

เทคโนโลยีเสมือนจริงในงานห้องสมุด

Augmented Reality (AR) in the Library

อนุชา พวงผกา¹

Anucha Puangpaka

สุวิทย์ วงษ์บุญมาก²

Suwit Wongboonmak

บทคัดย่อ

Augmented Reality หรือ AR เป็นเทคโนโลยีใหม่ ที่นำโลกแห่งความจริง (Real) ผสานเข้ากับโลกเสมือน (Virtual) โดยใช้เทคนิคการแทนที่วัตถุด้วยภาพ 3 มิติ ลอยอยู่เหนือความเป็นจริง ทำให้ภาพที่เห็นเด่นชัดและเร้าใจยิ่งขึ้น เหมือนได้สัมผัสกับวัตถุชิ้นนั้นจริง ๆ เทคโนโลยีเสมือนยังให้ความรู้สึกเหมือนได้เข้าไปร่วมกิจกรรมนั้น ๆ โดยตรง เป็นการเปลี่ยนแปลงการนำเสนอในรูปแบบใหม่ จากการศึกษาพบว่ามีการนำ AR มาประยุกต์ใช้งานในหลากหลายรูปแบบ เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ให้บริการและผู้รับบริการและที่สำคัญการนำ AR มาใช้ในห้องสมุดมีแนวโน้มที่ผู้ใช้บริการให้ความชื่นชอบและสนใจ

คำสำคัญ: บริการห้องสมุด เทคโนโลยีเสมือนจริง การส่งเสริมการใช้บริการ สารสนเทศ

¹ อาจารย์, สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

² รองศาสตราจารย์, อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

Abstract

Augmented Reality or AR is new technology integrated with the real world and the virtual world using 3D (replacement objects techniques). It would be arouse eye sight to feel real. In addition, virtual technology let you feel to join in that activity. AR can be adapted in various way to support entrepreneur. The AR techology likely makes intersts and attracts people who are using the library.

Keyword: Library service, Augmented reality, Information services

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและได้นำมาประยุกต์ใช้กับงานด้านต่าง ๆ อาทิ ด้านศิลปะ ด้านการแพทย์ ด้านการศึกษา ด้านการทหาร ด้านการพาณิชย์ ด้านวิศวกรรม ด้านวิทยาศาสตร์ ด้านบันเทิง เป็นต้น บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกล่าวถึงเทคโนโลยีเสมือนจริงและแสดงถึงประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีเสมือนจริงไปใช้ในด้านต่าง ๆ และที่สำคัญนำไปใช้ในงานห้องสมุดและแนวโน้มของการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในอนาคต เพื่อเพิ่มช่องทางและรูปแบบการให้บริการที่น่าสนใจ และมีความทันสมัย เพื่อให้ผู้ใช้บริการเข้าถึงการบริการได้ง่ายสะดวกและรวดเร็ว

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

เทคโนโลยีเสมือนจริง Augmented Reality (AR)

เทคโนโลยีเสมือนจริง Augmented Reality (AR) ถูกคิดค้นขึ้นระหว่างปี ค.ศ. 1960 - 1966 ผ่านอุปกรณ์ที่ชื่อ Sword of Damocles ซึ่งมีลักษณะเป็นหมวกครอบหัว ครอบตาและมีการเดินสายเชื่อมอุปกรณ์ไปยังคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ โดยคนสวมใส่จะสามารถเห็นโลกจำลองผ่านอุปกรณ์ที่สวมอยู่

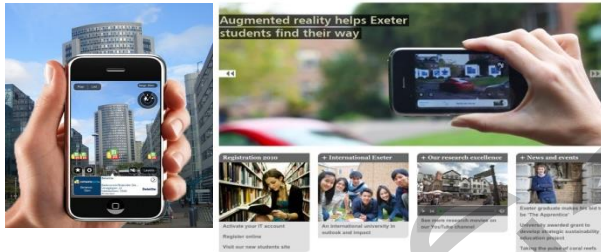
และสามารถหันซ้ายหันขวา มองบนและล่างเพื่อเปลี่ยนทิศทาง แต่ทั้งนี้อุปกรณ์สวมใส่เหล่านี้ก็มักจะมีปัญหาทำให้คนสวมเกิดอาการเวียนศีรษะ คลื่นไส้ เนื่องจากความถี่ของภาพที่เราเห็นในอุปกรณ์นั้นไม่เหมือนกับความเป็นจริงที่คุ้นเคย ทำให้สมองเกิดอาการเมาและอาเจียนออกมาได้ ปัจจุบันจึงมักจะมองผ่านเครื่องที่ไม่ได้มีการขยับมากและอาศัยพื้นที่ขนาดใหญ่แทนการครอบ เช่น เครื่องจำลองการบินที่แสดงภาพท้องฟ้าจำลองบนหน้าจอ เพื่อที่นักบินได้ฝึกใช้แผงอุปกรณ์ควบคุมเครื่องบินได้คล่องก่อนที่จะลงบินกับเครื่องบินจริง

ค.ศ. 2012 บริษัท Microsoft และ Google ได้เริ่มเปิดตัว AR กับอุปกรณ์ใหม่ ๆ ที่จะสามารถใช้ในการประกอบธุรกิจ ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมไปถึงการเล่นเกมได้อย่างสมจริงในราคาที่เข้าถึงได้และเปิดตัวให้คนทั่วไปได้เป็นเจ้าของ อาทิ Google Glass (AR) หรือ “Smart Glasses” ของ Google เรียกได้ว่าเป็นอุปกรณ์ “AR” ตัวแรกที่ทำให้คนทั่วโลกต่างสงสัยและตื่นตะลึงกับเทคโนโลยีประเภทนี้ ปัจจุบันแว่นตาของ Google นั้นมีขนาดเล็ก สามารถใช้ดูแผนที่ การเดินทาง บันทึกภาพและวิดีโอ ค้นหาข้อมูลต่าง ๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านระบบการฟังหรือพูดและการสัมผัสด้านแว่นตาได้อย่างทันที Microsoft ออกผลิตภัณฑ์ “Hololens” โดยเป็นอุปกรณ์สวมใส่บนหัวแต่มีลักษณะการทำงานแบบ “AR” นำแสงมาแสดงเป็นภาพกราฟฟิกบนแว่นตา ทำให้เห็นเหมือนภาพเหล่านั้นได้ปรากฏจริงอยู่ต่อหน้า โดยไม่จำเป็นต้องใช้ภาพรหัส AR Code ใด ๆ

AR เป็นเทคโนโลยีที่สามารถนำเสนอภาพลักษณ์ในรูปแบบ Digital Campaign แบบต่าง ๆ ที่สร้างประสบการณ์ใหม่ ๆ ให้กับผู้บริโภค ตลาด Digital Media มีแข่งขันกันและเติบโตสูงขึ้น ทำให้เกิดการตลาดบนโลกออนไลน์อย่างมาก ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการเติบโตของ Social Media ที่นักการตลาดโลกเริ่มเห็นความเป็นไปได้และมั่นใจในการทำตลาดบนโลกออนไลน์และทุ่มงบประมาณมาบนตลาดดิจิทัล

AR จัดเป็นเทคโนโลยี Interactive บนเว็บไซต์ที่มาแรง (Gartner, 2016) ที่สุดในฝั่งอเมริกา และยังคงแรงต่อเนื่องคาดการณ์ว่ายังมีอีกหลากหลาย Campaign ทางการตลาดที่จะหยิบเทคโนโลยีนี้มาใช้ รวมทั้งเกมส์ Console ที่เป็นลักษณะของการเล่นแบบ AR ยังไม่รวมสื่อช่องทางอื่น ๆ ที่สามารถนำเทคโนโลยีนี้ไป

ประยุกต์ใช้นอกเหนือจากบนโลก Online จะเห็นได้จากตอนมีการนำไปสร้างจุดเด่นตามร้านจำหน่ายเสื้อผ้า Brand ชื่อนำทั้งเสื้อผ้าและรองเท้า แม้กระทั่งเครื่องดื่ม



ภาพที่ 1 เทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality: AR)

ที่มา <https://blogs.exeter.ac.uk>

หลักการของเทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality)

การทำงานของเทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) ด้วยฮาร์ดแวร์ เช่น กล้องถ่ายรูป เซ็นเซอร์ GPS จากนั้นข้อมูลจะถูกนำมาประมวลผลในส่วนของการซอฟต์แวร์ในปัจจุบันยังมีอุปกรณ์อื่น ๆ ที่รองรับเทคโนโลยี AR อาทิ Eyeglasses เป็นการแสดงผลวัตถุเสมือนผ่านเลนส์ของแว่นตา หรือ Head-mounted ที่อยู่ในรูปแบบของหมวกนิรภัย เป็นต้น

การพัฒนาเทคโนโลยี AR โดยภาพเสมือนจริงที่ปรากฏขึ้นจะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้ทันที ทั้งในลักษณะที่เป็นภาพนิ่งสามมิติ ภาพเคลื่อนไหว หรืออาจจะเป็นสื่อที่มีเสียงประกอบ ขึ้นอยู่กับการออกแบบสื่อแต่ละรูปแบบ ว่าให้ออกมาแบบใด โดยกระบวนการภายในของเทคโนโลยีเสมือนจริง ประกอบด้วย 3 กระบวนการ (พนิดา ต้นศิริ, 2553) ได้แก่

1. การวิเคราะห์ภาพ (Image Analysis) เป็นขั้นตอนการค้นหา Marker จากภาพที่ได้จากกล้องแล้วสืบค้นจากฐานข้อมูล (Marker Database) ที่มีการเก็บข้อมูลขนาดและรูปแบบของ Marker เพื่อนำมาวิเคราะห์รูปแบบของ Marker การวิเคราะห์ภาพ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) Marker Based AR เป็น

การวิเคราะห์ภาพโดยอาศัย Marker (วัตถุสัญลักษณ์) เป็นหลักในการทำงาน
2) Marker-less Based AR เป็นการวิเคราะห์ภาพที่ใช้คุณลักษณะต่าง ๆ ที่อยู่ใน
ภาพ (Natural Features) มาทำการวิเคราะห์เพื่อคำนวณหาค่าตำแหน่งเชิง 3
มิติ (3D Pose) เพื่อนำไปใช้งาน

2. การคำนวณค่าตำแหน่งเชิง 3 มิติ (Pose Estimation) ของ Marker เทียบ
กับกล้อง

3. กระบวนการสร้างภาพสองมิติ จากโมเดลสามมิติ (3D Rendering)
เป็นการเพิ่มข้อมูลเข้าไปในภาพ โดยใช้ค่าตำแหน่ง เชิง 3 มิติ ที่คำนวณได้ จนได้
ภาพเสมือนจริง

องค์ประกอบของเทคโนโลยีเสมือนจริง Augmented Reality (AR)

- AR Code หรือตัว Marker ใช้ในการกำหนดตำแหน่งของวัตถุ
- Eye หรือ กล้องวิดีโอ กล้องเว็บแคม กล้องโทรศัพท์มือถือ หรือตัวจับ
Sensor อื่น ๆ ใช้มองตำแหน่งของ AR Code แล้วส่งข้อมูลเข้า AR Engine
- AR Engine เป็นตัวส่งข้อมูลที่อ่านได้ผ่านเข้าซอฟต์แวร์หรือส่วน
ประมวลผล เพื่อแสดงเป็นภาพต่อไป
- Display หรือจอแสดงผลเพื่อให้เห็นผลข้อมูลที่ AR Engine ส่งมาให้
ในรูปแบบของภาพหรือวิดีโอหรืออีกวิธีหนึ่งเราสามารถรวมกล้อง AR Engine และ
จอภาพ เข้าด้วยกันในอุปกรณ์เดียวได้ อาทิ โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น (Diana, 2016)



ภาพที่ 2 องค์ประกอบของเทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality: AR)

ที่มา <http://www.apple.com>

เทคโนโลยีเสมือนจริง Augmented Reality (AR) บนโทรศัพท์มือถือ

โทรศัพท์มือถืออัจฉริยะ หรือ สมาร์ทโฟน (Smart Phone) ถือเป็นจุดเปลี่ยนแนวคิดทางการตลาดของการโฆษณา เพราะด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงบนโทรศัพท์มือถือ ทำให้ผู้ใช้สามารถรับข้อมูลหรือข่าวสารได้ทันที ปัจจุบันผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือคงหลีกเลี่ยงการใช้งานโทรศัพท์แบบ Smart Phone ไม่ได้เพราะ Application (Apps) บนโทรศัพท์มือถือช่วยให้ชีวิตประจำวันของหลาย ๆ ท่านสะดวกสบายยิ่งขึ้น อาทิ การสนทนาผ่าน Message, LINE การรับข้อมูลเร่งด่วนทันทีที่ Twitter, Facebook และ Line และอีกหลาย ๆ โปรแกรมประยุกต์ (Application) ใช้เทคโนโลยี AR เพื่อประโยชน์ในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ การตลาดและดูเหมือนว่าจะเป็นแนวทางใหม่ ที่ทำให้การขายสินค้ามีแนวโน้มที่ดีขึ้น ผู้บริโภคไม่ต้องเดินทางไปยังสถานที่ขายสินค้า ก็สามารถที่จะดูสินค้านั้น ๆ ผ่านโทรศัพท์มือถือได้ ทำให้การตัดสินใจในการจับจ่ายสินค้าง่ายขึ้น หรือบางทีสามารถซื้อสินค้าชิ้นนั้น ๆ ออนไลน์ได้ทันที บริษัทหลาย ๆ บริษัทเริ่มมีการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Apps) ที่มีการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงเพื่อตรวจสอบความต้องการของลูกค้า จำลองสินค้าก่อนที่จะผลิตหรือผลิตส่วนน้อยถ้ามีผู้บริโภคต้องการและทำการสั่งสินค้าก็จะทำการผลิตสินค้าชิ้นนั้น ๆ ทำให้บริษัทผู้ผลิตลดต้นทุน การผลิตได้อย่างดี ระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์มือถือที่รองรับเทคโนโลยี AR คือ iOS Android และ Windows Phone

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality: AR)

ปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) เข้ากับชีวิตประจำวัน อาทิ

การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมสร้างเครื่องบิน อุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ โดยบริษัท BMW ได้ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงมาช่วยในการผลิต โดยให้ผู้ใช้ได้เรียนรู้การทำงานด้วยการใส่แว่นตาที่จะมีคำแนะนำและจำลองการทำงาน แสดงให้เห็นแต่ละขั้นตอนก่อนปฏิบัติจริงแบบ 3 มิติ การนำเสนอผลิตภัณฑ์ การอธิบายถึงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ โดยเทคโนโลยี

เสมือนจริงจะจำลองข้อมูลให้ผู้ใช้ได้เห็นเหมือนใช้งานจริง ๆ เห็นภาพลักษณ์ของการใช้งาน ประโยชน์ของการใช้รถ BMW แต่ละรุ่น คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ อรรถประโยชน์ที่จะได้จากการซื้อสินค้า เพื่อให้ผู้ใช้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องก่อนตัดสินใจซื้อ การจำลองการขับทำให้ผู้ใช้เสมือนได้ขับรถคันนั้นจริง ทำให้ลูกค้ารู้สึกดี และมีแนวโน้มตัดสินใจซื้อสินค้านั้น ๆ



ภาพที่ 3 การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม
ที่มา <https://play.google.com>

การประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ การแพทย์เพิ่มความสมจริงในการรักษา และให้นักศึกษาแพทย์ได้ใช้เครื่องมือแพทย์ในการรักษาหรือผ่าตัดผู้ป่วยแบบไม่ต้องสัมผัสกับผู้ป่วยจริง ทำให้การผ่าตัดของนักศึกษาแพทย์มีความกล้าและได้ศึกษาขั้นตอนการผ่าตัดเหมือนได้ทำการผ่าตัดจริง มีการนำเทคโนโลยีเสมือนจริงจำลองการผ่าตัดผ่านระบบ AR*SER โดยทางมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ Ganz ได้แปลงให้เป็นระบบจำลองการผ่าตัดตับเสมือนจริง ผ่าตัดระบบศัลยกรรม (Gaudiosi, 2016)



ภาพที่ 4 การประยุกต์ใช้ทางการแพทย์
ที่มา <http://uploadvr.com>



ภาพที่ 5 การประยุกต์ใช้ทางการแพทย์
ที่มา <https://www.linkedin.com>

การประยุกต์ใช้ทางด้านธุรกิจ การซื้อขายทางการเงินด้วยเทคโนโลยี CYBER II สามารถให้ผู้ใช้งานกำหนดบทบาทของตัวแทนจำหน่าย ในสภาพแวดล้อมเสมือนจริงที่สามารถเสนอราคาในการซื้อขาย โดยใช้ลูกบอลสีเหลืองแสดงราคาซื้อและลูกบอลสีแดงแสดงราคาขาย ทำให้ผู้ใช้สามารถจำลองการซื้อขายทางการเงินได้เสมือนจริง การขายในด้านนี้เริ่มหันมาใช้ AR เพื่อนำเสนอสินค้าและการขายที่สร้างความน่าสนใจให้กับลูกค้า โดยมีการประยุกต์เข้ากับ Smart Phone เพื่อให้ลูกค้าสามารถสแกนรูปถ่ายของสินค้าและแสดงข้อมูลของสินค้าเพิ่มเติมในรูปแบบวิดีโอและสื่อ 3 มิติ หรือการนำมาใช้เพื่อจำลองการใช้งานสินค้านั้น ๆ เช่น จำลองการสวมใส่เสื้อผ้าหรือเครื่องประดับบนร่างกายของลูกค้า เป็นต้น



ภาพที่ 6 การประยุกต์ใช้ทางด้านธุรกิจ
ที่มา <https://www.pinterest.com>

การประยุกต์ใช้ทางการโฆษณา โทรศัพท์มือถือซึ่งนำเทคโนโลยี Mobile AR มาสร้างการรับรู้เพื่อให้ลูกค้า ได้ทราบถึงระบบปฏิบัติการใหม่บนมือถือ Samsung Wave และให้วุคดี (ดาราและนักแสดง) เป็นผู้นำเสนอวิธีการใช้งานผ่านเทคโนโลยีเสมือนจริงในรูปแบบสามมิติ โดยลูกค้าสามารถใช้เว็บแคมและเครื่องพิมพ์ ประกอบกับซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่มีภายใต้ระบบปฏิบัติการ BADA ของ Samsung เรียกใช้โปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ เพื่อใช้งานตามต้องการเทคโนโลยีของ Ford All New Focus นำเสนอข้อมูลผ่านสื่อใหม่อย่างโทรศัพท์มือถือ สัมผัสประสบการณ์โฆษณา All New Focus แบบ Augmented Reality



ภาพที่ 7 การประยุกต์ใช้ทางการโฆษณา
ที่มา <http://www.trendy2.mobi>

การประยุกต์ใช้กับการท่องเที่ยว นำเทคโนโลยีเสมือนจริงไปใช้เพื่อแนะนำประเทศไทยในงาน “The World Exposition Shanghai China 2010” ภายใต้แนวคิด “Thainess: Sustainable Ways of Life” และได้นำเสนอนิทรรศการภายในอาคารศาลาไทยแยกเป็น 3 ส่วน คือ ห้องจัดแสดงนิทรรศการที่ 1 เรื่อง “จากต้นสายแหล่งกำเนิด: A Journey of Harmony” ห้องจัดแสดงนิทรรศการที่ 2 เรื่อง “เกิดร้อยพันหลายวิถี: A Harmony of Different Tones” และห้องจัดแสดงนิทรรศการที่ 3 เรื่อง “หลอม รวมชีวิตวิถีความเป็นไทย: A Harmony of Thais” ในแต่ละห้องนิทรรศการจะนำเสนอเอกลักษณ์ของความเป็นไทยที่เกิดจากการพัฒนาในด้านต่างๆ ผ่านเทคโนโลยีเสมือนจริง ตำรวจท่องเที่ยวพัฒนาการให้บริการ อำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว “Thailand Tourist Trips and Tips AR Book” ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยี AR (Augmented Reality หรือ AR Code) ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการและประชาสัมพันธ์ข้อมูลต่าง ๆ ที่ควรทราบให้กับนักท่องเที่ยว เร่งสร้างความเชื่อมั่นด้านความปลอดภัยกับการท่องเที่ยวไทย และภาพลักษณ์ที่ดีด้านการท่องเที่ยวของประเทศเพื่อการก้าวสู่การเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวแห่งเอเชีย (Tourism Capital of Asia) (Kampayy, 2015)



ภาพที่ 8 การประยุกต์ใช้ทางการท่องเที่ยว
ที่มา <http://9krapalm.com>

การประยุกต์ใช้ทางด้านพิพิธภัณฑ์ ระบบพิพิธภัณฑ์เสมือนสามมิติ
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ถูกพัฒนาขึ้นด้วยเครื่องมือ Open Source ที่เรียกว่า

ซอฟต์แวร์ Open Simulator โดยพื้นที่ทั้งหมดจะเป็น 3 มิติ เปิดให้ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานสามารถสร้างหรือนำเข้าวัตถุจำลองเสมือน ตั้งแต่สิ่งของ อาคารขนาดสถานที่จำลอง รวมไปถึงวัตถุขนาดเล็ก และสามารถนำสื่อมัลติมีเดียเข้าใช้งานในระบบได้ ในการเข้าใช้งานระบบผู้ใช้งานต้องสมัครเป็นสมาชิกที่ <http://v.sut.ac.th> จากนั้นดาวน์โหลดและติดตั้งโปรแกรม Viewer เพื่อเข้าใช้งานระบบพิพิธภัณฑ์เสมือนสามมิติ เมื่อเข้าสู่ระบบผู้ใช้งานจะมีหุ่นสัญลักษณ์แทนตนเอง ผู้ใช้สามารถควบคุมหุ่นสัญลักษณ์ให้ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ได้ เพื่อศึกษาข้อมูลในพิพิธภัณฑ์เสมือนสามมิติและสามารถสื่อสารกับบุคคลอื่นได้ผ่านหุ่นสัญลักษณ์ ทำให้การเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์โบราณกลายเป็นเรื่องน่าสนใจ (ขวัญชัย ศิริสุรภักษ์, 2557)



ภาพที่ 9 การประยุกต์ใช้ทางด้านพิพิธภัณฑ์
ที่มา <http://www.manager.co.th>

การประยุกต์ใช้ทางการรักษาความปลอดภัยและการป้องกันประเทศ

Office of Naval Research and Defense Advanced Research Projects Agency หรือ DARPA ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นกลุ่มผู้บุกเบิกระบบเทคโนโลยีเสมือนจริงนำมาใช้ในการฝึกให้กับทหารให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ข้อมูลต่าง ๆ ในพื้นที่รบ สามารถนำมาใช้ฝึกการเคลื่อนไหวของกองกำลังและวางแผนการเคลื่อนกำลังของทหารในฝ่ายเดียวกันและศัตรูในพื้นที่สงครามเสมือนจริงและยังมีบทบาทสำคัญในการบังคับใช้กฎหมายและหน่วยงานข่าวกรองระบบจะช่วยให้เจ้าหน้าที่ ตำรวจ สามารถสร้างมุมมอง ที่สมบูรณในรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลพื้นที่ลาดตระเวน



ภาพที่ 10 การประยุกต์ใช้ทางด้านการรักษาความปลอดภัยและการป้องกันประเทศ
ที่มา <http://www.darpa.mil>

แนวโน้มการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง Augmented Reality (AR) ในอนาคต

ในอนาคตอันไม่ไกลจากนี้ เทคโนโลยี “การค้นหาด้วยภาพ (Visual Search)” จะเป็นสิ่งที่จะมาพลิกโฉมของการที่มนุษย์จะติดต่อและใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สมาร์ทโฟน โดยการใช้เทคโนโลยีการจดจำภาพ (Image Recognition) ก็จะทำให้โปรแกรมสามารถรู้ได้ว่าสิ่งที่มองเห็นอยู่เป็นวัตถุหรือรูปภาพอะไร ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในธุรกิจการซื้อของออนไลน์ให้ง่ายขึ้น มากจนคุณแทบไม่ต้องออกแรงใด ๆ เลย เรียกว่าขั้นตอน “POINT-KNOW-BUY” โดยคุณสามารถสแกนรูปภาพหรือวัตถุที่เป็นสินค้าเป้าหมาย ระบบก็จะแสดงข้อมูลเชิงลึกของสินค้านั้น เมื่อคุณพอใจก็สามารถสั่งซื้อของชิ้นนั้นได้ทันที ซึ่งตอนนี้แม้ผู้เล่นรายใหญ่อย่าง Google ก็กำลังบุกเบิกเรื่องนี้นี้อย่างขะมักเขม้น เรียกว่าเทคโนโลยี Google Goggle หรือ Layer Vision

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 9 เทคโนโลยี การศึกษาหากนำมาประยุกต์ใช้ในงานของห้องสมุด โดยยึดตาม พรบ. การศึกษา แห่งชาติ ห้องสมุดในอนาคตจะต้องเป็นห้องสมุดที่มีสื่อการให้บริการที่เพียงพอ โดยการนำเอาเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพมาใช้ในการงานของห้องสมุด เพื่อรองรับการใช้ บริการตลอดเวลาเปรียบเสมือนคลังความรู้ทั้งที่อยู่ในรูปแบบ การให้บริการแบบปกติและการให้บริการแบบออนไลน์

ห้องสมุดตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

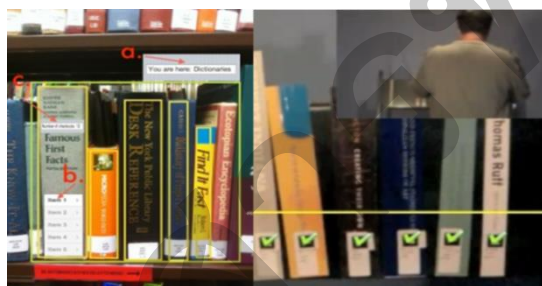
1. เพื่อใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการบริการสืบค้นหนังสือ OPAC
2. เพื่อการค้นหาตำแหน่งของหนังสือ
3. เพื่อบริการทางด้านระบบการยืม - คืน ออนไลน์

จากการนำทฤษฎีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เกิดกระบวนการให้บริการ นั้นจะสังเกตได้ว่าทุกทฤษฎีมุ่งเน้นในเรื่องการให้บริการสำหรับบุคคลทั่วไป โดยจะต้องปรับเปลี่ยนหรือพัฒนาให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บริการ อยู่ตลอดเวลา รวมถึงการเข้าถึงได้ตลอด 24 ชั่วโมง และที่สำคัญคือต้องคำนึงถึง ความสะดวกรวดเร็วและประหยัดเวลาในการค้นหาหนังสือหรืองานบริการ ด้านอื่น ๆ การใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงยังมีแนวโน้มที่จะพัฒนาขึ้นควบคู่ไป กับเทคโนโลยี 4G หรือเทคโนโลยีเจนเนอเรชันที่ 4 (4th Generation) ซึ่ง ความรวดเร็วของเทคโนโลยีระบบ 4G (4th Generation) ที่เป็นระบบเครือข่ายไร้ สายความเร็วสูงพิเศษสามารถส่งผ่านข้อมูลในความเร็วที่ประมาณ 20 - 40 เมกะ ไบต์ ต่อวินาที (Mbps/ Second) ทำให้ผู้บริโภครสามารถดาวน์โหลดข้อมูลรูปแบบ พิเศษที่เรียกว่า AR (Augmented Reality) รวมถึงข้อมูลในรูปแบบอื่น ๆ (ข้อมูลภาพภาพยนตร์ การประชุมหรือสัมมนาที่ต้องมีโต้ตอบ (Real time) ได้อย่าง สะดวกจากคุณสมบัติเด่น ๆ ของระบบ 4G ที่กล่าวมานักการตลาด และองค์กร ธุรกิจสามารถนำเทคโนโลยีระบบ 4G และ AR มาใช้เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร ทำการตลาดและดำเนินงานเพื่อให้เกิดประโยชน์สำหรับ องค์กรธุรกิจ และ ผู้บริโภค

เทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) ในงานห้องสมุด

ปัจจุบันเทคโนโลยีเสมือนจริงถูกนำมาประยุกต์มาใช้ในการบริการของ ห้องสมุดเป็นบางส่วน ยกตัวอย่างเช่น บริการส่งเสริมการอ่าน บริการประชาสัมพันธ์ แนะนำการใช้ และบริการยืมคืนทรัพยากร โดยมีงานวิจัยเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยี เสมือนจริงมาช่วยบริการ โดยให้บริการผ่าน Application มือถือ เพื่อให้ผู้อ่าน ได้รับประสบการณ์ใหม่สนุกไปกับการอ่าน ตื่นเต้นและเพลิดเพลินไปกับการอ่าน

หนังสือ จุดเริ่มต้นของการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ เพื่อส่งเสริมการอ่านของเด็กกลุ่มหนึ่งผ่าน Apps มือถือเป็นการนำนิทาน หรือ เรื่องเล่า ประกอบภาพการ์ตูน และเสียง มาช่วยในการส่งเสริมการอ่าน ควบคู่ไปกับเทคโนโลยีเสมือนจริง เนื้อหาของเรื่องให้นักเรียนหาสัตว์ในตำนาน เด็กสนุกไปกับการอ่านและได้เห็นภาพที่เสมือนจริง นอกจากนี้แล้วยังมีการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงในการประชาสัมพันธ์จุดให้บริการต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นบริการจองห้องประชุม บริการจองทรัพยากร บริการถามตอบและบริการสื่อดิจิทัล รวมไปถึงการนำเทคโนโลยีเสมือนจริงให้บุคลากรในสถาบันหรือหน่วยงานที่ให้บริการสารสนเทศ เช่น นำระบบ AR ไปใช้ในการสำรวจ ตำแหน่งทรัพยากร ตำแหน่งห้องประชุม จุดบริการต่าง ๆ แม้กระทั่งการเก็บสถิติของทรัพยากรสารสนเทศและผู้รับบริการ



ภาพที่ 11 การประยุกต์ใช้ทางด้านห้องสมุด

ที่มา <http://www.popsoci.com>

ผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การบริการสารสนเทศลักษณะพิเศษ สามารถคิดสร้างสรรค์บริการต่าง ๆ ตามพันธกิจและอัตลักษณ์ของแต่ละสถาบัน ซึ่งอาจแตกต่างกันหรือเหมือนกับห้องสมุดอื่น ๆ เช่น บริการนำชม การจัดกิจกรรมบรรยาย/เสวนา ในวาระพิเศษที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสารสนเทศ บรรณารักษ์ที่ดูแลรับผิดชอบงานบริการสารสนเทศลักษณะพิเศษควรมีความรู้ทั้งด้านบรรณารักษศาสตร์ เทคโนโลยีห้องสมุดและมีความสนใจใฝ่รู้ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของ

สารสนเทศในความรับผิดชอบ ซึ่งจะช่วยให้สามารถเลือกประเด็นสำหรับสร้างกิจกรรมให้หลากหลาย ควรสามารถให้บริการเชิงลึกได้มากขึ้น ด้วยสรรถนะ ความรู้เฉพาะด้าน ความเข้าใจผู้ใช้บริการ ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้ใช้บริการในฐานะผู้ร่วมงานได้

การนำไปใช้ประโยชน์

การนำเทคโนโลยี AR (Augmented Reality: AR) มาใช้ในงานห้องสมุด ทำให้การบริการดูทันสมัย แปลกใหม่ และสวยงาม จึงเป็นสิ่งที่ผู้ใช้บริการให้ความสนใจและชื่นชอบมาก ผู้ให้บริการต้องพัฒนา ค้นหาระบบหรือโปรแกรมให้บริการสารสนเทศลักษณะพิเศษนี้ เพื่อให้สามารถเพิ่มรูปแบบการบริการที่มากกว่าบริการพื้นฐานของห้องสมุดปกติ ให้ผู้ใช้บริการได้รับสารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับการให้บริการเชิงลึกในสภาพแวดล้อมที่สื่อต่าง ๆ ถูกแทนที่ด้วยอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ใช้อาจพึ่งพาห้องสมุดน้อยลง การให้บริการ จึงควรเน้นบริการสารสนเทศ ความรู้และข้อมูลที่ต้องอาศัยสมรรถนะของบุคลากรวิชาชีพเฉพาะด้านมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ขวัญชัย ศิริสุรรักษ์. (2557). โครงการพัฒนาค้นข้อมูลภูมิปัญญาอีสาน กรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์บ้านอีสาน มมส. (Digitized Isan) โดยใช้เทคนิคความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality, AR) บนสมาร์ตโฟน. เข้าถึงเมื่อ มกราคม 20, 2560, จาก <https://prf.msu.ac.th>.
- ตำรวจท่องเที่ยว, สำนักงาน. (2558). เปิดประสบการณ์ใหม่ที่พิเศษ ยิ่งกว่ากับตำรวจท่องเที่ยว. เข้าถึงเมื่อ พฤศจิกายน 10, 2559, จาก <http://9krapalm.com>.
- นิวัฒน์ ชาตะวิทยากุล. (2555). Augmented Reality เทคโนโลยีที่น่าจับตา. เข้าถึงเมื่อ มีนาคม 15, 2560, จาก <http://www.digithun.com>.
- พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, สำนักงาน. (2558). การประยุกต์ใช้งาน Augmented Reality กับงานห้องสมุด. เข้าถึงเมื่อ มีนาคม 20, 2560, จาก <https://www.nstda.or.th>.
- พนิดา ต้นศิริ. (2553). โลกเสมือนผสานโลกจริง Augmented Reality. วารสารนักรบริหาร มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, 30(2), 169-175.
- วสันต์ เกียรติแสงทอง, พรพงษ์พล พรหมมาศ และอนุวัตร เฉลิมสกุลกิจ. (2552). การศึกษาเทคโนโลยีออกเมนต์ เติดเรียลริตี้ กรณีศึกษา พัฒนาเกมส์ “เมมการ์ด”. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศุภชัย วงศ์มูล. (2557). เทคโนโลยี AR (Augmented Reality) และแอปพลิเคชัน Aurasma. เข้าถึงเมื่อ กุมภาพันธ์ 20, 2560, จาก <https://supachai287.wordpress.com>.
- สัมผัสประสบการณ์โฆษณา Ford All New Focus แบบ Augmented Reality บน iOS. (2555). เข้าถึงเมื่อ มกราคม 15, 2560, จาก <http://www.trendy2.mobi>.

ASTV ผู้จัดการออนไลน์. (2558). **มิวเซียมสยามเปิดตัว “MuseMon”**
ประยุกต์การเรียนรู้สู่เกมมือถือ. เข้าถึงเมื่อ มีนาคม 15, 2560,
จาก <http://www.manager.co.th>.

Augmented Reality in the Library. (2012). Retrieved April 10,
2017, from <http://www.slideshare.net>.

Augmented reality. (2014). Retrieved February 17, 2017,
from <http://en.wikipedia.org>.

Augmented Reality Deck by ARworks - v2. (01:35:27 UTC).
Retrieved December 20, 2016, from
<http://www.slideshare.net>.

Augmented Reality | Interactive Print. (n.d.). Retrieved January
10, 2017, from <https://www.layar.com>.

Behringer, R., Mizell, G. & Klinker, D. (2001). **เทคโนโลยี AR ที่ย่อมาจาก
Augmented Reality.** Retrieved December 15, 2016,
from <http://www.cw.in.th>.

CFE/GRCP/CEFI/CCIP/C|CISO/CBA, A. T. (2016, August 30).

Understanding Your Next Digital Addiction:

Augmented Reality 101. Retrieved December 10, 2016,
from <https://www.linkedin.com>.

Diana, H. (2016). **Guest Post: Diana Hellyar on Library Use of
New Visualization Technologies.** Retrieved November 20,
2016, from <http://informatics.mit.edu>.

Gaudiosi, J. (2016). **Doctors Using VR to Aid in Neurosurgery
“Is A No-Brainer.”** Retrieved December 10, 2016,
from <http://uploadvr.com>.

Gartner’s Top 10 Strategic Technology Trends for 2017.
(2016, October 18). Retrieved November 26, 2016,
from <http://www.gartner.com>.

Guest Post: Diana Hellyar on Library Use of New Visualization Technologies. (n.d.). Retrieved November 20, 2016,

from <http://informatics.mit.edu>.

Hahn, J. (2012). Mobile augmented reality applications for library services. **New Library World**, 113(9/ 10), 429-438.

Jones, H. A. (n.d.). **SCARLET: Augmented Reality in Special Collections.** Retrieved December 20, 2016,

from <http://archiveshub.ac.uk>.

N Show 3D Virtual Dressing Room Virtual Fitting Room. (n.d.).

Retrieved December 17, 2016, from

<https://www.pinterest.com>.

Rapid Prototyping Mobile Augmented Reality Applications.

(2012). Retrieved November 15, 2016, from

<http://acrl.ala.org>.