตลาด” หมายถึง ปฏิบัติการแพร่กระจายสินค้า เป็นที่พบกันระหว่างผู้ผลิตและผู้ใช้ การแพร่ กระจายสินค้าเป็นมิติที่เกิดขึ้น ทั้งในแบบที่ผู้ซื้อตัดสินใจซื้อแล้วหรือยังไม่ซื้อ นั่นคือ “การตลาด” ข้อมูลจากการสำรวจ อาจไม่เที่ยงตรงหรือมีคุณค่าเท่าที่ควร แต่อย่างไรก็ตาม ภาวะการณ์ในตลาด เป็นเรื่องให้เห็นชัดเจนและอาจถูกมองข้ามอยู่เสมอ คือ ไม่ได้นำ ความเห็นของผู้บริโภคมาประกอบการพิจารณา แต่หลายกรณี ข้อมูลที่ถูกต้องเป็นจริง มาจากการแพร่กระจายสินค้าในท้องตลาด และเป็นที่ผู้บริโภคตัดสินใจ “ซื้อ” หรือ “ไม่ซื้อ”

ศิริพรณ์ ปีเตอร์ (2550, หน้า 112-114) ได้กล่าวถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศ เพื่อการออกแบบ คือ การศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ต่อกระบวนการออกแบบ เนื่องจากข้อมูลที่ได้รวบรวมและนำมาวิเคราะห์นั้น เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้ออกแบบสามารถกำหนดทิศทางในการออกแบบได้อย่างชัดเจน และสามารถช่วยให้ผู้ออกแบบกำหนดแนวความคิดในการออกแบบและสรุปรงาน ออกแบบได้อย่างครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของการออกแบบ ดังนั้น แหล่งที่มา ของข้อมูลเพื่อการออกแบบจะต้องสามารถตรวจสอบความถูกต้องและอ้างอิง ได้อย่างชัดเจน

โดยทั่วไป ข้อมูลนำมาประกอบการวางแผนในระดับใหญ่หรือระดับเล็ก ในระดับใหญ่ใช้ทำนายการเปลี่ยนแปลงขนาดใหญ่ในสังคม ส่วนการวางแผนระดับเล็ก เป็นเพียงมุมมองต่อวิถีชีวิตของผู้บริโภค การวางแผนทั้ง 2 ระดับ จำเป็นต้องได้รับข้อมูล ที่มีคุณภาพ จากการวิจัยตลาด

### **แนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบภายในและการออกแบบเซรามิกส์**

การออกแบบภายใน หรือมัณฑนศิลป์ (decorative art) หมายถึง ศิลปะในการออกแบบ ตกแต่งภายในและภายนอกอาคารหรืองานสถาปัตยกรรมให้มีความสวยงามควบคู่ ไปกับประโยชน์ใช้สอย ลักษณะของการออกแบบอาจเป็นการคิดสร้างสรรค์งาน

ขึ้นมาใหม่ทั้งหมดหรือตัดแปลง ปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น โดยคำนึงถึงระบบการทำงานความสะดวก ประสิทธิภาพและความปลอดภัย รวมทั้งการประหยัดในการผลิตอันเป็นคุณสมบัติในแง่การใช้สอยนอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงรูปร่างและความสวยงามอีกด้วย

ชวลิต คาบแก้ว (2532, หน้า 2) กล่าวไว้ว่า การตกแต่งภายในอาคารที่พักอาศัยมีความมุ่งหมาย เพื่อให้เกิดความสวยงามและเพื่อให้เกิดความสะดวกสบายในด้านประโยชน์ใช้สอย ดังนั้น การออกแบบตกแต่งภายในจึงต้องสนองความต้องการของผู้อยู่อาศัยตามทัศนคติของแต่ละบุคคล โดยจะต้องพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้

1. ทัศนคติของเจ้าของบ้านหรือข้อมูลการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ที่อยู่อาศัย
2. จัดเครื่องเรือนให้เหมาะกับหน้าที่ใช้สอย เพราะขนาดของบ้านมีขนาดไม่เท่ากัน การที่จะจัดเครื่องเรือนให้ครบและเป็นไปตามความต้องการนั้นย่อมทำไม่ได้ ผู้ออกแบบจึงต้องรู้จักเลือกเครื่องเรือนที่มีประโยชน์มากที่สุด

3. การเลือกวัสดุในการตกแต่งอาคารและเครื่องเรือน ว่าสิ่งไหนจะเหมาะสมอย่างไร

4. การเลือกสีที่ใช้ตกแต่งห้องแต่ละห้อง

5. การเลือกเครื่องตกแต่ง เช่น เครื่องตกแต่งพื้นผนัง เพดาน ฯลฯ เป็นต้น นอกจากข้อมูลต่าง ๆ ดังกล่าวแล้ว ยังต้องพิจารณาสິงต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนสัคของเครื่องเรือนที่สัมพันธ์กับส่วนสัคของคน เพื่อให้เป็นไปตามประโยชน์ใช้สอย

2. ส่วนสัคของที่วาง

3. หลักองค์ประกอบการสมดุล

4. การวางเครื่องเรือน

วิวัฒน์ จุฑะวิภาต (2546, หน้า 5-6) กล่าวไว้ว่า สำหรับการตกแต่งภายใน (interior design) ก็คือ การออกแบบเพื่อจัดและตกแต่งภายในอาคารสถานที่ ตั้งแต่การวางผังเครื่องเรือน การพิจารณาเลือกรูปแบบ (style) ของเครื่องเรือน การเลือกวัสดุตกแต่ง การกำหนดสีและแสงจนถึงขั้นสุดท้าย คือ การเลือกสิ่งตกแต่งเพื่อสวยงาม เช่น รูปภาพ ต้นไม้ ฯลฯ

วัตถุประสงค์ของการตกแต่งภายในมีหลักสำคัญ 2 ประการ คือ

1. เพื่อให้การดำรงชีวิตภายในบ้านสะดวกสบายทั้งกายและใจ
2. เพื่อแสดงออกถึงความงามและรสนิยมของผู้เป็นเจ้าของ

นภาพรรณ สุทธระพินทุ (2546, หน้า 1) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการออกแบบตกแต่งภายใน เป็นสิ่งที่ยอมรับและเข้าใจความหมายกันทั่วไป เนื่องจากเป็นการออกแบบที่คิดสร้างสรรค์เพื่อการอยู่อาศัย ไม่ว่าจะ เป็นอาคารประเภทใดเมื่อได้มีการจัดตกแต่งภายในที่ดี มีการสร้างบรรยากาศให้เหมาะสม สามารถจะทำให้การอยู่อาศัย สะดวกสบาย และสมบูรณ์มากขึ้น อาคารที่เกี่ยวข้องกับการอยู่อาศัยมีหลายรูปแบบ เช่น บ้านพักอาศัย สำนักงาน ภัตตาคาร ร้านค้าและสถานบันเทิงต่าง ๆ

เสาวนิตย์ แสงวิเชียร (2529, หน้า 23) กล่าวว่า iva คนไทยมีวัฒนธรรม และความเป็นอยู่ที่สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี เช่น การรับประทานอาหาร โดยการนั่งล้อมวง ซึ่งจะเพิ่มหรือลดจำนวนสมาชิกเหลือก็คนก็ได้โดยไม่ยุ่งยาก รวมทั้งการนอนซึ่งจัดอย่างสบายและยังเปลี่ยนประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว เช่น พื้นที่ซันรับแขก อาจใช้เป็นที่นั่งนอนได้ แต่เมื่อมีการรับวัฒนธรรมตะวันตกเข้ามาอย่างรวดเร็ว ทำให้การปรับตัวนั้นกระเทือนต่อความเป็นอยู่เดิมอย่างมาก ทั้งนี้เพราะเป็นการรับทั้งหมด อีกทั้งตะวันตกเป็นผู้เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ และสามารถสร้างค่านิยมให้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ทั้งวัฒนธรรมดั้งเดิมและรับของใหม่เกือบทั้งหมด ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ดังนั้น ในวิชาการตกแต่งก็เช่นเดียวกันจะอาศัยอิงหลักของวัฒนธรรมตะวันตกเป็นหลักทางทฤษฎี แต่ในเชิงปฏิบัติแล้ว นักออกแบบทุกคนจึงต้องมีเอกลักษณ์เฉพาะตน และมีวัฒนธรรมประจำชาติเป็นส่วนประกอบแทรกอยู่ในผลงาน

ในปี พ.ศ. 2549 ได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติสภาสถาปนิก มีผลให้ผู้ประกอบวิชาชีพและผู้สำเร็จการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้อง คือ ภูมิสถาปัตย์ สถาปัตยกรรมผังเมืองสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ ต้องมีใบประกอบวิชาชีพ สถาปัตยกรรมควบคุม รวมทั้งมีการริเริ่มแนวคิดของการปรับปรุงร่างบังคับว่าด้วยการรับรองปริญญาที่มีระยะเวลาเรียนแตกต่างกัน โดยมีปริญญาพหุยา พ.ศ. 2547

เป็นเกณฑ์ในการพัฒนาทั้งการศึกษาและวิชาชีพเพื่อการแข่งขันในระดับสากลต่อไปในอนาคต

เอกชาติ จันอุไรรัตน์ (2551, หน้า 193-194) กล่าวว่า นอกจากนี้ยังมีการก่อตั้งสภาอภิปรัชญาสถาบันอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2540 เพื่อพัฒนาการศึกษาด้านสถาบันอุดมศึกษาในแต่ละสถาบัน โดยมีการจัดประชุมวิชาการนานาชาติ การสนับสนุนการศึกษา งานวิจัยค้นคว้าและริเริ่มจัดตั้งสมาคมสถาบัน อุดมศึกษาทางสถาบันอุดมศึกษา เพื่อร่วมมือกับสภาสถาบันและสมาคมวิชาชีพ เช่น สมาคมสถาบันศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ ในลักษณะไตรภาคี รวมถึงมีการจัดตั้งสภาวิชาการสถาบันอุดมศึกษาภายใน และมณฑลศิลปศึกษาขึ้นในปี พ.ศ. 2544 เพื่อเป็นองค์กรกลางในการประสานความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาของรัฐและเอกชนเป็นศูนย์กลางแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น ประสพการณ์ด้านการเรียนการสอนวิจัยวิชาชีพ การบริการวิชาการแก่สังคม และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ซึ่งในแต่ละปีจะมีกำหนดวาระการประชุมสามัญใหญ่ซึ่งหมุนเวียนกันไปตามสถาบันการศึกษาที่เป็นประธานดำเนินกิจการของสภา

#### การออกแบบเซรามิกส์

“เซรามิกส์” (ceramic) เป็นคำมาจากภาษากรีก หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากดินและผ่านการเผา แต่ตามหลักวิชาการปัจจุบันแล้ว “เซรามิกส์” ได้แก่ วัสดุภาชนะต่าง ๆ ซึ่งทำด้วยดินหรือวัตถุต่าง ๆ ในพื้นแผ่นดิน เช่น หิน ทราย แร่ธาตุต่าง ๆ ผสมกันแล้ว ประดิษฐ์ขึ้นเป็นสิ่งประดิษฐ์ตามความต้องการ และเผาเพื่อเปลี่ยนเนื้อวัตถุนั้น ให้มีความแข็ง สามารถคงรูปร่างไว้ สิ่งประดิษฐ์เหล่านี้ ได้แก่ พวกเครื่องปั้นดินเผา แก้ว โลหะเคลือบต่าง ๆ จะเห็นได้ว่า คำว่า เซรามิกส์ เป็นคำที่มีความหมายกว้างกว่าคำว่า “เครื่องปั้น ดินเผา” (pottery) ซึ่งหมายถึง สิ่งของและภาชนะต่าง ๆ ที่ประดิษฐ์ด้วยดินหรือประดิษฐ์ด้วยส่วนประกอบของดินชนิดต่าง ๆ เช่น ดินขาว ดินเหนียวผสมหิน ทรายและแร่ธาตุต่าง ๆ การออกแบบเซรามิกส์ จึงต้องมีความรู้พื้นฐานในการออกแบบมีดังนี้ (สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงาน, ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยี, 2529, หน้า 93-95)

#### 1. ความรู้ในวัตถุดิบประสพของงานที่จะออกแบบ ตัวอย่างเช่น

##### 1.1 การออกแบบเครื่องปั้นดินเผาซึ่งเป็นภาชนะ หม้อ ไห ถ้วยชาม

1.2 การออกแบบของใช้อื่น ๆ เช่น แผ่นกระเบื้อง กระเบื้องปูพื้น กระเบื้อง  
 ประดับผนัง เครื่องประดับอื่น ๆ สุขภัณฑ์

1.3 การออกแบบงานปฏิมากรรมเครื่องเคลือบ

การออกแบบจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยตามแต่ละชนิดของสิ่งที่จะ  
 ออกแบบ เพื่อให้ได้ลักษณะ ขนาด และมีความงามเหมาะสม จึงจะเป็นลักษณะ  
 ของการออกแบบที่ดี

2. คุณค่าทางความงาม สุนทรียภาพ (aesthetic) วิจิตรศิลป์ (fine art) การออกแบบ  
 สร้างสรรค์งานศิลปะไม่ว่าแขนงใดจะต้องมีคุณค่าทางด้านความงาม ฉะนั้นเพื่อให้ได้  
 คุณค่าด้านความงามอย่างสมบูรณ์ นักออกแบบที่ดีควรมีความรู้ในด้านความงาม  
 ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้ คือ

2.1 เส้น (line)

2.2 รูปลักษณะ (form)

2.3 ช่องว่าง (space)

2.4 สี (color)

2.5 ส่วนสัดส่วน (proportion)

2.6 ความกลมกลืน (harmony)

2.7 จุดเด่น (dominance)

2.8 รูปทรง (shape)

2.9 คุณค่าของแสงและเงา (value)

2.10 พื้นผิว (texture)

2.11 คุณภาพ (balance)

2.12 ช่วงจังหวะ (rhythm)

2.13 ความแตกต่าง (contrast)

เพื่อให้ผลงานสมบูรณ์ยิ่งขึ้น นักออกแบบจะต้องมีพื้นฐานด้านศิลป์  
 และเป็นนักศิลปะ ด้วยดังนี้

1. มีประสบการณ์ในการทำงานมาก และมีค่านิยมในความงามสูง

2. มีความสามารถในการคิดค้นสร้างสรรค์ ชอบใช้ความคิดประดิษฐ์งานต่าง ๆ ด้วยตนเองโดยไม่ลอกเลียนใคร และทำงานโดยความคิดอิสระ สามารถใช้ความรู้ความสามารถแก้ไขปัญหที่อาจเกิดขึ้นได้

3. มีความสนใจในธรรมชาติ ชอบสังเกตความงามที่มีอยู่ในธรรมชาติ เช่น ลักษณะการรับน้ำหนัก การทรงตัวและความสมดุลที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะให้แนวทางและเหตุผลในการออกแบบที่ดี

4. มีความเข้าใจในศิลปะสมัยต่าง ๆ ให้ความสนใจและศึกษาถึงความงามและเหตุผลในการแก้ปัญหาของแต่ละยุคแต่ละสมัย เพื่อให้ได้ผลงานออกแบบที่ดีได้มาตรฐาน

5. มีความสนใจ ให้ความสังเกต และใส่ใจศึกษารูานะความเป็นอยู่ ค่าความนิยมของสังคมเพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงและความต้องการของสังคม

การออกแบบเริ่มจากร่างภาพ (sketch) ตามแบบที่ต้องการ โดยคำนึงถึงประโยชน์ในการใช้สอยและความงามเป็นหลักการร่างภาพควรทำหลาย ๆ แบบเพื่อคัดเลือกแบบที่ดีที่สุด นำมาเป็นแม่แบบ หากทำเป็นอุตสาหกรรมต้องนำมาเขียนแบบโดยมีมาตราส่วนที่ถูกต้องตามแบบร่าง หากมีลวดลายตกแต่งผิวก็ควรจะร่างไปคราวเดียวกันเลย

การออกแบบตกแต่งพื้นผิวบนเครื่องปั้นดินเผาทำได้หลายวิธี เช่น แกะสลัก ลวดลายบนพื้นผิว เขียนสีตกแต่งพื้นผิวให้มีความงามด้วยตัวเอง การออกแบบลวดลายเพื่อตกแต่งต้องคำนึงถึงลักษณะของเครื่องปั้นดินเผานั้น ๆ เป็นสำคัญ เพื่อให้ลวดลายที่ตกแต่งมีความสัมพันธ์กลมกลืน มีคุณค่าทางความงามสมบูรณ์ และควรจะกำหนดลักษณะของสีที่จะใช้ในตำแหน่งต่าง ๆ ของลวดลายด้วย เพื่อความสะดวกในการทำงานของนักออกแบบควรมีความรู้ทฤษฎีสีอย่างดี

ปัจจุบัน “เซรามิกส์” มีความหมาย 2 ประการ คือ ประการแรก หมายถึง ผลิตภัณฑ์ซึ่งกรรมวิธีการผลิตต้องผ่านการเผาที่อุณหภูมิสูง ส่วนความหมายประการที่สอง หมายถึง ผลิตภัณฑ์ซึ่งส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ทั้งหมด หรือส่วนใหญ่ผลิตจากวัตถุดิบที่มีอยู่ตามธรรมชาติบนเปลือกโลก



วิชาเซรามิกส์ เป็นวิชาที่ประกอบด้วยศิลปะและวิทยาศาสตร์ของการผลิตและการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นของแข็ง มีส่วนประกอบส่วนใหญ่ที่จำเป็นของผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัสดุประเภทอนินทรีย์และเป็นโลหะ ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ได้แก่ เครื่องปั้นดินเผา ปอร์ซเลน วัสดุขี้ดิน โลหะเคลือบ ซีเมนต์ แก้ว วัสดุที่ใช้ในงานเกี่ยวข้องกับแม่เหล็ก ไฟฟ้าเฟอร์โรอิเล็กทริกผลึกเดี่ยว ๆ เป็นต้น

การศึกษาวินิจฉัยเซรามิกส์ จำเป็นต้องศึกษาตั้งแต่วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ แหล่งวัตถุดิบและการแต่งวัตถุดิบให้มีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการผลิต คุณสมบัติเฉพาะตัวหรือคุณสมบัติประจำตัวของวัตถุดิบ เช่น ส่วนประกอบทางเคมี เนื้อสารหรือสินแร่ โครงสร้างของผลึก การกระจายของขนาดของอนุภาค และคุณสมบัติต่าง ๆ ระหว่างเผาและหลังจากการเผา ศึกษาหาส่วนผสมของวัตถุดิบที่เหมาะสมเมื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์แล้วจะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติตามต้องการ ศึกษาวิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการขึ้นรูปแบบแต่ละชนิดให้เหมาะสมเพื่อจะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและการสูญเสียผลิตภัณฑ์ในกรรมวิธีการผลิตน้อยลง เมื่อขึ้นรูปผลิตภัณฑ์แล้วก็ต้องศึกษาวิธีการอบผลิตภัณฑ์ให้แห้งก่อนเรียงผลิตภัณฑ์เข้าเตาเผา ศึกษาผลต่าง ๆ ทั้งทางเคมีและฟิสิกส์ที่เกิดขึ้นระหว่างการเผาและหลังเผา เมื่อเผาผลิตภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จแล้วก็ต้องศึกษาวิธีการตรวจสอบคุณภาพและคุณสมบัติต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ว่า มีคุณสมบัติเหมาะสมกับชนิดของผลิตภัณฑ์ และเหมาะสมที่จะนำไปใช้งานตามต้องการหรือไม่ และต้องศึกษาหาวิธีการปรับปรุงแก้ไขให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพดียิ่งขึ้น ในการศึกษาสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ทุกสาขามีส่วนเข้ามาเกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นฟิสิกส์ เคมี ฟิสิกอลเคมี เทอร์โมไดนามิก วิธีการวัดและการวิเคราะห์

ปรีดา พิมพ์ขาวขำ (2539, หน้า 1-4) ได้กล่าวว่า การทดลองพื้นฐานทั้งหมดที่ฝ่ายอุตสาหกรรมเซรามิกส์ เหลือไว้ให้ฝ่ายวิชาการทำงาน ได้แก่ วิธีการหาทั้งทางด้านเคมีและโครงสร้างของส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ และของวัตถุดิบต่าง ๆ ที่เป็นส่วนผสมในเนื้อดินปั้น ในการหาสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มีวิธีการหรือเทคนิคต่าง ๆ มากมาย นักเซรามิกส์ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบจะต้องทำงานด้วยความระมัดระวัง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องโดยที่เสียเวลาและค่าใช้จ่ายไม่มากนัก การพัฒนาเรื่องคุณสมบัติเฉพาะ

(characterization) แยกออกมาต่างหาก เพื่อใช้แสดงลักษณะเฉพาะของวัสดุ หรือเนื้อผลิตภัณฑ์ สามารถใช้ในการแยกชนิดและใช้ประยุกต์ในการควบคุมคุณสมบัติของวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์ คุณสมบัติเฉพาะจะอธิบายลักษณะต่าง ๆ ของส่วนประกอบ และ โครงสร้างซึ่งรวมทั้งข้อเสียต่าง ๆ ของวัสดุ คุณสมบัติเฉพาะ มีความสำคัญมากต่อการผลิตการศึกษาคุณสมบัติต่าง ๆ และมีความสำคัญมากพอที่จะทำให้สามารถผลิตวัสดุให้เหมือนเดิม

## มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

### ประวัติมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้รับการสถาปนาขึ้นเมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2502 โดยกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศจัดตั้ง “โรงเรียนเทคนิคพระนครเหนือ” สังกัดกรมอาชีวศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตช่างฝีมือที่เน้นการปฏิบัติและประสบการณ์จริง ซึ่งเป็นที่รู้จักกันทั่วไปในนาม “เทคนิคไทย-เยอรมัน” ต่อมาได้มีการลงนามในสัญญาความร่วมมือทางวิชาการระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมันฉบับแรก ในวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ. 2502 (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กองบริการนักศึกษา, 2552, หน้า 4-7)

ในปี พ.ศ. 2507 ได้เปิดสอนในระดับที่สูงขึ้น กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ประกาศยกฐานะโรงเรียนพระนครเหนือขึ้นเป็น “วิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือ” โดยยังได้รับความช่วยเหลือในด้านเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์การศึกษาตลอดจนผู้เชี่ยวชาญ และทุนการศึกษาจากรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน

ในปี พ.ศ. 2514 มีประกาศพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าให้รวมวิทยาลัยเทคนิค พระนครเหนือ วิทยาลัยเทคนิคธนบุรี และวิทยาลัยโทรคมนาคม-นนทบุรี สังกัดกรมอาชีวศึกษาเข้าด้วยกัน เพื่อจัดตั้งเป็น สถาบันการศึกษาชั้นสูง และได้รับพระราชทานนามว่า “สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า” ให้เป็นสถาบันการศึกษาและวิจัย สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อวันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2514

มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการศึกษาทำการวิจัย ให้บริการวิชาการและส่งเสริมทางเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ และครุศาสตร์อุตสาหกรรมรวมทั้ง ทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมของชาติ โดยแบ่งการบริหารงานออกเป็น 3 วิทยาเขต วิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือ ใช้ชื่อว่า “สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตพระนครเหนือ” วันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2529 มี พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งบัณฑิตวิทยาลัย วันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2529 มีประกาศทบวงมหาวิทยาลัยให้จัดตั้งกองธุการและกองบริการการศึกษา ในสังกัดสำนักงานอธิการบดี

ในปี พ.ศ. 2524 สถาบันได้จัดตั้งคณะวิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และวิทยาศาสตร์และสำนักงานรองอธิการบดี

ในปี พ.ศ. 2529 มีประกาศพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า-เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2528 เมื่อวันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2529 โดยให้แยกสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ออกเป็นสถานศึกษา 3 แห่ง เพื่อความคล่องตัว ในการบริหารงานของแต่ละสถาบัน วิทยาเขตพระนครเหนือ ใช้ชื่อว่า “สถาบัน-เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ” มีวัตถุประสงค์ เพื่อจัดการศึกษาทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อผลิตบุคลากรทำหน้าที่เป็นช่างเทคนิค นักวิทยาศาสตร์ นักเทคโนโลยี วิศวกร ครูช่าง และผู้บริหารในสถาบันการศึกษา ธุรกิจและอุตสาหกรรม เพื่อตอบสนองความต้องการกำลังคนในการพัฒนาประเทศ

ในวันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2531 มีพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งหน่วยงานในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ดังนี้

1. สำนักงานอธิการบดี (เปลี่ยนจากสำนักงานรองอธิการบดี วิทยาเขตพระนคร-เหนือ)
2. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม (เปลี่ยนชื่อจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และวิทยาศาสตร์)
3. คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (จัดตั้งใหม่โดยยกฐานะภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์)
4. สำนักหอสมุดกลาง (ยกฐานะจากงานห้องสมุด กองบริการการศึกษา)

ในวันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2531 มีประกาศทบวงมหาวิทยาลัยจัดตั้งหน่วยงานระดับกอง สังกัดสำนักงานอธิการบดี ดังนี้

1. กองกลาง (เปลี่ยนจากกองธุรการ)
2. กองกิจการนักศึกษา
3. กองแผนงาน

ปี พ.ศ. 2534 มีพระราชกฤษฎีกาจัดตั้ง สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม

ปี พ.ศ. 2536 สถาบันได้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีไทย-ฝรั่งเศส

ปี พ.ศ. 2538 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้ขยายเขตการศึกษาไปที่จังหวัดปราจีนบุรีในนาม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปราจีนบุรี

ปี พ.ศ. 2539 สถาบันได้จัดตั้งคณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมที่ปราจีนบุรี และจัดตั้งสำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่กรุงเทพฯ

ปี พ.ศ. 2544 สถาบันได้จัดตั้งคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปี พ.ศ. 2545 สถาบันได้จัดตั้งคณะศิลปศาสตร์ประยุกต์

ปี พ.ศ. 2546 สถาบันได้จัดตั้งคณะอุตสาหกรรมเกษตรที่ปราจีนบุรี

ปี พ.ศ. 2548 สถาบันได้จัดตั้งบัณฑิตวิทยาลัยกรรมศาสตร์นานาชาติสิรินธร ไทย-เยอรมัน (TGGS)

ปี พ.ศ. 2550 สถาบันมีการเปลี่ยนแปลงสถานะหน่วยงาน ดังนี้

1. ยกฐานะศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์ เป็นสำนักวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. สถาบันได้ปรับเปลี่ยนสถานะเป็นมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐและใช้ชื่อว่า

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2550

ปี พ.ศ. 2551 ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการจัดตั้งส่วนงานในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2551 ให้หน่วยงานภายในระดับ คณะวิทยาลัย สำนัก ที่จัดตั้งขึ้นภายใต้ พ.ร.บ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2528 และหน่วยงานภายในที่จัดตั้งโดยสภามหาวิทยาลัย ก่อนที่ พ.ร.บ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

พ.ศ. 2550 ประกาศใช้มีฐานะเทียบเท่าหน่วยงานระดับคณะในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี-พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีจำนวนทั้งสิ้น 17 หน่วยงาน

การจัดการศึกษา ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จัดหลักสูตรการเรียนการสอนออกเป็น 4 ระดับ คือ

1. ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หลักสูตร 3 ปี
2. ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี และระดับปริญญาตรีต่อเนื่อง หลักสูตร 2 ปี และ 3 ปี
3. ระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี
4. ระดับปริญญาเอก หลักสูตร 3 ปี

ที่ตั้ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีพื้นที่เขตการศึกษา 2 แห่ง ได้แก่ พื้นที่กรุงเทพมหานคร และพื้นที่จังหวัดปราจีนบุรี

1. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่เลขที่ 1518 ถนนพิบูลสงคราม แขวงบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปราจีนบุรี ตั้งอยู่ บ้านเนินหอม บ้านหนองแท่นพระ และบ้านหนองงูเหลือม ตำบลเนินหอม อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี 25230

#### **คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ**

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า-พระนครเหนือ, 2550, หน้า 92-93) ก่อตั้งขึ้นจากโครงการความร่วมมือทางเศรษฐกิจ และวิชาการระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน ในปี พ.ศ. 2502 โดยจัดตั้งเป็น “โรงเรียนเทคนิคพระนครเหนือ” (เทคนิคไทย-เยอรมัน) เพื่อผลิตช่างฝีมือ ระบบเยอรมันที่มุ่งเน้นการปฏิบัติและประสบการณ์จริงในโรงงานให้สอดคล้องกับ ความต้องการของภาคอุตสาหกรรม โดยจัดการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) 4 สาขาวิชา



ปี พ.ศ. 2507 โรงเรียนเทคนิคพระนครเหนือ ได้เปลี่ยนสถานภาพเป็น “วิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือ” จัดการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) รวม 8 สาขาวิชา

ปี พ.ศ. 2514 วิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือ วิทยาลัยเทคนิคธนบุรีและวิทยาลัย-โทรคมนาคม นนทบุรี ได้ร่วมกันจัดตั้งเป็นสถาบันระดับอุดมศึกษา และพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานนามว่า “สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า” ประกอบด้วย 3 วิทยาเขต โดยแต่ละวิทยาเขตมีนามตามสถานที่ตั้งต่อท้ายนามพระราชทาน

ดังนั้น วิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือ จึงเปลี่ยนสถานภาพเป็น “สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ” และเพื่อให้การจัดตั้งคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นคณะแรก ของสถาบันให้บรรลุผล วิทยาลัยเทคนิคพระนครเหนือเดิม จึงได้รวมเข้าเป็นภาควิชาหนึ่งของคณะวิศวกรรมศาสตร์ในนาม “ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม”

ปี พ.ศ. 2523 ภาควิชาเทคโนโลยีศิลปอุตสาหกรรม ได้แยกออกมาจัดตั้งเป็น “วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม” จัดการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) รวม 25 สาขาวิชา

ปี พ.ศ. 2524 วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมได้พัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตร-วิชาชีพ (ปวช.) เป็นหลักสูตร “เตรียมวิศวกรรมศาสตร์” ซึ่งเป็นแห่งแรกของประเทศไทย เพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาของประเทศไทยและความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

ปี พ.ศ. 2536 ได้จัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง 2-3 ปี) ได้แก่ หลักสูตร-อุตสาหกรรมบัณฑิต/สาขาวิชาเทคโนโลยีเฉพาะทาง รวม 7 สาขาวิชา

ปี พ.ศ. 2544 ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยได้จัดการศึกษาระดับปริญญาตรี 4 ปี ได้แก่ หลักสูตรวิศวกรรมบัณฑิต/สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมเฉพาะทาง รวม 11 สาขาวิชา ซึ่งเป็นหลักสูตรแรกในประเทศไทยสำหรับผลิตวิศวกรสายปฏิบัติ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี และตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต 1 สาขาวิชา และหลักสูตรศิลปบัณฑิต 2 สาขาวิชา

ปี พ.ศ. 2553 ภาควิชาเทคโนโลยีศิลปอุตสาหกรรม หลักสูตรศิลปบัณฑิต ได้ขออนุมัติการจัดตั้งเป็นหน่วยงานใหม่ระดับคณะตามมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นคณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ เมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553 โดยคณะเริ่มการบริหารจัดการอย่างเป็นทางการตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2553

### หลักสูตรคณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ

สมทรง เวียงอำพล (2529, หน้า 1) ได้กล่าวว่า ความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของโลก สำหรับปัจจุบันและอนาคตนั้น นับวันจะยังมีบทบาทสำคัญที่มีส่วนในการผลักดันให้วิชาการต่าง ๆ ต้องพัฒนาตัวเองให้มีความเจริญก้าวหน้า เพื่อสนองตอบความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมนั้น วิชาการออกแบบเขียนแบบเป็นรายวิชาที่ลักษณะธรรมชาติวิชาที่ช่วยในการพัฒนาทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมรายวิชาหนึ่ง โดยจะเห็นได้ว่า ความสำเร็จในสิ่งที่สร้างสรรค์ทั้งหลายนั้น ไม่ว่าจะเป็่่นสิ่งของเล็ก ๆ ไปถึงการสร้างสรรค์สิ่งของขนาดใหญ่ ๆ จะบังเกิดขึ้นด้วยการเริ่มต้นจากการออกแบบเขียนแบบทั้งสิ้น ดังนั้น วิชาการออกแบบเขียนแบบจึงเป็นหัวใจอันสำคัญต่อบรรดาวิชาชีพช่างสาขาต่าง ๆ ทั้งนี้ เพื่อที่จะได้ให้วิชาการออกแบบเขียนแบบ ทำหน้าที่อันสำคัญตามวัตถุประสงค์และพัฒนาวิชาชีพสาขาต่าง ๆ เหล่านั้นให้มีความเจริญก้าวหน้าสอดคล้องกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมได้ตลอดไปสำหรับสายวิชาศิลปกรรมนั้น คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบได้เล็งเห็นความสำคัญในสายวิชาการออกแบบที่มีลักษณะธรรมชาติของสายวิชาที่เน้นทางการพัฒนาด้านความงาม การสร้างสรรค์ การคิดค้น คิดฝันและการคิดริเริ่ม เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งเป็นคุณสมบัติของวิชาการออกแบบนั่นเอง และถ้าได้มีความสามารถในการเขียนแบบควบคู่กันอีกด้วยแล้ว ก็จะช่วยให้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดค้นให้กว้างขวางเป็นประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น จึงได้จัดหลักสูตรศิลปบัณฑิต (ศ.บ.) โดยมี 2 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาออกแบบภายใน (interior design) และสาขาวิชาออกแบบเซรามิกส์ (ceramics design) โดยมีรายละเอียดหลักสูตร ดังนี้

### 1. สาขาวิชาออกแบบภายใน (interior design)

หลักสูตรออกแบบภายใน เป็นการจัดการเรียนการสอนทางด้าน การออกแบบภายในอาคารที่พักอาศัย อาคารสาธารณะเพื่อธุรกิจ และการออกแบบเครื่องเรือนต่าง ๆ โดยเน้นการสร้างสรรค์ผลงานให้มีสุนทรียภาพทางความงาม ประโยชน์ใช้สอย และผสมผสานกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถดำเนินการออกแบบหรือบริหารงานออกแบบภายในให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ความต้องการของตลาดและการพัฒนาตนเองมีความเป็นผู้นำมีคุณธรรมและให้ความสำคัญต่อบทบาทวิชาชีพ การรับผิดชอบ ต่อสังคมตามข้อบังคับสถาปนิก (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, ภาควิชาเทคโนโลยีศิลปอุตสาหกรรม, 2552)

### 2. สาขาวิชาออกแบบเซรามิกส์ (ceramics design)

หลักสูตรออกแบบเซรามิกส์ เป็นการจัดการเรียนการสอน ให้เกิดความรู้ ในด้านการออกแบบเซรามิกส์ ที่มีการสร้างสรรค์ ค้นคว้าและปฏิบัติเพื่อให้สามารถ ปฏิบัติได้ ทั้งผลงานในรูปแบบของ ผลงานศิลปะและผลงานในระบบอุตสาหกรรม รวมทั้ง อาชีพอิสระด้านเซรามิกส์หรือนำความรู้ด้านการออกแบบมาประยุกต์ใช้ในการประกอบ อาชีพทางการออกแบบอื่น ๆ ได้ เพื่อให้เกิดผลงานและการสร้างงาน โดยสามารถพัฒนา ตนเองให้มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติวิชาชีพอย่างมีคุณธรรม และนำประโยชน์มาสู่ สังคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, วิทยาลัยเทคโนโลยี- อุตสาหกรรม, ภาควิชาเทคโนโลยีศิลปอุตสาหกรรม, 2552)

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในประเทศ

กัลยรัตน์ หัสโรค์ (2544) ศึกษาเรื่อง การรับสารสนเทศการศึกษาต่อระดับปริญญาตรี (โควตารับตรง) มหาวิทยาลัยมหาสารคามของอาจารย์แนะแนวโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10 พบว่า สื่อเฉพาะกิจประเภทแผ่นพับ เป็นสื่อที่โรงเรียนรู้จักมากที่สุดและสามารถนำไปใช้ประโยชน์กับนักเรียนได้มากที่สุด รองลงมา คือ สื่อ บุคคล ส่วนสื่อประเภท อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อที่มีรูปแบบน่าสนใจ

มากที่สุดและสามารถชักจูงใจให้นักเรียนสนใจและมีความต้องการที่จะเข้าศึกษาต่อมากที่สุด อีกทั้งยังเป็นสื่อที่นักศึกษาต้องการรับสารสนเทศในอนาคตมากที่สุด

เฉลิมขวัญ โชติพันธุ์ (2543) ได้ศึกษา การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนรายวิชา ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชา ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พบว่า อาจารย์ และนักศึกษาเห็นด้วยกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนในระดับมาก ทั้งด้านจุดมุ่งหมายกระบวนการและการประเมินผล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (1) จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอน ต้องการให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถวางแผนดำเนินงานได้ตามหลักวิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสามารถสร้างผลงานด้วยเทคนิคทางศิลปะและเทคนิคทางการออกแบบ (2) กระบวนการจัดการเรียนการสอน ขึ้นเตรียมและวางแผน ผู้สอนควรจัดเอกสารที่ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติล่วงหน้า พร้อมเตรียมเนื้อหาวิชาปรับให้ทันสมัยเกี่ยวข้องและครอบคลุม เพื่อผู้เรียนนำมาใช้กับแนวทางการคิด และปฏิบัติขึ้นดำเนินการเรียนการสอน ผู้สอนควรสรุปเน้นประเด็นสำคัญและชี้แจงจุดดี จุดด้อยของผลงานและเน้นกิจกรรมให้ผู้เรียนปรับตัวตามสภาพงานอาชีพ ค้นคว้าทดลองสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นประเมินและวัดผลการเรียน ประเมินความสามารถจากผลงานและกระบวนการสร้างผลงาน และแสดงผลการประเมินให้ผู้เรียนทราบทุกครั้งขึ้นปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน ผู้สอนควรตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของผู้สอนและผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ (3) การประเมินผลการจัดการเรียนการสอน การประเมินการจัดปรับปรุงประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และตลาดแรงงาน โดยพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

นุชรี บุญศรีงาม (2550) ศึกษาเรื่อง การรับรู้สารสนเทศจากสื่อหลายรูปแบบของผู้ใช้บริการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม พบว่า (1) ผู้ใช้บริการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีสภาพการรับรู้สารสนเทศจากสื่อ ด้วยตนเองมากที่สุด ซึ่งผู้ให้บริการรับรู้สารสนเทศจากสื่อในระดับมาก คือ สื่ออินเทอร์เน็ต รองลงมา คือ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อประเภทป้ายสื่อเหตุการณ์ และสื่อบุคคล (2) ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อการรับรู้สารสนเทศ

จากสื่อหลายรูปแบบ พบว่า ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจต่อการรับรู้สารสนเทศด้วยสื่อบุคคล เมื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจตามคณะ ชั้นปีและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้ใช้บริการที่สังกัดคณะและชั้นปีต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการรับรู้สารสนเทศจากสื่อหลายรูปแบบแตกต่างกัน (3) ปัญหาการรับรู้สารสนเทศจากสื่อหลายรูปแบบของผู้ใช้บริการ ผู้ใช้บริการมีปัญหาการรับรู้สารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง คือ ปัญหาด้านสื่อมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอ รองลงมา คือ ปัญหาด้านขาดการประชาสัมพันธ์ ปัญหาด้านวิธี การเผยแพร่ไม่น่าสนใจและปัญหาด้านการเผยแพร่ไม่ต่อเนื่อง เมื่อเปรียบเทียบปัญหาการรับรู้สารสนเทศตาม คณะ ชั้นปี และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้ใช้บริการที่สังกัดคณะ และชั้นปีต่างกันมีปัญหาการรับรู้สารสนเทศจากสื่อหลายรูปแบบแตกต่างกัน

พนารมย์ เกียรติลีลานันท์ (2548) ศึกษา รายงานการวิจัยเรื่อง การประเมิน-คุณภาพบริการของสำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่า ความคิดเห็นของผู้ใช้บริการทั้ง 3 ระดับ คือ ระดับบริการที่ได้รับจริง และความคาดหวังอย่างต่ำที่ยอมรับได้อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก ส่วนความคาดหวังที่อยากให้เป็น อยู่ในระดับมากที่สุด การประเมินคุณภาพการบริการของผู้ใช้บริการโดยรวม จากช่องว่างระหว่างความคาดหวังในคุณภาพการบริการที่ได้รับจริงของสำนักหอสมุดกลาง มีความคาดหวังในคุณภาพการบริการทุกด้านสูงกว่าบริการที่ได้รับจริง ปัญหาที่ผู้ใช้ประสบมากที่สุดเมื่อใช้บริการห้องสมุด คือ หนังสือน้อยและเก่าเกินไป

พนิดา สมประจบ (2542) ศึกษา รายงานการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการแสวงหาและการใช้สารสนเทศทางศิลปะของนักศึกษา คณะศิลปกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการแสวงหาสารสนเทศทางศิลปะ เพื่อหาข้อมูลประกอบการเขียนรายงาน รองลงมามีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาสิ่งกระตุ้นเร้าใจหรือสิ่งที่ทำให้เกิดแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงาน โดยที่ยังไม่มีจุดมุ่งหมายแน่ชัด แสวงหาสารสนเทศโดยวิธีเลือกหยิบหนังสือเอกสารจากชั้นเก็บ โดยไม่ใช้บัตรรายการและบัตรครรชนีวารสาร แหล่งสารสนเทศที่ใช้และพึงพอใจมากที่สุด คือ ห้องสมุด-คณะศิลปกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เนื่องจากเป็นแหล่งที่ใกล้ตัวผู้ใช้ได้สะดวก

พันธุ์ศักดิ์ สุวรรณวงศ์ (2551) ได้ศึกษา การมีส่วนร่วมระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ ในการพัฒนาศักยภาพด้านศิลปะของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พบว่า การมีส่วนร่วมระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการ ในการพัฒนาศักยภาพด้านศิลปะของผู้เรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เป็นกระบวนการที่สะท้อนถึงความร่วมมือ ร่วมใจ ที่นำไปสู่ความไว้วางใจ และการพัฒนาให้ผู้เรียนมีศักยภาพทางด้านศิลปะที่ตรงตามเป้าหมายที่วางไว้ร่วมกัน โดยได้ร่วมกันวางแผนระดมความคิดเพื่อค้นหาแนวทางในการพัฒนาศักยภาพด้านศิลปะของผู้เรียนตลอดจนส่งเสริมให้เรียนรู้จากแหล่งสารสนเทศภายนอกอื่น ๆ อันเป็นเงื่อนไขสำคัญต่อการมีรายได้ระหว่างเรียน การประกอบวิชาชีพและการสร้างผู้ประกอบการรายใหม่ ขณะเดียวกันผู้เรียนและผู้ปกครองได้ร่วมกันกำหนดทิศทางการดำเนินงานของสถานศึกษาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของงานอาชีพทางด้านศิลปะ

ยุทธศาสตร์ ฉาपालบุตร (2546) ศึกษาเรื่อง แนวทางการเรียนการสอนวิชา ออกแบบสถาปัตยกรรม ด้วยกระบวนการแก้ปัญหาและการสืบค้น กรณีศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า โปรแกรมและแผนการสอน ในแนวทางการเรียนรู้แบบการแก้ปัญหาและการสืบค้น ทำให้การปฏิบัติการออกแบบสถาปัตยกรรมสามารถใช้ประเด็นคำถามและการสืบค้นเป็นจุดเริ่มต้นการออกแบบได้ คือ สามารถสร้างหัวข้อและ โปรแกรมได้ ขณะเดียวกันผู้ออกแบบสามารถใช้ประเด็นคำถามและการสืบค้นในทุกขั้นตอนของการแก้ปัญหาได้ด้วยผลของการออกแบบในการปฏิบัติการ คือ แนวความคิดต้นแบบของงานออกแบบสถาปัตยกรรมประเภทใหม่

ยุทธศิลป์ จินคามาตย์ (2548) ศึกษาเรื่อง การศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างอุตสาหกรรม ในโรงเรียนห้วยแถลงพิทยาคม สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู อาจารย์และนักเรียนต่อปัญหาการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยรวม ด้านวัสดุอุปกรณ์มีปัญหามากที่สุด เป็นอันดับ 1 ด้านการจัดการมีปัญหาเป็นอันดับ 2 ด้านงบประมาณมีปัญหาเป็นอันดับ 3 และด้านบุคลากรมีปัญหาเป็นอันดับสุดท้าย

รองรัตน์ เจริญทรัพย์ (2544) ศึกษาเรื่อง *สภาพการเรียนรู้เกี่ยวกับความสามารถทางวิชาชีพของนักศึกษา คณะวิชาออกแบบอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ* พบว่า วิธีการสอนในรายวิชาชีพเฉพาะสาขาทั้งที่เป็นวิชาบังคับและวิชาเลือกที่อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่ คือ การให้นักศึกษาปฏิบัติงานด้วยตนเอง และใช้วิธีการให้คำแนะนำแก่นักศึกษาในขณะที่ปฏิบัติงาน

วัสสมาลัย ดินทุกานนท์ (2544) ศึกษาเรื่อง *การเรียนรู้และการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ* พบว่า เพศและสาขาวิชามีระดับการเรียนรู้อินเทอร์เน็ตไม่แตกต่างกัน นักศึกษาที่เรียนต่างสาขาวิชามีการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกัน โดยสาขาวิทยาศาสตร์มีการใช้อินเทอร์เน็ตในระดับสูงสุด เพศและสาขาวิชามีระดับการใช้อินเทอร์เน็ตไม่แตกต่างกัน นักศึกษาที่เรียนชั้นปีต่างกัน มีระดับการใช้อินเทอร์เน็ตแตกต่างกัน โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีการใช้อินเทอร์เน็ตในระดับสูงและเมื่อขึ้นชั้นปีที่สูงขึ้นความแตกต่างในการใช้จะลดลงและในที่สุดจะมีการใช้เท่ากัน ในชั้นปีที่ 4 อย่างไรก็ตาม พบว่า ชั้นปีมีความสัมพันธ์กับสาขาวิชา วิทยาศาสตร์มีระดับการใช้มากที่สุด ดังนั้น ความสามารถในการรับรู้มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าวคือ ถ้ามีการใช้อินเทอร์เน็ตมากการเรียนรู้อินเทอร์เน็ตก็จะมากตามไปด้วย

สุดาวดี ศรีสุตตา (2549) ศึกษาเรื่อง *การรู้สารสนเทศของนักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น* พบว่า นักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ส่วนใหญ่มีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับดี เมื่อวิเคราะห์ถึงรายละเอียดของทักษะการรู้สารสนเทศ นักศึกษามีความรู้สารสนเทศในระดับดีมาก ในด้านซึ่งประกอบด้วย การกำหนดวิเคราะห์แนวคิดหลักและประเด็นย่อยของเรื่องที่ศึกษาได้ และระดับดีในด้านการรู้จักแหล่งและทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่าง ๆ สามารถใช้และเข้าถึงสารสนเทศในแหล่งและทรัพยากรสารสนเทศแต่ละประเภทได้ สามารถค้นหาสารสนเทศจาก ห้องสมุด และเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้ ใช้ฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศเบื้องต้น ได้รวบรวมบรรณานุกรมและเขียนการอ้างอิงได้

## งานวิจัยต่างประเทศ

Barnett (1989) ศึกษาเรื่อง “Factors Influencing Older Adults’ Patterns of Information Acquisition” พบว่า ระดับอายุของคนชรามีผลต่อการรับสารสนเทศ โดยคนชราจะรับสารสนเทศจากภายนอกลดลงเมื่อมีอายุสูงขึ้น ซึ่งคนชราจะรับสารสนเทศจากวิทยุมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ โทรทัศน์ บุคคล ร้านค้าและห้องสมุดประชาชนตามลำดับ

Bruns (1997) ศึกษาเรื่อง *Texas Public School Library Media Specialists’ Perceptions of the Internet in their School* โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการรับรู้การใช้อินเทอร์เน็ตการใช้ประโยชน์ ตลอดจนผลกระทบในการใช้สื่อสารสนเทศของผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อสารสนเทศ ผลของการวิจัยจากมุมมองของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตของผู้เชี่ยวชาญสื่อสารสนเทศไม่ได้เพิ่มขนาดของกลุ่มผู้ใช้ทั่วโลก (global) นโยบายการใช้อินเทอร์เน็ตมีการยอมรับได้แต่ไม่ได้ทำให้แน่ใจว่านักเรียนจะเข้าใช้เนื่องจากมีข้อบังคับและการตรวจสอบ (censorship) จากการศึกษา ยังพบว่า ผู้เชี่ยวชาญสื่อสารสนเทศเชื่อว่า การที่พวกเขาให้การฝึกอบรม ทำให้สามารถพัฒนาทักษะการใช้ห้องสมุดในการค้นคว้าของนักเรียน นอกจากนั้นผู้ตอบแบบสอบถามยังเชื่อว่าการให้การฝึกอบรมการใช้อินเทอร์เน็ตสามารถพัฒนา การเรียนของนักเรียน

Dempsey (1996) ศึกษาเรื่อง “School Public Relation in Crisis Situation: The Perceptions of Newspaper Education Writer and School PR Directors” พบว่า ผู้อำนวยการด้านประชาสัมพันธ์ที่อยู่โรงเรียนต่างกันขนาด โรงเรียนต่างกันกับผู้เขียนบทความการศึกษาในหนังสือพิมพ์ ที่ทำงานต่างสถานที่กัน และระดับการศึกษาต่างกัน มีการรับรู้ต่างกัน

Rho (2002) ศึกษาเรื่อง *An Investigation of the Perceived Information Needs, Information Seeking Behaviors, and the Use of Community Public Libraries Among First-Generation Adult Korean Immigrants Living in the Dallas* โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลการรับรู้ จากพฤติกรรมและการใช้ห้องสมุดประชาชนในชุมชนผู้สูงอายุผู้อพยพรุ่นแรกของเกาหลีที่อยู่ในพื้นที่ Dallas และ Texas กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 36 คน โดยวิธีสัมภาษณ์ พบว่า ความต้องการข้อมูลการศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพ

การอยู่รอด ข้อมูลเรื่องความสัมพันธ์ครอบครัว ข้อมูลชุมชน ข้อมูลธุรกิจ ข้อมูลกฎหมาย ข้อมูลประกันสุขภาพ ข้อมูลที่อยู่อาศัย มีทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐานและการปรับปรุง ความรู้ภาษาอังกฤษ มีส่วนช่วยในการรับรู้เป็นหลัก ส่วนห้องสมุดประชาชนถูกมองว่าเป็นสถานที่ที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่มีประโยชน์และไม่มีความสำคัญสำหรับการรับรู้ข้อมูล ในชีวิตประจำวัน โดยมองว่า ห้องสมุดประชาชนมีความเกี่ยวข้องกับบุคลากร และโรงเรียนใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น อุปสรรคทางภาษามีผลต่อความสามารถ ในการแสวงหาแหล่งข้อมูล รองมา คือ ระดับการแตกแยกของสังคมผู้อพยพ

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศเกี่ยวกับการรับรู้สารสนเทศ นั้น สรุปได้ว่า

ลักษณะของผู้รับรู้สารสนเทศแต่ละบุคคลมีความสำคัญต่อการรับรู้สารสนเทศ แตกต่างกันตามประสบการณ์เดิม พื้นฐานความรู้ และสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ย่อมส่งผลให้การรับรู้ในเรื่องนั้น ๆ แตกต่างกัน อีกทั้งผู้รับรู้ที่มีความรู้ความเข้าใจ สารสนเทศเป็นอย่างดีก็ส่งผลต่อการรับรู้ที่ดีด้วย เช่น งานวิจัยของ กัลยารัตน์ หัสโรจน์ (2544) พบว่า สื่อเฉพาะกิจประเภทแผ่นพับเป็นสื่อที่โรงเรียนรู้จักมากที่สุดและสามารถ นำไปใช้ประโยชน์กับนักเรียนได้มากที่สุด พนิดา สมประจบ (2542) พบว่า นักศึกษา ส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการแสวงหาสารสนเทศทางศิลปะ เพื่อหาข้อมูลประกอบการเขียนรายงาน วัสดุสมัย ดินทุกันนท (2544) พบว่า เพศและสาขาวิชามีระดับการรับรู้ อินเทอร์เน็ตไม่แตกต่างกัน นักศึกษาที่เรียนต่างสาขาวิชามีการรับรู้อินเทอร์เน็ต แตกต่างกัน โดยสาขาวิทยาศาสตร์มีการรับรู้อินเทอร์เน็ตในระดับสูงสุด และสุดาวดี ศรีสุดตา (2549) พบว่า นักศึกษาคณะพยาบาลศาสตร์ส่วนใหญ่มีการรู้สารสนเทศ อยู่ในระดับดี เมื่อวิเคราะห์ถึงรายละเอียดของทักษะการรู้สารสนเทศ นักศึกษามีความรู้ สารสนเทศในระดับดีมาก

สื่อจากสิ่งแวดล้อมรอบตัวของผู้รับสารสนเทศและตัวผู้รับสารสนเทศ อาจปัจจัย ที่ทำให้เกิดอุปสรรคและเป็นปัญหาการรู้สารสนเทศนั้น ๆ เช่น งานวิจัยของ นุชรี บุญศรีงาม (2550) พบว่า ผู้ใช้บริการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มีสภาพการรู้สารสนเทศจากสื่อ ด้วยตนเองมากที่สุด รอรรัตน์ เจริญทรัพย์ (2544) พบว่า วิธีการสอนในรายวิชาชีพเฉพาะสาขาทั้งที่เป็นวิชา

บังคับและวิชาเลือกที่อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่ คือ การให้นักศึกษาปฏิบัติงานด้วยตนเอง และใช้วิธีการให้คำแนะนำแก่นักศึกษาในขณะที่ปฏิบัติงาน ซึ่งงานวิจัยของ Barnett (1989) พบว่า ระดับอายุของคนชรามีผลต่อการรับสารสนเทศ โดยคนชราจะรับสารสนเทศจากภายนอกลดลงเมื่อมีอายุสูงขึ้น ซึ่งคนชราจะรับสารสนเทศจากวิทยุมากที่สุด Bruns (1997) พบว่า การใช้อินเทอร์เน็ตของผู้เชี่ยวชาญสื่อสารสนเทศ ไม่ได้เพิ่มขนาดของกลุ่มผู้ใช้ทั่วโลก (global) นโยบายการใช้อินเทอร์เน็ตมีการยอมรับได้ แต่ไม่ได้ทำให้แน่ใจว่านักเรียนจะเข้าใช้เนื่องจากมีข้อบังคับและการตรวจสอบ (censorship) และ Rho (2002) โดยมองว่า ห้องสมุดประชาชนมีความเกี่ยวข้องกับ บุตรหลาน และ โรงเรียนใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น อุปสรรคทางภาษามีผลต่อความสามารถในการแสวงหาแหล่งข้อมูล

การรับรู้สารสนเทศในระหว่างเรียน มีส่วนช่วยให้ผู้เรียนด้านการออกแบบ ได้เริ่มเรียนรู้ กระตุ้นให้เกิดแนวความคิดและแก้ปัญหาในการออกแบบ เช่น งานวิจัยของ เฉลิมขวัญ โชติพันธุ์ (2543) พบว่า อาจารย์และนักศึกษาเห็นด้วยกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนในระดับมาก ทั้งด้านจุดมุ่งหมายกระบวนการและการประเมินผล งานวิจัยของ พันธุ์ศักดิ์ สุวรรณวงศ์ (2551) พบว่า การมีส่วนร่วมระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการในการพัฒนาศักยภาพด้านศิลปะของผู้เรียนในระดับประกาศนียบัตร-วิชาชีพเป็นกระบวนการที่สะท้อนถึงความร่วมมือ ร่วมใจ ที่นำไปสู่ความไว้วางใจ และการพัฒนาให้ผู้เรียนมีศักยภาพทางด้านศิลปะที่ตรงตามเป้าหมายที่วางไว้ร่วมกัน ซึ่งงานวิจัยของ ยุทธศาสตร์ ถาปาลบุตร (2546) พบว่า โปรแกรมและแผนการสอน ในแนวทางการเรียนรู้แบบการแก้ปัญหาและการสืบค้น ทำให้การปฏิบัติการออกแบบ สถาปัตยกรรมสามารถใช้ประเด็นคำถามและการสืบค้นเป็นจุดเริ่มต้นการออกแบบได้ คือ สามารถสร้างหัวข้อและโปรแกรมได้ ส่วนงานวิจัยของ ยุทธศิลป์ จินดามาศย์ (2548) พบว่า ความคิดเห็นของผู้บริหาร ครู อาจารย์และนักเรียนต่อปัญหาการจัดการเรียน-การสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยรวม ด้านวัสดุอุปกรณ์มีปัญหา มากที่สุดเป็นอันดับ 1