

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบการพัฒนาเกมสามมิติบนคอมพิวเตอร์โดยใช้วิธีเอจายได้ทำการศึกษาทฤษฎีและหลักการต่างๆที่สามารถนำมาประยุกต์เข้ากับงานได้ โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

- 2.1 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยวิธีเอจาย
- 2.2 วิธีการพัฒนาเกมโดยเอจาย (Agile Game Development)
- 2.3 กระบวนการพัฒนาเกม โดยเอจาย (Agile Game Development)
- 2.4 ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligences)

2.1 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยวิธีเอจาย (Agile Software Development)

2.1.1 กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยวิธีเอจาย คืออะไร

เอจาย เป็นหลักการในการพัฒนา ซอฟต์แวร์แบบใหม่ที่ไม่มีการตายตัวว่าต้องทำตามขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งแต่จะเน้นที่ความเหมาะสมกับคนหรือวัฒนธรรมขององค์กร เอจาย เองไม่เคร่งครัดในเรื่องของหลักการ โดยจะเน้นไปที่เรื่องของคน การสื่อสารระหว่างทีมให้มีประสิทธิภาพ การสื่อสารกับลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ ลดขั้นตอนใดที่สร้างความยุ่งยาก หรือไม่เหมาะสมกับวัฒนธรรมหรือองค์กร ก็จะสามารถปรับแต่งให้เหมาะสม หรือแม้กระทั่งเรื่องของเอกสารถ้าเอกสารใดต้องเสียเวลาทำจำนวนมากก็สามารถพิจารณาไม่ทำเอกสารนั้นตามความเหมาะสม หรือขั้นตอนการดำเนินงาน (Process) อื่น ๆ ที่ไม่จำเป็นมากนักซึ่งหลักของ เอจาย มีไว้ ขับเคลื่อนการทำงานให้เสร็จ กระบวนการทำงาน ไหนที่ทำให้งานช้าลง ต้องได้รับการปรับปรุงหรือพิจารณา

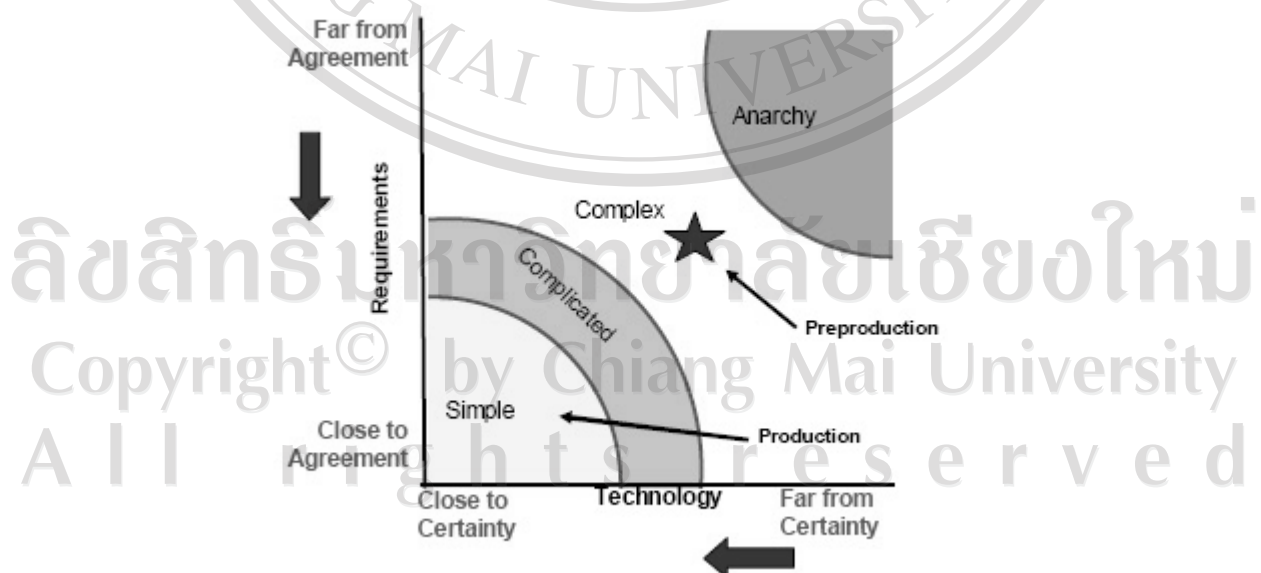
2.1.2 หลักการของ เอจาย (Agile principle)

- 1 เน้นความพึงพอใจของลูกค้า โดยการส่งมอบงานพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างต่อเนื่อง และดูแลผลตอบแทนของลูกค้าจากตัวซอฟต์แวร์คำแนะนำและติชมอยู่เสมอ
- 2 ยอมรับ ความต้องการของระบบ ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ
- 3 มีการส่งมอบงานบ่อย ๆ
- 4 ลูกค้าและผู้พัฒนาต้องทำงานร่วมกัน เช่น โปรแกรมเมอร์ไปทำงานที่ บริษัทของลูกค้า

- 5 การทำงานต้องปล่อยให้ทีมงานมีอำนาจการตัดสินใจด้วยตัวเองได้ในบางครั้งและบางโอกาส
- 6 การติดต่อสื่อสารต้องเป็นในลักษณะไปเจอหน้า ควรหลีกเลี่ยงการใช้ อีเมลล์ หรือโทรศัพท์เพื่อสร้างสัมพันธ์ไมตรีกับลูกค้า
- 7 ต้องมีกระบวนการวัดความก้าวหน้าของซอฟต์แวร์
- 8 กระบวนการทำงานต้องค่อยๆทำอย่ารีบเร่ง และส่งงานบ่อยๆ
- 9 ทีมงานต้องให้ความสนใจกับเทคนิคต่าง ๆ มีการแชร์ความรู้กันอย่างสม่ำเสมอ มีการพบปะพูดคุยอยู่เสมอ
- 10 เน้นการออกแบบ ง่าย ไม่สลับซับซ้อนทำให้การดูแลแก้ไขง่ายเมื่อพบการเปลี่ยนแปลง
- 11 ทีมงานต้องมีความรับผิดชอบในกระบวนการทำงานของตัวเอง
- 12 มีการนัดพบแลกเปลี่ยนความก้าวหน้าของงานภายในทีมงานอย่างสม่ำเสมอ

2.2 วิธีการ พัฒนาเกมโดยเอจาย (Agile game development)

วิธีการ พัฒนาเกมโดยเอจายนั้นเป็นการนำเอา เอจายมาพัฒนาใช้งานเฉพาะเจาะจงในการพัฒนา ซอฟต์แวร์ ทางด้านเกม โดยมีจุดเด่นคือนำมาแก้ปัญหาจุดด้อยในการพัฒนาเกมลดความยุ่งยากซับซ้อนในการพัฒนาและมุ่งเน้นในการพัฒนาเกมเพื่อความสนุก และลดความซับซ้อนของตัว โปรแกรมมิ่ง โดยมีลักษณะจุดเด่นจาก แผนภาพข้างล่าง



รูปที่ 2.1 กราฟแสดงความสัมพันธ์ความซับซ้อนของการเขียนโปรแกรม

(<http://www.mountangoatsoftware.com/sprint-backlog>)

ซึ่งจะเน้นการพัฒนาที่เรียบง่าย (simple) โดยใช้เอจาย และนำการพัฒนาแบบ สกัม มาประยุกต์ใช้

2.3 กระบวนการพัฒนาเกมโดยเอจาย (Agile game development)

หลักการทีมงาน (Role) แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

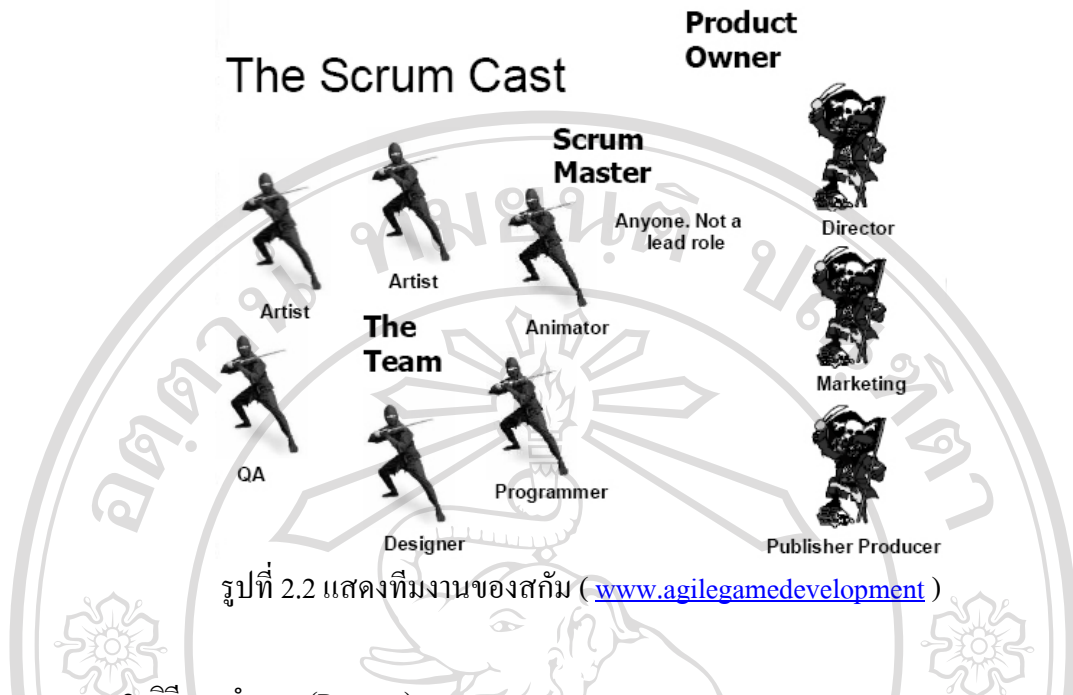
- 1 ทีมงานพัฒนา (The Scrum Cast)
- 2 ทีมงานติดต่อลูกค้า (Product Owner)

ทีมงานพัฒนา

- 1 ช่างฝีมือ (Artist) มีหน้าที่ทำกราฟฟิคทางด้านสองมิติ (2 D)
- 2 คนวาดภาพการ์ตูน (Animator) มีหน้าที่ทำกราฟฟิคทางด้านสามมิติ (3 D)
- 3 คนตรวจสอบคุณภาพ (QA) มีหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพของตัวเกมและตรวจสอบความสนุกของตัวเกม
- 4 ผู้ออกแบบ (Designer) มีหน้าที่ออกแบบรูปแบบของตัวเกมทั้งหมด
- 5 โปรแกรมเมอร์ (Programmer) มีหน้าที่ในการเขียน โปรแกรมของตัวเกมทั้งหมด

ทีมงานติดต่อลูกค้า

- 1 ผู้อำนวยการ (Director) มีหน้าที่เป็นหัวหน้าในการออกแบบตัวเกม การตัดสินใจต่าง ๆ
- 2 การตลาด (Marketing) มีหน้าที่ในการหาความนิยมของตลาด
- 3 ทีมประชาสัมพันธ์ (Publisher Producer) มีหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์ตัวเกม

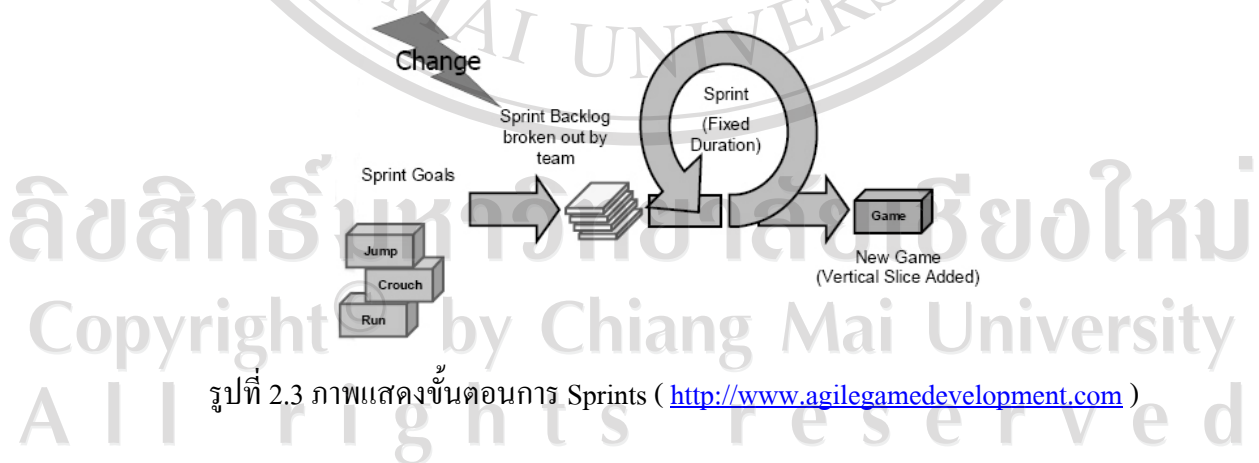


รูปที่ 2.2 แสดงทีมงานของสก็ม ([www.agilegamedevelopment](http://www.agilegamedevelopment.com))

2. วิธีการทำงาน (Process)

วิธีการทำงานขั้นตอนของการเร่ง เมื่อทีมงานได้รับ รายชื่อการเร่ง เพื่อเตรียมเข้าสู่ การเร่งทีมงานจะพัฒนาปรับปรุงแก้ไขตาม รายชื่อการเร่ง และนำตัวเกมไปทดลองให้ นักเล่นเกมทดสอบความสนุกและตรวจสอบข้อผิดพลาดต่าง ๆ

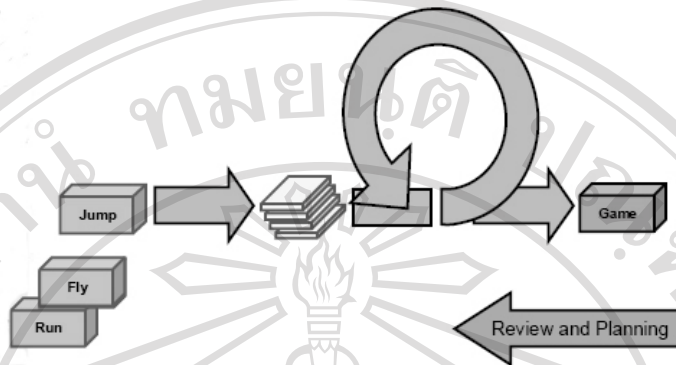
Sprints (Iteration)



รูปที่ 2.3 ภาพแสดงขั้นตอนการ Sprints (<http://www.agilegamedevelopment.com>)

วิธีการทำงานขั้นตอนของการ ตรวจสอบและวางแผน (Review and Planning) เมื่อ ทีมงานได้รับข้อเสนอแนะจากตัวเกมที่ได้ให้นักเล่นเกมทดลองเล่นไปทีมงานก็จะนำส่วน นั้นมาปรับปรุงและเตรียม แผนการสำหรับ รายชื่อการเร่งของ การเร่ง ครั้งต่อไป

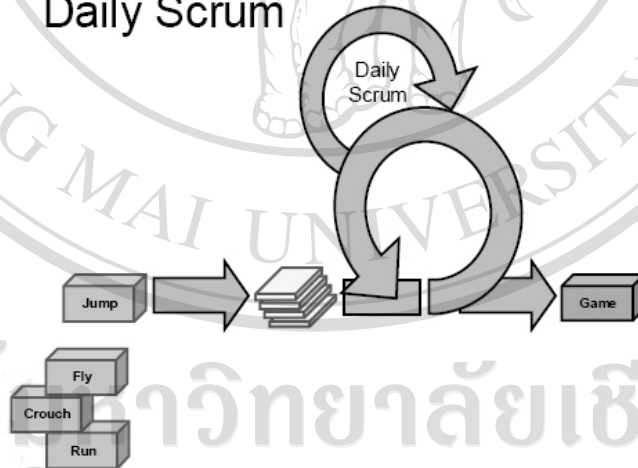
Review and Planning



รูปที่ 2.4 ภาพแสดงขั้นตอนการ review and planning (<http://www.agilegamedevelopment.com>)

วิธีการทำงานขั้นตอนของการ สกรัมประจำ (Daily Scrum) เมื่อทีมงานได้เตรียม แผนการ แล้วก็จะมีการพูดคุยระหว่างทีมแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นเกี่ยวกับตัวเกม เกี่ยวกับ แผนการ เกี่ยวกับ ทางด้านเทคนิคต่าง ๆ

Daily Scrum

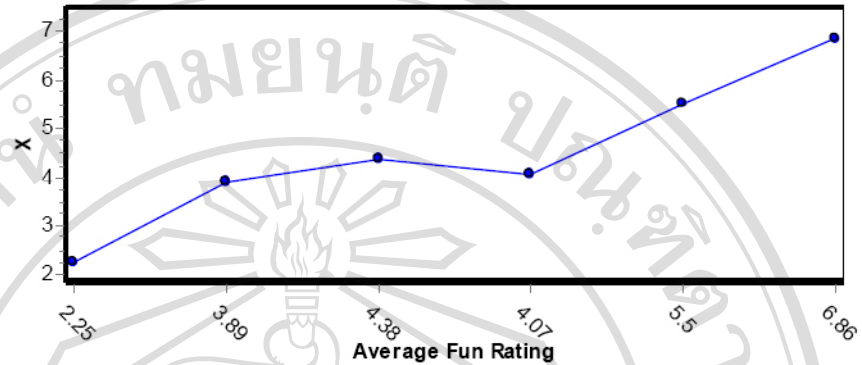


รูปที่ 2.5 ภาพแสดงขั้นตอนการ daily scrum (<http://www.agilegamedevelopment.com>)

จากงานวิจัย ของ แอนดริว กิฟสัน (Andrea Gibson) ได้วิจัยการพัฒนาเกมโดยใช้ วิธีเอจาย มาวิเคราะห์ว่าสามารถทำให้เกมสนุกได้หรือไม่

ลักษณะของการวิจัยคือการให้ผู้พัฒนาเก็บแบบสอบถามแก่ผู้เล่นเกมในแต่ละการทำซ้ำ ของการพัฒนาเกมโดยใช้ การพัฒนาเกมโดยใช้วิธีเอจาย โดยได้ผลสรุปดังนี้

X Chart: Average Fun Rating



รูปที่ 2.6 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยความสนุกกับการทำซ้ำในการพัฒนาเกมโดยใช้เอจาย (<http://www.mountangoatsoftware.com/sprint-backlog>)

กราฟของการแสดงค่าเฉลี่ยโดยที่แกนนอน (Y) เป็นการทำซ้ำในแต่ละครั้งแกนตั้ง (X) เป็นค่าเฉลี่ยความสนุกซึ่งจากกราฟที่แสดงจะเห็นได้ว่าค่าความสนุกของเกมมีแนวโน้มที่จะขึ้นเรื่อยๆ ตามการทำซ้ำในแต่ละรอบ

บทสรุปของงานวิจัยชิ้นนี้ได้กล่าวว่า การพัฒนาเกมโดยใช้วิธีเอจาย ไม่สามารถทำให้เกมสนุกได้โดยตัวของมันเอง แต่ช่วยให้ทีมพัฒนาเกม ได้เห็นไอเดีย ข้อเสนอแนะ แนวทางที่จะทำให้เกมสนุกจากข้อเสนอแนะจากผู้เล่นและข้อพิสูจน์ว่าการปรับปรุงแก้ไขเกมในแต่ละ การทำซ้ำ มีแนวโน้มที่จะทำให้เกมสนุกขึ้นและผู้เล่นพึงพอใจมากยิ่งขึ้น โดยการแลกเปลี่ยน ข้อเสนอแนะจากผู้เล่นเกม และระหว่างทีมพัฒนาด้วยกันเอง

2.4 ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligences)

ทฤษฎีพหุปัญญาเสนอแนวคิดที่ว่า สติปัญญาของมนุษย์มีหลายด้านที่มีความสำคัญเท่าเทียมกัน ขึ้นอยู่กับว่าใครจะโดดเด่นในด้านไหนบ้าง แล้วแต่ละด้านผสมผสานกันแสดงออกมาเป็นความสามารถในเรื่องใด เป็นลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละคน ไปปัญญาของมนุษย์มีอยู่อย่างน้อย 8 ด้าน

1. ปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence)

คือ ความสามารถในการใช้ภาษารูปแบบต่างๆ ตั้งแต่ภาษาพื้นเมือง จนถึงภาษาอื่นๆ ด้วยสามารถรับรู้ เข้าใจภาษา และสามารถสื่อภาษาให้ผู้อื่นเข้าใจได้ตามที่ต้องการ ผู้ที่มีปัญญาด้านนี้โดดเด่น มีความถนัดทางด้าน กวี นักเขียน นักพูด นักหนังสือพิมพ์ ครู หนายความ หรือนักการเมือง

2. ปัญญาด้านตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Logical-Mathematical Intelligence)

คือ ความสามารถในการคิดแบบมีเหตุและผล การคิดเชิงนามธรรม การคิดคาดการณ์ และการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ ผู้ที่มีปัญญาด้านนี้โดดเด่น มีความถนัดทางด้าน นักบัญชี นักสถิติ นักคณิตศาสตร์ นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ นักเขียนโปรแกรม หรือวิศวกร

3. ปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (Visual-Spatial Intelligence)

คือ ความสามารถในการรับรู้ทางสายตาได้ดี สามารถมองเห็นพื้นที่ รูปทรง ระยะทาง และตำแหน่ง อย่างสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน แล้วถ่ายทอดแสดงออกอย่างกลมกลืน มีความไวต่อการรับรู้ในเรื่องทิศทาง สำหรับผู้ที่มีปัญญาด้านนี้โดดเด่น จะมีทั้งสายวิทย์ และสายศิลป์ สายวิทย์ ก็มักเป็น นักประดิษฐ์ วิศวกร ส่วนสายศิลป์ มีความถนัดทางด้าน ศิลปินในแขนงต่างๆ เช่น จิตรกร วาดรูป ระบายสี เขียนการ์ตูน นักปั้น นักออกแบบ ช่างภาพ หรือสถาปนิก

4. ปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily Kinesthetic Intelligence)

คือ ความสามารถในการควบคุมและแสดงออกซึ่งความคิด ความรู้สึก โดยใช้อวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกาย รวมถึงความสามารถในการใช้มือประดิษฐ์ ความคล่องแคล่ว ความแข็งแรง ความรวดเร็ว ความยืดหยุ่น ความประณีต และความไวทางประสาทสัมผัส สำหรับผู้ที่มีปัญญาด้านนี้โดดเด่น มีความถนัดทางด้าน นักกีฬา หรือไม่กี่ศิลปินในแขนง นักแสดง นักฟ้อน นักเต้น นักบัลเล่ย์ หรือนักแสดงกายกรรม

5. ปัญญาด้านดนตรี (Musical Intelligence)

คือ ความสามารถในการซึมซับ และเข้าถึงสุนทรียะทางดนตรี ทั้งการได้ยิน การรับรู้ การจดจำ และการแต่งเพลง สามารถจดจำจังหวะ ทำนอง และโครงสร้างทางดนตรีได้ดี และถ่ายทอดออกมาโดยการฮัมเพลง เคะะจังหวะ เล่นดนตรี และร้องเพลง สำหรับผู้ที่มีปัญญาด้านนี้โดดเด่น มีความถนัดทางด้าน นักดนตรี นักประพันธ์เพลง หรือนักร้อง

6. ปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence)

คือ ความสามารถในการเข้าใจผู้อื่น ทั้งด้านความรู้สึกนึกคิด อารมณ์ และเจตนาที่ซ่อนเร้น อยู่ภายใน มีความไวในการสังเกต สีหน้า ท่าทาง น้ำเสียง สามารถตอบสนองได้อย่างเหมาะสม สร้างมิตรภาพได้ง่าย เจรจาต่อรอง ลดความขัดแย้ง สามารถจูงใจผู้อื่นได้ดี เป็น ปัญญาด้านที่จำเป็นต้องมีอยู่ในทุกคน แต่สำหรับผู้ที่ปัญญาด้านนี้โดดเด่น มีความถนัด ทางด้าน ครูบาอาจารย์ ผู้ให้คำปรึกษา นักการทูต เซลแมน พนักงานขายตรง พนักงานต้อนรับ ประชาสัมพันธ์ นักการเมือง หรือนักธุรกิจ

7. ปัญญาด้านการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence)

คือ ความสามารถในการรู้จัก ตระหนักรู้ในตนเอง สามารถเท่าทันตนเอง ควบคุมการ แสดงออกอย่างเหมาะสมตามกาลเทศะ และสถานการณ์ รู้ว่าเมื่อไหร่ควรเผชิญหน้า เมื่อไหร่ควรหลีกเลี่ยง เมื่อไหร่ต้องขอความช่วยเหลือ มองภาพตนเองตามความเป็นจริง รู้ ถึงจุดอ่อน หรือข้อบกพร่องของตนเอง ในขณะเดียวกันก็รู้ว่าตนมีจุดแข็ง หรือ ความสามารถในเรื่องใดมีความรู้เท่าทันอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด ความคาดหวัง ความปรารถนา และตัวตนของตนเองอย่างแท้จริง เป็นปัญญาด้านที่จำเป็นต้องมีอยู่ในทุกคน เช่นกัน เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า และมีความสุข สำหรับผู้ที่ปัญญาด้านนี้ โดดเด่น มีความถนัดทางด้าน นักคิด นักปรัชญา หรือนักวิจัย

8. ปัญญาด้านธรรมชาติวิทยา (Naturalist Intelligence)

คือ ความสามารถในการรู้จัก และเข้าใจธรรมชาติอย่างลึกซึ้ง เข้าใจกฎเกณฑ์ ปรากฏการณ์ และการรังสรรค์ต่างๆ ของธรรมชาติ มีความไวในการสังเกต เพื่อคาดการณ์ความเป็นไป ของธรรมชาติ มีความสามารถในการจัดจำแนก แยกแยะประเภทของสิ่งมีชีวิต ทั้งพืชและ สัตว์ สำหรับผู้ที่ปัญญาด้านนี้โดดเด่น มีความถนัดทางด้าน นักธรรมชาติวิทยา นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย หรือนักสำรวจธรรมชาติ