

บทที่ 8.

การแข่งขันและการตัดสินใจ

8.1 แนวคิดเบื้องต้นของทฤษฎีเกม

8.1.1 ประวัติของทฤษฎีเกม

8.1.2 คำศัพท์และแนวคิดเบื้องต้น

8.2 การแข่งขันและการตัดสินใจตามทฤษฎีเกม

8.2.1 กลยุทธ์เด่น

8.2.2 คุณภาพแนช

8.3 สรุปท้ายบท และประเด็นศึกษาเพิ่มเติม

8.3.1 สรุปท้ายบท

8.3.2 ประเด็นศึกษาเพิ่มเติม

แบบฝึกหัดท้ายบท

เอกสารอ้างอิง

แนวคิด

1. อุปนิสัยเป็นผลรวมขององค์ประกอบส่วนบุคคลทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ อุปนิสัยจึงเป็นปัจจัยสำคัญของชีวิต การพัฒนาอุปนิสัยเพื่อปรับเปลี่ยนให้ไปสู่อุปนิสัยที่ดีหรือเป็นไปในทางที่ดีนั้นสามารถทำได้และพึงกระทำ
2. ความปรารถนาที่จะอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขในสังคม และเริ่มต้นจากตัวของเราที่จะปรับเปลี่ยนอุปนิสัยให้เป็นอุปนิสัยแบบชนะ/ชนะ โดยเริ่มที่วิธีคิด
3. ทฤษฎีเกมได้รับการศึกษาในฐานะคณิตศาสตร์โดย จอห์น ฟอน นอยมันน์ ในปี พ.ศ. 2473 และได้รับการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง โดยสาระจะกล่าวถึงวิธีการหาทางเลือกที่สอดคล้องกันทั้งสองฝ่าย ส่วนใหญ่มุ่งศึกษาทฤษฎีเกมความร่วมมือ โดยทำการวิเคราะห์ถึงกลยุทธ์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับกลุ่มบุคคลที่มีเงื่อนไขว่าสามารถตกลงระหว่างกันเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่เหมาะสมได้
4. ทฤษฎีเกมจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์ ตรวจสอบกลยุทธ์ที่เกิดจากความสัมพันธ์ของผู้เล่นเกมสองฝ่ายหรือมากกว่าสองฝ่าย ทฤษฎีเกมจะอธิบายให้ทราบถึงศักยภาพและความเสี่ยงที่ควบคู่มากับพฤติกรรมที่ต้องร่วมมือกันในระหว่างคู่แข่งที่ไม่ไว้วางใจกันและกัน
5. กลยุทธ์เด่น คือ กลยุทธ์ที่ไม่ว่าฝ่ายตรงกันข้ามจะตัดสินใจอย่างไร กลยุทธ์นี้จะให้ผลตอบแทนที่ดีที่สุด ในเกมหนึ่งเกมอาจมีกลยุทธ์เด่นหรือไม่ก็ได้ หากค้นพบกลยุทธ์เด่นในเกมจะทำให้มั่นใจในการตัดสินใจ
6. ในการวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจเลือกทางเลือก จะต้องวิเคราะห์หากกลยุทธ์เด่นและดุลยภาพแนช บางสถานการณ์อาจจะมีภาวะดุลยภาพมากกว่าหนึ่งจุด ดังนั้นการนำทฤษฎีเกมไปประยุกต์ใช้ในโลกรแห่งความเป็นจริงนั้น ผู้เชี่ยวชาญทฤษฎีเกมมองว่า นอกจากต้องศึกษาสถานการณ์ให้ชัดเจนแล้ว ยังต้องศึกษาสถานการณ์แวดล้อมด้วย ถึงจะทำให้ทฤษฎีเกมเห็นประโยชน์ได้อย่างชัดเจน

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อศึกษาบทนี้ แล้วนักศึกษาควรมีความสามารถในสิ่งต่อไปนี้

1. อธิบายคุณค่าของการคิดแบบชนะ-ชนะ
2. อธิบายประวัติและการพัฒนาของทฤษฎีเกม และธรรมชาติทั่วไปของทฤษฎีเกม
3. มีทักษะในการตัดสินใจภายใต้เงื่อนไขตามทฤษฎีเกม โดยสามารถวิเคราะห์กลยุทธ์เด่นและดุลยภาพแนช
4. บอกเหตุผลของการตัดสินใจที่ก่อให้เกิดแสวงหาความร่วมมือ

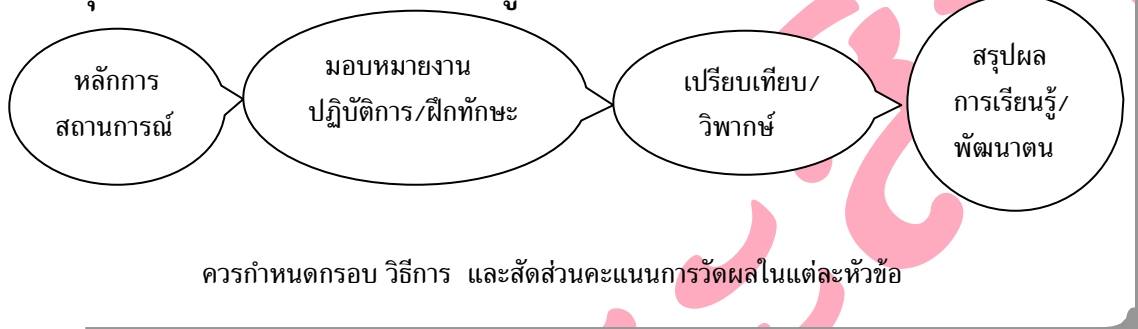
มาตรฐานผลการเรียนรู้ :

สาระและกิจกรรมการเรียนรู้ในบทเรียนนี้ มุ่งตอบสนองมาตรฐานผลการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

มาตรฐานการเรียนรู้	ภาพรวม	บทนี้
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม		
1.1 กระตือรือร้นและขยันหมั่นเพียรในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและผู้อื่น	●	✓
1.2 เคารพในกฎระเบียบของสังคม	○	✓
1.3 กตัญญูต่องานที่ซื่อสัตย์ สุจริต และตระหนักในคุณธรรม จริยธรรม	○	✓
1.4 ประยุกต์วิธีการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง		
1.5 ตระหนัก สำนึกและแสดงออกซึ่งเอกลักษณ์ความเป็นไทยอนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น		
2. ด้านความรู้		
2.1 มีความรู้ ความเข้าใจในตนเอง สังคม และเห็นคุณค่าของศิลปวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ	○	✓
2.2 มีความรู้ ความเข้าใจในบทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน		
2.3 มีความรู้ในการเปลี่ยนแปลง ความเป็นไปของสังคมไทย สังคมโลกและสามารถปรับตัวและดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น		
2.4 มีความรู้ในหน้าที่และมีบทบาทของการเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก		
2.5 สามารถบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ อย่างมีวิสัยทัศน์	●	✓
3. ด้านทักษะทางปัญญา		
3.1 สามารถวางแผนงานและปฏิบัติการตามแผนที่วางไว้ได้ของตนเองและส่วนรวม	○	✓
3.2 สามารถแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างเหมาะสม	●	✓
3.3 สามารถคิดเชิงเหตุผล วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าอย่างเป็นระบบ	●	✓
3.4 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ	●	✓
3.5 สามารถคิดแบบองค์รวม	●	✓
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
4.1 มีบุคลิกภาพที่ดี	○	✓
4.2 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำ ผู้ตามที่ดี และสามารถทำงานเป็นทีม	●	✓
4.3 มีจิตอาสาและมีสำนึกสาธารณะ	○	
4.4 ยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม เคารพและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น	○	✓
4.5 เป็นพลเมืองที่ดีและมีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก	○	✓

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
5.1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร การสืบค้นข้อมูล รวบรวมคัดกรอง วิเคราะห์อย่างรู้เท่าทัน	○	✓
5.2 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์สถิติพื้นฐานต่อการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้อย่างสร้างสรรค์	●	✓
5.3 มีทักษะด้านการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	○	✓
5.4 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นเนื้อหา และจัดทำพร้อมนำเสนอทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม	○	✓

กลยุทธ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ :



ตอนที่ 8.1

แนวคิดเบื้องต้นของทฤษฎีเกม

ในโลกทุนนิยม คนส่วนใหญ่คิดจะเป็นผู้ชนะ แต่ไม่ก็คนที่คิดให้ชนะด้วยกันทุกฝ่าย

ความคิด ความเชื่อ และประสบการณ์ส่งผลต่อการปฏิบัติ และการปฏิบัติที่ต่อเนื่องจนกลายเป็นความเคยชินเช่นนี้จะเป็นอุปนิสัย และอุปนิสัยนี้เองจะกลายเป็นวิถีชีวิตของเราซึ่งส่งผลต่อชีวิตปัจจุบันและอนาคต

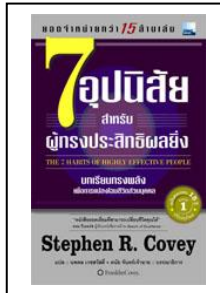
อุปนิสัยเป็นผลรวมขององค์ประกอบส่วนบุคคลทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ อุปนิสัยจึงเป็นปัจจัยสำคัญของชีวิต การพัฒนาอุปนิสัยเพื่อปรับเปลี่ยนให้ไปสู่อุปนิสัยที่ดีหรือเป็นไปในทางที่ดีนั้นสามารถทำได้และพึงกระทำ

สตีเฟ่น อาร์ โควีย์ กล่าวในหนังสือ 7 อุปนิสัยสำหรับผู้ทรงประสิทธิภาพว่า อุปนิสัยแบบชนะ/ชนะนั้นมุ่งสร้างความไว้วางใจให้เกิดขึ้นโดยเชื่อมั่นว่า

“มิตรภาพไม่มีวันเกิดขึ้นถ้าปราศจากความเชื่อมั่นซึ่งกันและกัน ความเชื่อมั่นจะไม่เกิดขึ้นหากปราศจากความซื่อตรง”

อุปนิสัยการคิดแบบชนะ/ชนะ ไม่ใช่เทคนิควิธีที่ซ่อนความไม่ซื่อไว้ แต่เป็นปรัชญาโดยรวมที่มนุษย์พึงปฏิบัติต่อกัน เป็นการมองชีวิตที่ตรงกับความเป็นจริงเพื่อมุ่งไปยังความร่วมมือร่วมใจ ไม่ใช่เพื่อการแข่งขันหรือการแย่งชิง ความสำเร็จของคน ๆ หนึ่งต้องไม่ได้มาจากความเสียหายของคนอื่น

ด้วยความปรารถนาที่จะอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขในสังคม และเริ่มต้นจากตัวของเราที่จะปรับเปลี่ยนอุปนิสัยให้เป็นอุปนิสัยแบบชนะ/ชนะ โดยเริ่มที่วิธีคิด



สตีเฟ่น อาร์ โควีย์ (Stephen R. Covey) ผู้เขียนหนังสือ The 7 Habits of Highly Effective People หนังสือที่ได้รับการยกย่องว่าเป็น 1 ใน 12 ของหนังสือที่มีอิทธิพลที่สุดในศตวรรษ 20

หนังสือเล่มนี้กล่าวถึงการพัฒนาตนโดยการฝึกอุปนิสัยที่ดีและมีประสิทธิผล 7 ประการ ดังนี้ :

อุปนิสัยที่ 1 Be Proactive

ต้องเป็นฝ่ายเริ่มต้นก่อน มีความหมายในฐานะความเป็นมนุษย์ที่สามารถรับผิดชอบชีวิตตัวเอง เสริมสร้างให้มีความกล้าที่จะเผชิญสิ่งใหม่ ๆ โดยกล้ารับผิดชอบ

อุปนิสัยที่ 2 Begin with the End in Mind

การกำหนดเป้าหมายไว้ในใจ จะเป็นสิ่งที่ใช้ตรวจสอบทุกสิ่งในชีวิต ไม่ว่าพฤติกรรมในวันนี้ หรือวันหน้าจะต้องสอดคล้องกับสิ่งที่กำหนดไว้ในใจ วิธีที่มีประสิทธิผลมากที่สุดคือ "สนใจเฉพาะสิ่งที่คุณต้องการเป็นและต้องการทำ โดยอยู่บนพื้นฐานของคุณค่าและหลักการที่ดี"

อุปนิสัยที่ 3 Put First Things First

ทำสิ่งที่สำคัญก่อน มุ่งเน้นทำสิ่งที่สำคัญก่อน และส่งเสริมการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิผล

อุปนิสัยที่ 4 Think Win-Win

คิดแบบชนะ-ชนะ ส่งเสริมให้มีการแก้ปัญหาและความขัดแย้งร่วมกัน แสวงหาหนทางที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน

อุปนิสัยที่ 5 Seek First to Understand, Then to Be Understood

เข้าใจผู้อื่นก่อนแล้วจึงทำให้ผู้อื่นเข้าใจเรา สร้างความชัดเจนในการติดต่อสื่อสารให้มากขึ้น โดยใช้ทักษะในการฟัง เพิ่มความไว้วางใจให้สูงขึ้น ช่วยทำให้เข้าใจปัญหาต่างๆ และทัศนคติในการสื่อสารให้ดีขึ้น เพื่อหาทางแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องที่สุด

อุปนิสัยที่ 6 Synergize

ผนึกพลังประสานความต่าง ผนึกพลังต่างๆ ร่วมกันจากสมาชิกในกลุ่ม เพื่อนำมาเป็นส่วนได้เปรียบในทางเลือกใหม่

อุปนิสัยที่ 7 Sharpen the Saw

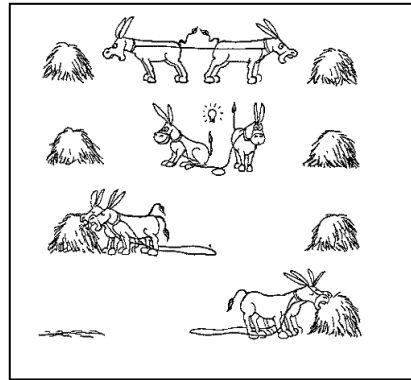
ลับอุปนิสัยให้คมอยู่เสมอ ทำให้เป็นกิจวัตร หมั่นฝึกตนเพื่อพัฒนาทั้ง 6 อุปนิสัยให้ดีขึ้นและต่อเนื่อง



ให้ศึกษาเพิ่มเติมจากหนังสือ
The 7 Habits of Highly
Effective People

ในที่นี้ เราจะให้การคิดแบบชนะ/ชนะ ตามนัยที่กล่าวข้างต้นเป็นเป้าหมาย

กิจกรรมการตัดสินใจต่อไปนี้จะใช้ปัญหาจาก **ทฤษฎีเกม** ซึ่งใช้วิธีการสร้างตัวแบบของปัญหาที่ต้องวิเคราะห์ทางเลือกทั้งหมดที่เป็นไปได้และทำให้เห็นทางเลือกทั้งปัญหาและผลตอบแทนในแต่ละกรณี บางกรณีมีผู้แพ้-ผู้ชนะ บางกรณีมีผู้แพ้-ผู้แพ้ หรือกรณีที่ผู้ชนะ-ผู้ชนะ จะช่วยให้ได้วิธีการและเทคนิควิธีที่ทำให้เห็นภาพรวมก่อนที่จะตัดสินใจ และหากเป็นไปได้อยากจะให้การตัดสินใจนั้นเลือกทางแก้ปัญหาที่ส่งผลให้เกิดประโยชน์และเป็นผลดีกับทุกฝ่าย โดยมีหัวข้อที่จะศึกษา ดังนี้



ที่มา <http://blogspot.com/win-win01.gif> (11 มีนาคม 2556)

- (1) ประวัติของทฤษฎีเกม
- (2) คำศัพท์และแนวคิดเบื้องต้น

8.1.1 ประวัติของทฤษฎีเกม

แม้เราจะไม่ตั้งใจจะเป็นศัตรูกับใครหรือต่อสู้เพื่อต้องการชนะใครบางคน แต่มีเหตุบางอย่างที่ทำให้เขาและเรา(ต่างไม่ตั้งใจ)ต้องมาเป็นผู้ขัดแย้งหรือแข่งขันกัน และในทันทีนั้นถ้าเราไม่รู้เท่าทันในปัญหาที่เกิดขึ้นและไม่รอบรู้เพียงพอที่จะเลือกตัดสินใจ เราจะนำเสนอคู่แข่งเพื่อนำไปสู่ชัยชนะของทุกฝ่ายได้อย่างไร

ทฤษฎีเกม เป็นคณิตศาสตร์แขนงหนึ่งที่เกิดขึ้นในยุคสมัยที่ทุนนิยมเต็มโตเต็มที่ ในขณะที่ค่านิยมของผู้คนเต็มไปด้วยการแก่งแย่งและการแข่งขันเพื่อประโยชน์ของตนเป็นเป้าหมาย นักคณิตศาสตร์หลายคนได้ไตร่ตรองเรื่องในลักษณะเช่นนี้

ตัวอย่าง 8.1.1-1 แนะนำปัญหาในทฤษฎีเกม

- (1) แม้ว่าจะเป็นคู่รักที่รักกัน ดูใจกันมานานปี แต่ใช้ว่าความชอบหรืออุปนิสัยส่วนตัวจะเหมือนกันไปหมดทุกเรื่อง ถ้าพูดถึงการพักผ่อนในวันหยุด ฝ่ายชายชอบและอยากไปเที่ยวภูเขา แต่ฝ่ายหญิงชอบและอยากไปเที่ยวชายทะเล และทั้งสองยังมั่นคงที่จะไปพักผ่อนด้วยกัน ควรจะตัดสินใจไปพักผ่อนที่ไหนดี
- (2) แม้ว่าเราจะไม่เชื่อว่า คนที่ขับรถปิกอัพมีมารยาทการขับไม่ดีไปทุกคน ทำไมเราพบบ่อยมาก หักจากเลนซ้ายเข้ามาเลนขวาทันที จะให้เราไปไหน เราหักไปเลนขวาด้วยก็เห็นอยู่ว่ารถเต็มไปหมด ถ้าเกิดอุบัติเหตุ เราก็คิดและเราก็ไม่อยากทำอย่างนั้น จึงเหลือแต่การวัดใจกันว่า เราชะลอหรือไม่ชะลอ ถ้าชะลอให้ คนขับรถเช่นนี้ได้ใจไปใหญ่ ถ้าไม่ชะลอก็ไม่รู้ว่า เขาจะหักกลับไปเลนตนเองหรือจะยังเบียดเข้ามา จะเอาอย่างไรดี
- (3) บริษัทที่จำหน่ายสินค้าประเภทเดียวกันไม่ได้มีเพียง 2 บริษัทเท่านั้น เพียงแต่เราสมมติว่ามี 2 บริษัทและแค่คิดว่า จะขึ้นราคาสินค้าหรือจะตรึงราคาไว้จึงจะดี ทั้งสองบริษัทจะต้องพิจารณาผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจากการกำหนดกลยุทธ์ของตน

จากตัวอย่างที่ยกมาทำให้เห็นเป็นเบื้องต้นว่า นัยของ “การแข่งขัน” แตกต่างจากการแข่งขันกีฬา และมีความครอบคลุมเรื่องต่างๆ ที่ปรากฏในชีวิตประจำวันของเรา รวมไปถึงการประกอบการ ทางธุรกิจ การบริหารจัดการ หรือกิจการระหว่างประเทศ

การรับทราบประวัติทั้งหมดหรือบางส่วนของเรื่องที่ทำการศึกษาจะช่วยให้เห็นกรอบคิด และเจตนารมณ์ของทฤษฎีเกมที่มุ่งหาข้อยุติภายใต้ความต้องการสมานฉันท์

ประวัติของทฤษฎีเกม

พบหลักฐานที่กล่าวถึงทฤษฎีเกมเป็นครั้งแรกในจดหมายของเจมส์ เวลต์เกรฟ เขียนเมื่อปี พ.ศ. 2256 เขาได้ทำการวิเคราะห์หากกลยุทธ์ที่ดีที่สุดในการเล่นเกมไพ่นิพนธ์หนึ่ง และในปี พ.ศ. 2381 แอนโทนี ออกัสติน คอรันอต ได้ตีพิมพ์ผลงานเรื่อง *Researches into the Mathematical Principles of the Theory of Wealth* ซึ่งเป็นกรณีทั่วไปของการศึกษาของเจมส์



จอห์น ฟอน นอยมันน์ (John von Neumann, Neumann János, 28 ธันวาคม ค.ศ. 1903 – 8 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 1957) เป็นนักคณิตศาสตร์ชาวอเมริกันเชื้อสายฮังการี มีผลงานสำคัญในหลายสาขา ทั้ง ควอนตัม ฟิสิกส์ ทฤษฎีเซต วิทยาการคอมพิวเตอร์ เศรษฐศาสตร์ และได้รับยกย่องว่าเป็นบิดาของทฤษฎีเกม

ภาพที่ 27 : จอห์น ฟอน นอยมันน์

ทฤษฎีเกมได้รับการศึกษาในฐานะคณิตศาสตร์ใหม่เมื่อ จอห์น ฟอน นอยมันน์ ตีพิมพ์ผลงานในปี พ.ศ. 2473 และได้ตีพิมพ์ตำรา *Theory of Games and Economic Behavior* โดยเขียนร่วมกับ ออสการ์ มอร์เกินสเติร์น ใน พ.ศ. 2487 กล่าวถึงวิธีการหาทางเลือกที่สอดคล้องกันทั้งสองฝ่ายสำหรับเกมที่ต้องมีแพ้-ชนะสองผู้เล่น ในช่วงนี้ งานศึกษาทฤษฎีเกมส่วนใหญ่มุ่งศึกษาทฤษฎีเกมความร่วมมือ โดยทำการวิเคราะห์ถึงกลยุทธ์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับกลุ่มบุคคลที่มีเงื่อนไขว่าพวกเขาสามารถตกลงระหว่างกันเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่เหมาะสมได้

ใน พ.ศ. 2493 ได้ปรากฏการอภิปรายครั้งแรกถึงปัญหา “ความลำบากใจของนักโทษ” ขึ้น ซึ่งในขณะเดียวกัน จอห์น แนช ได้พัฒนาหลักเกณฑ์สำหรับความสอดคล้องกันในกลยุทธ์ของผู้เล่นทั้งสองฝ่าย ซึ่งเรียกว่า “ดุลยภาพแนช” ซึ่งใช้ได้กับเกมหลากหลายประเภทและมากกว่าหลักเกณฑ์ที่เสนอโดย ฟอน นอยมันน์และมอร์เกินสเติร์น จุดสมมูลดังกล่าวเป็นเรื่องทั่วไปมากพอที่จะเปิดโอกาสให้วิเคราะห์เกมการแข่งขัน นอกเหนือไปจากเกมความร่วมมือกัน



จอห์น แนช ได้รับรางวัลโนเบลสาขาศรีศาสตร์ ร่วมกับจอห์น ฮาร์ซานยี และไรน์ฮาร์ด เซลเทน ในปี พ.ศ. 2537 ในฐานะที่เป็นผู้นำหลักทฤษฎีเกมไปประยุกต์ใช้ในด้านเศรษฐศาสตร์

ภาพที่ 28 : จอห์น แนช

จอห์น แนช จบปริญญาเอกขณะที่อายุเพียง 22 ปีในปี ค.ศ.1950 และวิทยานิพนธ์ที่มีความยาวเพียง 27 หน้า และทำให้เขาได้รับรางวัลโนเบลเมื่อปี 1994 อาจารย์ของแนช สมัยที่เรียนจบปริญญาตรีเขียน Letter of Recommendation สั้น ๆ เพียงประโยคเดียว คือ This man is a genius

และในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 1970 (พ.ศ. 2513-2522) ได้มีการประยุกต์ทฤษฎีเกมเข้ากับวิชาชีววิทยา ส่วนการประยุกต์ในวิชารัฐศาสตร์และปรัชญาได้มีมาตั้งแต่คริสต์ทศวรรษ 1950 (พ.ศ. 2493-2502) ปัจจุบัน ทฤษฎีเกมได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2548 โทมัส เชลลิง และโรเบิร์ต ออมนันน์ ได้รับรางวัลโนเบลสาขาสหศาสตร์จากผลงานด้านทฤษฎีเกม โดยการสร้างแบบจำลองไดนามิกที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีเกมประยุกต์ และได้พัฒนาแนวคิดต่าง ๆ ให้ครอบคลุมมากขึ้น ล่าสุด ในปี พ.ศ. 2550 โรเจอร์ เมียร์สัน ร่วมกับเลโอนิด ฮัรวิกซ์ และอีริก มัสกิน ได้รับรางวัลโนเบลสาขาสหศาสตร์จากการวางรากฐานทฤษฎีการออกแบบกลไก (http://susuthinn.blogspot.com/2008/12/blog-post_21.html 1 มีนาคม 2556)

เล็กน้อย ๆ เกี่ยวกับแนช

(<http://www.visitsurin.com/index.php?mo=3&art=69481>

10 มีนาคม 2556)

กิจกรรม 7.1.1-1



ปฏิบัติการ

- ระหว่างที่แนชศึกษาอยู่ที่ Princeton University เพื่อน ๆ ถามเขาเสมอว่า “ทำไมไม่ค่อยเข้าฟังการบรรยายของอาจารย์เลย” แนชบอกว่า “ประเทศกำลังต้องการความคิดและทฤษฎีใหม่ๆ เพื่อนำไปแข่งขันกับรัสเซีย การเข้าฟังการบรรยายของอาจารย์เกรงว่าความคิดของอาจารย์จะครอบงำความคิดของเขา กระทั่งเป็นอุปสรรคต่อการค้นพบทฤษฎีใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศ” ผลงานของแนชไม่สามารถสอบผ่านในระดับปริญญาตรีได้ แต่เมื่อผลงานของเขาถูกส่งไปพิจารณาในระดับกรรมการบริหารระดับสูงของมหาวิทยาลัย แนชกลับได้รับเกียรติว่า วิธีคิดของแนชนั้นแท้จริงควรที่ก้าวข้ามไปศึกษาในระดับปริญญาเอก ในเวลาต่อมา แนชสามารถสร้างผลงานทางคณิตศาสตร์ Nash Equilibrium ของเขาและจบปริญญาเอกที่ Princeton University
- ทฤษฎี Non-cooperative game theory ของแนชแตกต่างจากทฤษฎีเกมที่เคยมีมาก่อนหน้า ซึ่งในเกมการแข่งขันนั้น จะต้องเป็นผู้แพ้และชนะ ซึ่งการแข่งขันอยากที่จะสิ้นสุด จะพบเกมที่เริ่มต้นใหม่อยู่เสมอ หากแต่ทฤษฎีเกมของแนชกลับพบความสมดุลสมบูรณ์อย่างแท้จริงและเป็นไปแบบธรรมชาติที่สุด
- ทฤษฎีเกมของแนช ทุกฝ่ายจะถูกดึงเข้ามาเล่นโดยธรรมชาติ และต่อสู้กันอย่างถึงที่สุด เมื่อสิ้นสุดเกมจะไม่มีผู้แพ้ ดุลยภาพในทฤษฎีเกมของแนชจะทำให้ผู้ร่วมในเกมจะรักษาดุลยภาพของตนให้สูญเสียน้อยที่สุด ผู้ที่ไม่เข้าร่วมในเกมจะเป็นผู้สูญเสียผลประโยชน์สูงสุด
- หลังจากแนชสำเร็จการศึกษาและทำงานได้เพียง 3 ปี แนชกลับโชคร้าย แนชป่วยด้วยโรคจิตเภท (Schizophrenia) ซึ่งแนช กล่าวถึงชีวิตของเขา ระหว่างการรับรางวัลโนเบลว่า “สิ่งที่เขาสงสารตัวตนชีวิตของเขามากที่สุด ก็คือการทำที่เขาไม่สามารถรับรู้ได้เลยว่าเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นตลอดชีวิตของเขา มันเป็นภาพหลอนหรือความจริง แม้กระทั่งการได้รับรางวัลนี้”

1. เมื่ออ่านประวัติของแนชจบ ให้บันทึกความเห็นของท่าน
2. ประเด็นใดที่ท่านอยากจะพูดถึง
3. บทเรียนเรื่องใดที่ใช้ประโยชน์กับชีวิตได้
4. ในฐานะคนรุ่นหลัง ท่านตั้งใจจะทำอะไรเพื่อนักคิดผู้ยิ่งใหญ่ที่ไม่ได้ขอร้องให้ท่านทำ
5. จงเขียนหัวข้อที่ท่านต้องการศึกษาเพิ่มเติม

- แนนซ์แต่งงานกับสาวงามระดับดาวของมหาวิทยาลัย และเป็นนักศึกษาระดับอัจฉริยะซึ่งเป็นหนึ่งในลูกศิษย์ของเขา แต่ความสุขและความงามในชีวิตครอบครัวของแนนซ์อยู่ได้ไม่นานเพียงลูกยังแบเบาะ แนนซ์ต้องเป็นฝ่ายขอร้องภรรยาของเขาเพื่อแยกทางกัน เมื่อแนนซ์พบว่า ขณะที่ภรรยาจิตเภทครอบงำตัวตนของเขายู่ นั้น เขามักทำร้าย ลูกและภรรยาอยู่เสมอ
- หลังแยกทางกับภรรยา แนนซ์ใช้ชีวิตของเขาแบบคนบ้าๆ ทั่วไป แนนซ์เดินตะลอนเรื่อยเปื่อยอย่างไร้ตัวตนของตนเองและเป้าหมาย เดินไปบนถนน อยู่ตามตรอกซอกซอยราว 10 ปี
- ในความโชคร้ายของแนนซ์ก็มีความสวยงามอยู่อย่างสมบูรณ์ เมื่อภรรยาของเขาออกตามหาและนำแนนซ์มาอยู่ด้วย เพื่อรักษาโรคร้ายนั้น (ไม่ใช่สถานะสามี-ภรรยา) เมื่ออาการของแนนซ์เริ่มดีขึ้น แนนซ์ได้ขอร้องให้ภรรยานำเขากลับไป Princeton University อีกครั้ง แนนซ์จะได้รับเชิญให้บรรยายแก่นักศึกษาระดับอัจฉริยะทุกครั้งเมื่อตัวตนของแนนซ์หลุดพ้นจากสภาพจิตเภทครอบงำ(ชั่วคราว) และอยู่ในสภาวะปกติ
- ระหว่างปี 1980 เศรษฐกิจสหรัฐอเมริกาตกต่ำ และเกิดปัญหาความขัดแย้งด้านแรงงานอย่างรุนแรงระหว่างเกษตรกรในประเทศกับบริษัทยักษ์ใหญ่ของอเมริกาที่ไปลงทุนด้านการเกษตรในลาตินอเมริกา และนำผลผลิตกลับมาทุ่มใส่ตลาดในอเมริกา รัฐบาลพบทางตันหาทางออกไม่ได้ ในที่สุดทฤษฎีเกมของแนนซ์ที่ถูกทิ้งๆเพื่อยังได้รับความสนใจยาวนานถึง 30 ปี(1954-1980) ได้ถูกรัฐบาลสหรัฐนำมาปรับใช้แก้ปัญหาความขัดแย้งลุล่วง ประสบความสำเร็จยอดเยี่ยม รวมถึงสามารถแก้ปัญหาเศรษฐกิจการเมืองสหรัฐไปพร้อมๆ กัน นอกจากนั้นแล้วปัญหาสงครามเย็นระหว่างสหรัฐ-รัสเซีย-จีน ก็เชื่อกันว่าความสำเร็จมาจากทฤษฎีเกมของแนนซ์ด้วยเช่นกัน ส่งผลให้เศรษฐกิจโลกขยายตัว ปัจจุบันทฤษฎีเกมของแนนซ์ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในด้านเศรษฐกิจ-การเมือง ทั้งภายในและระหว่างประเทศ รวมถึงการใช้ในการแข่งขันทางธุรกิจ ฯลฯ
- รัฐบาลสหรัฐได้เสนอผลงานของแนนซ์ชิงรางวัลโนเบล และได้รับรางวัลโนเบลสาขาสถิติศาสตร์ในปี 1994 [Nobel Prize in Economics] แนนซ์กล่าวสุนทรพจน์สั้นๆ ขณะขึ้นรับรางวัลโนเบล "ตลอดชีวิตของผมเชื่อในตรรกะและคณิตศาสตร์ ชีวิตของผมต้องเผชิญกับสิ่งที่รบกวนตัวตนของผมมาตลอด และที่เลวร้ายที่สุดในชีวิตของผมก็คือสภาพที่ผมไม่สามารถรับรู้ได้เลยว่าเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นตลอดชีวิตของผม มันเป็นภาพหลอนหรือความจริง แม้กระทั่งการขึ้นรับรางวัลนี้ แต่เหนือสิ่งอื่นใดในชีวิตของผมคือภรรยาของผม"

8.1.2 คำศัพท์และแนวคิดเบื้องต้น

ทฤษฎีเกม (Game Theory) เป็นหลักการที่กล่าวถึงกระบวนการในการตัดสินใจในสถานการณ์ต่างๆ โดยผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับ การตัดสินใจของฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดหรือใครเพียงคนเดียวเท่านั้น แต่จะขึ้นอยู่กับ การตัดสินใจของผู้คนที่เกี่ยวข้องด้วย (รวมถึงตัวเราเองด้วย)

เกม เป็นสถานการณ์การแข่งขันหรือการร่วมมือกัน โดยทั่วไปมักจะสะท้อนหรือบอกให้ทราบถึงลักษณะที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง เกมเหล่านี้จะแนะนำกลยุทธ์ที่จะใช้ในการแก้ไขสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ถ้าเราสามารถเข้าใจกลยุทธ์ของผู้เล่นเกมในแต่ละเกม เราก็อาจจะสามารถทำนายได้ว่า จะวางตัวอย่างไรในสถานการณ์ที่กำหนดให้

ขณะที่ผู้คนทั่วไปมักจะมุ่งจะชนะในเกมหรือบรรลุผลประโยชน์ หรือเป้าหมายในการแข่งขัน อย่างไรก็ตาม ทั้งในการเล่นและในความเป็นจริง เราจำเป็นต้องปฏิบัติตามกฎกติกา

ที่วางไว้เพื่อให้บรรลุสิ่งเหล่านี้ ในบางเกมก็คล้ายกับสถานการณ์จริง คือ “ผู้ชนะครอบครองหมด” โดยธรรมชาติเกมเหล่านี้มีลักษณะการแข่งขันสูง คือ มีผู้ชนะเพียงคนเดียว เกมอื่นๆ อาจต้องการความร่วมมือเพื่อชัยชนะ

ทฤษฎีเกมจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์ ตรวจสอบกลยุทธ์ที่เกิดจากความสัมพันธ์ของผู้เล่นเกมสองฝ่ายหรือมากกว่าสองฝ่าย ทฤษฎีเกมจะอธิบายให้ทราบถึงศักยภาพ และความเสี่ยงที่ควบคู่มากับพฤติกรรมที่ต้องร่วมมือกันในระหว่างคู่แข่งที่ไม่ไว้วางใจกันและกัน

ในแต่ละเกมจะมีองค์ประกอบ 5 ประการ คือ

1. ผู้เล่นหรือผู้ตัดสินใจ
2. กลยุทธ์ของผู้เล่นแต่ละคน
3. กฎกติกาที่ใช้ในการควบคุมการตัดสินใจ และแสดงพฤติกรรมของผู้เล่นแต่ละคน
4. ผลตอบแทน เป็นคะแนนที่ผู้เล่นแต่ละคนได้รับ เนื่องจากการตัดสินใจเลือกกลยุทธ์
5. การมีส่วนได้ส่วนเสียที่สะสมไปเรื่อยๆ ของผู้เล่นแต่ละคน จากคะแนนสะสม

คะแนนหรือค่าน้ำหนักของผลตอบแทน

ในแต่ละเกมจะมีคะแนนหรือค่าน้ำหนักของผลตอบแทนในแต่ละทางเลือก คะแนนหรือค่าน้ำหนักเหล่านี้ถูกกำหนดใน 2 ลักษณะ คือ

- (1) คะแนนหรือค่าน้ำหนักของผลตอบแทนโดยปรับจากข้อมูลเชิงคุณภาพให้เป็นปริมาณ

มีเกมบางเกมที่มีผลตอบแทนเป็นความพึงพอใจ อารมณ์ความรู้สึก ความถูกผิดทางจริยธรรม ผลตอบแทนเหล่านี้ไม่ได้อยู่ในฐานะ “ปริมาณ” โดยตรง เพียงแต่เราเป็นผู้แปลงผลตอบแทนเชิงคุณภาพเหล่านั้นเป็นปริมาณเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์เท่านั้น

เกมในตัวอย่าง 8.1.1-1 (1) Battle of the Sexes Game

เมื่อคู่รักวางแผนจะไปพักผ่อน ในขณะที่ฝ่ายชายชอบและอยากไปเที่ยวภูเขา แต่ฝ่ายหญิงชอบและอยากไปเที่ยวชายทะเล แต่ทั้งสองมันคงที่จะไปพักผ่อนด้วยกัน ควรจะตัดสินใจไปพักผ่อนที่ไหนดี

ผู้เล่น ประกอบด้วย ฝ่ายชายและฝ่ายหญิงที่เป็นคู่รักกัน

เงื่อนไขในการตัดสินใจ แต่ละฝ่ายมีทางเลือกอยู่ 2 ทาง คือไปภูเขา หรือไปชายทะเล อย่างไม่อย่างหนึ่ง โดยที่ทั้งสองคนจะไปด้วยกัน ไม่แยกกัน

กลยุทธ์ หมายถึงวิธีการที่แต่ละฝ่ายเลือกเพื่อให้เกิดประโยชน์ตามที่ต้องการ

ถ้าเลือกไปภูเขา

สำหรับฝ่ายชายแล้ว ได้ไปเที่ยวตรงกับที่ต้องการ และได้ไปกับคนรัก กำหนดคะแนนเป็น 2

สำหรับฝ่ายหญิง ได้ไปเที่ยวกับคนรัก แต่ไม่ได้ไปที่ชอบ กำหนดคะแนนเป็น 1

ถ้าเลือกไปชายทะเล ก็เป็นไปในลักษณะเดียวกัน

ถ้าเลือกที่ไม่สอดคล้องกัน เช่น ฝ่ายชายเลือกไปชายทะเลด้วยเหตุที่จะเอาใจฝ่ายหญิง และฝ่ายหญิงเลือกที่จะไปภูเขาเพื่อเอาใจฝ่ายชาย เช่นนี้แต่ละฝ่ายไม่ได้เที่ยวในที่ตนชอบและจะต้องแยกกันด้วย(ไม่เกิดขึ้น) กำหนดคะแนนเป็น 0

จึงเขียนให้อยู่ในรูปตารางผลตอบแทนของการเล่นตามกลยุทธ์ของแต่ละฝ่ายได้ ดังนี้

		กลยุทธ์ของฝ่ายหญิง	
		ภูเขา	ชายทะเล
กลยุทธ์ของฝ่ายชาย	ภูเขา	2,1	0,0
	ชายทะเล	0,0	1,2

หมายเหตุ : ผลตอบแทน (ชาย, หญิง)

(2, 1) หมายถึง ฝ่ายชายได้รับผลตอบแทน 2

ฝ่ายหญิงได้รับผลตอบแทน 1

(2,1) เป็นผลตอบแทนที่แสดงว่า

ฝ่ายชาย เลือกกลยุทธ์ไปเที่ยวภูเขา ทำให้เขาได้ไปเที่ยวในที่ที่ต้องการและไปกับคนที่เขารัก

ฝ่ายหญิงเลือกกลยุทธ์ไปเที่ยวภูเขา เธอไม่ไปที่เธอต้องการ แต่เธอก็ได้ไปเที่ยวกับคนรัก

เราจะเห็นลักษณะพิเศษของเกมนี้ เกมนี้ไม่ก้าวร้าวชนิดแย่งชิงผลประโยชน์ เพียงแต่เมื่อเงื่อนไขเช่นนี้จะมีทางเลือกที่ให้ประโยชน์ คือ (ภูเขา, ภูเขา) หรือ (ชายทะเล, ชายทะเล) โดยที่ทั้งสองฝ่ายสามารถสื่อสารต่อกันได้ และผลตอบแทนเป็นอารมณ์ความรู้สึกที่ต้องมีความยืดหยุ่นไปตามสภาพความสัมพันธ์ที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ การปรับเปลี่ยนให้เป็นปริมาณนั้นมีผลดีต่อการวิเคราะห์และผลของการตัดสินใจ

(2) คะแนนหรือค่าน้ำหนักของผลตอบแทนที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ

ในการแข่งขันในกรณีต่างๆ มักมีผลตอบแทนในรูปปริมาณ เช่น ผลกำไร รายได้ ที่ได้มาจากการศึกษาตรวจสอบแล้ว รวมถึงการประเมินผลกระทบและความเสี่ยงด้วย

เกมในตัวอย่าง 8.1.1-1 (2)

บริษัท A และบริษัท B ทำธุรกิจประเภทเดียวกันและอยู่ในเงื่อนไขที่ต้องแข่งขันการทำกำไรให้กับบริษัท โดยสมมติว่ามีกลยุทธ์เพียงสองอย่าง คือ จำหน่ายสินค้าโดยไม่เปลี่ยนแปลงราคา หรือการขึ้นราคาสินค้าให้สูงขึ้น ในกรณีนี้ แต่ละบริษัทไม่ทราบว่าคุณแข่งจะเลือกกลยุทธ์ใด หากบริษัทหนึ่งเลือกกลยุทธ์อย่างใดอย่างหนึ่งจะส่งผลกระทบกับอีกบริษัททันที ได้มีการศึกษาวิจัยผลกระทบด้านผลกำไร (หน่วย : ล้านบาท)

ดังตารางต่อไปนี้

		กลยุทธ์ของบริษัท B	
		ตรึงราคา	ขึ้นราคา
กลยุทธ์ของบริษัท A	ตรึงราคา	10, 10	100, - 30
	ขึ้นราคา	-20, 30	140, 35

ผลตอบแทน (A, B)

ถ้าทั้งสองบริษัทไม่เปลี่ยนแปลงราคาสินค้า แต่ละบริษัทจะได้กำไร 10 ล้านบาท

ถ้าบริษัท A ตรึงราคาสินค้าไว้ ในขณะที่บริษัท B ขึ้นราคา ทำให้บริษัท A ได้กำไร 100

ล้านบาท บริษัท B ขาดทุน 30 ล้านบาท เป็นต้น

จะเห็นว่า “จำนวนเงิน” ในตารางผลตอบแทนอาจเป็นเพียง “ตัวแบบทางคณิตศาสตร์” เพื่อเป็นเครื่องมือเพื่อการศึกษาผลของการตัดสินใจ หากมุ่งมั่นและจริงจังต่อผลตอบแทนเพื่อให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง จะต้องให้ความสำคัญต่อที่มาและระเบียบวิธี

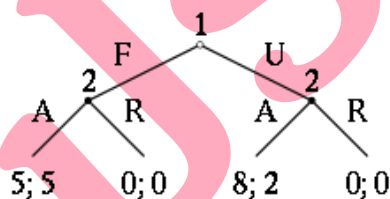
จากตัวอย่างข้างต้นทำให้เห็นว่า กลยุทธ์ คือทางเลือกที่ผู้เล่นแต่ละฝ่ายจะเลือกใช้ ซึ่งผู้เล่นแต่ละฝ่ายจะมีที่ทางเลือกก็ได้ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เล่นแต่ละฝ่ายที่จะค้นหาทางเลือกที่ดีที่สุด

จัดประเภทของเกม

(1) จำแนกตาม “ผู้เล่นทราบ/ไม่ทราบ”

เกมรูปแบบครอบคลุม เป็นเกมที่ผู้เล่นแต่ละคนตัดสินใจเลือกทางเลือกต่าง ๆ ตามลำดับ โดยผู้เล่นจะทราบถึงการตัดสินใจของผู้เล่นอีกฝ่ายในตาก่อนหน้านี้ สามารถเขียนเกมประเภทนี้ได้ในรูปแบบภาพต้นไม้ โดยตั้งต้นที่จุดเริ่มแรก และจบที่จุดสิ้นสุดของเกม ซึ่งสามารถมีได้หลายจุด มีการใช้จุดยอดแทนสถานะที่มีทางเลือกในการตัดสินใจของผู้เล่น และใช้เส้นแทนทางเลือกของผู้เล่นในตาถัดไป ตัวอย่างเกมแบบครอบคลุม เช่น หมากรุก ทิก-แทค-โท เป็นต้น

สำหรับเกมในภาพ มีผู้เล่นสองคน ผู้เล่น 1 ตัดสินใจเลือกก่อนระหว่าง ทางเลือก F และทางเลือก U จากนั้นผู้เล่น 2 ซึ่งทราบถึงการตัดสินใจของผู้เล่น 1 ตัดสินใจเลือกกระหว่าง ทางเลือก A และทางเลือก R โดยมีผลตอบแทนที่ได้แสดงไว้ด้านล่าง เช่น ถ้าผู้เล่น 1 เลือก U และผู้เล่น 2 เลือก A ผลตอบแทนที่ได้คือ ผู้เล่น 1 ได้ 8 และผู้เล่น 2 ได้ 2



แผนภาพต้นไม้แสดงทางเลือกในการตัดสินใจ

เกมรูปแบบปกติ เป็นเกมที่ผู้เล่นไม่ทราบถึงการตัดสินใจของผู้เล่นคนอื่น นิยมเขียนแสดงเกมในรูปแบบตาราง ซึ่งมักจะใช้ในกรณีที่มีผู้เล่น 2 คน โดยผู้เล่นคนหนึ่งจะแทนการตัดสินใจด้วยแถวต่างๆ และผู้เล่นอีกคนหนึ่งแทนการตัดสินใจด้วยคอลัมน์ต่างๆ

สำหรับเกมในภาพ ผู้เล่น 1 มีทางเลือก 2 ทาง คือ บน และ ล่าง ส่วนผู้เล่น 2 มีทางเลือก 2 ทาง คือ ซ้าย และ ขวา จุดตัดของแถวและคอลัมน์จะแสดงถึงผลตอบแทนที่ผู้เล่นทั้งสองได้รับ เช่น ถ้าผู้เล่น 1 เลือกบน และผู้เล่น 2 เลือก ซ้าย ผลตอบแทนที่ได้คือ ผู้เล่น 1 ได้ 4 และผู้เล่น 2 ได้ 3

ผู้เล่น 2
เลือก ซ้าย ผู้เล่น 2
เลือก ขวา

	ผู้เล่น 2 เลือก ซ้าย	ผู้เล่น 2 เลือก ขวา
ผู้เล่น 1 เลือก บน	4, 3	-1, -1
ผู้เล่น 1 เลือก ล่าง	0, 0	3, 4

(2) จำแนกตาม “ผลรวมของผลตอบแทน”

เกมผลรวมศูนย์ เป็นกรณีเฉพาะของเกมผลรวมคงที่ ซึ่งเป็นเกมในลักษณะที่ผลรวมของผลตอบแทนที่ได้ของผู้เล่นจะเป็นค่าคงที่ เช่น การแบ่งปันผลกำไร หรือเกมที่มีผู้ชนะและผู้แพ้ เช่น หมากรุก หมากล้อม ก็ถือว่าเป็นเกมผลรวมศูนย์เช่นกัน

ในการเขียนเกมในรูปแบบตารางที่มีผู้เล่นสองคนจึงสามารถละไว้ โดยเขียนเพียงผลตอบแทนของผู้เล่นเพียงคนเดียวได้และกลยุทธ์ในการตัดสินใจให้ได้ผลตอบแทนมากที่สุดจะเป็นวิธีเดียวกับที่ทำให้ฝ่ายตรงข้ามได้ผลตอบแทนน้อยที่สุด

	A	B
A	-1, 1	3, -3
B	0, 0	-2, 2

เกมส่วนมากที่นักทฤษฎีเกมศึกษามักจะเป็นเกมผลรวมไม่เป็นศูนย์ เนื่องจากในความเป็นจริง ผลลัพธ์ที่ได้ไม่จำเป็นต้องคงที่เสมอไป ขึ้นอยู่กับแนวทางการตัดสินใจของแต่ละฝ่าย ดังนั้น การได้รับผลตอบแทนมากที่สุดจึงไม่จำเป็นต้องทำให้ฝ่ายตรงข้ามได้ผลตอบแทนน้อยที่สุด

(3) จำแนกตามความร่วมมือของผู้เล่น

เกมร่วมมือ เป็นเกมที่ผู้เล่นแต่ละฝ่ายสามารถตกลงกันได้เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนรวมที่ดีที่สุด โดยจะถือว่าผู้เล่นที่ร่วมมือกันจะเป็นผู้เล่นฝ่ายเดียวกันและจะปฏิบัติตามข้อตกลงที่ได้ตกลงกันไว้ ซึ่งแตกต่างจากเกมไม่ร่วมมือที่ผู้เล่นแต่ละฝ่ายไม่สามารถตกลงผลตอบแทนกันได้เลย จะต้องตัดสินใจโดยใช้ผลตอบแทนของตนเป็นหลักเท่านั้น



ปฏิบัติการ

กิจกรรม 8.1.1-1

1. จากตัวอย่าง 8.1.1-1(2) จงสร้างตารางผลตอบแทนและกำหนดคะแนนในแต่ละทางเลือก พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบการกำหนดคะแนนดังกล่าว

2. ในการเรียนวิชาหนึ่ง อาจารย์ได้สั่งงานให้ทำเป็นกลุ่มๆ ละ 2 คน จงพิจารณาว่าจะเกิดกลุ่มปฏิบัติงานในลักษณะใดบ้าง ถ้าจัดตามประเภทของเกมจะเป็นประเภทใดและมีพฤติกรรมอย่างไร (แนวทาง : กลุ่มที่มีเป้าหมายในการเรียนรู้ร่วมกัน กลุ่มที่บางคนขยันบางคนหลบเลี่ยงงาน กลุ่มที่ต่างคนต่างเกี่ยงงาน แต่ต้องการให้มีงาน เป็นต้น) จงสร้างตารางผลตอบแทนและกำหนดคะแนนในแต่ละทางเลือก และให้เหตุผลประกอบในการกำหนดคะแนน

3. สมมติว่า คุณสำเร็จการศึกษาและสมัครเข้าทำงานได้งานดีตามที่คุณต้องการ และอีก 3 วันที่จะถึง คุณจะได้รับการบรรจุเป็นทางการ เรื่องเกิดขึ้นเมื่อเช้าของวันนี้เอง คุณได้ขับรถไปเที่ยวชนทำให้คนขาหัก เรื่องที่เกิดขึ้นนี้กระทบกับชีวิตและอนาคตของคุณทันที ถ้าผู้ที่ถูกชนแจ้งความดำเนินคดี คุณมีความผิดในคดีอาญาต้องโทษจำคุก ถ้าผู้ที่ถูกชนไม่แจ้งความดำเนินคดี คุณควรจะรับผิดชอบจ่ายค่าเสียหายและค่ารักษาพยาบาลหรือไม่ก็ คุณอาจจะหนีความรับผิดชอบนั้น แต่คุณก็ควรรู้ว่า ผู้ที่ถูกชนนั้นเขาก็คิดเช่นเดียวกัน

จงเขียนแผนผังต้นไม้และตารางผลตอบแทนโดยกำหนดคะแนนในแต่ละทางเลือก และให้เหตุผลในทางเลือกที่คุณเลือก

4. นับเป็นเรื่องปกติไปแล้วที่ใครสักคนมีคนรักและได้เสียกันก่อนเวลาอันควร แล้วต้องเลิกกันไป ถ้าคุณเป็นคนนั้น และในวันนี้ชีวิตกำลังรุ่งโรจน์ในอาชีพที่ผู้คนให้ความเชื่อถือ และวันนี้เช่นกันที่กิ๊กเก่าของคุณจะเปิดโปงความสัมพันธ์สาวทครั้งนั้น เว้นเสียแต่ว่าคุณต้องจ่ายเงินให้ คุณจะจ่ายเงินให้กับกิ๊กเก่าที่มาแบล็คเมล์หรือไม่

คุณควรตั้งคำถามและค้นหาข้อมูลอะไรบ้าง เช่น ถ้าคุณจ่ายเงินครั้งที่หนึ่งแล้วจะมีครั้งที่สองหรือไม่ ทันที่ที่มีการแบล็คเมล์ ผู้ที่กระทำการนั้นผิดกฎหมายหรือไม่ เพื่อประกอบการวิเคราะห์ โดยการเขียนแผนผังต้นไม้และตารางผลตอบแทน

5. จงสรุปลักษณะเฉพาะของการจัดจำแนกประเภทของเกม พร้อมทั้งยกตัวอย่างเกมในแต่ละประเภท



บันทึก

ตอนที่ 8.2

การแข่งขันและการตัดสินใจตามทฤษฎีเกม

การศึกษาทฤษฎีเกมในที่นี้ มุ่งชี้ถึงเครื่องมือช่วยในการคิดและเสริมสร้างทักษะการคิดและการตัดสินใจ (สำหรับผู้ที่สนใจเป็นพิเศษอาจจะศึกษาการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพิ่มเติมได้) จึงเลือกปัญหาที่เด่นๆ และมักจะกล่าวถึงในทฤษฎีเกมมาเป็นหลักการนำความคิด เพื่อฝึกทักษะการตัดสินใจ โดยคำนึงถึงเหตุผลที่นักศึกษาอภิปรายประกอบการตัดสินใจนั้นๆ เป็นสำคัญ

ในการตัดสินใจตามทฤษฎีเกมเพื่อฝึกทักษะการคิดนี้ ควรมีความเข้าใจแนวคิดในนิยามเฉพาะ และตัวอย่างของเกมที่มีชื่อเสียง ได้แก่

1. กลยุทธ์เด่น
2. ดุลยภาพแนช

8.2.1 กลยุทธ์เด่น

ในเกมหนึ่งเกมมักจะมีผู้เล่น 2 คน(หรือ 2 ฝ่าย) และถ้าเราเป็นเพียงคนนอกเกม เราจะไม่เข้าใจความคิดของคนที่อยู่ในเกม จึงเชิญชวนว่า **คุณ ต้องเข้าไปอยู่ในเกม** โดยสมมติว่า คุณคือผู้เล่นและอภิปรายหรือให้เหตุผลในฐานะผู้เล่น และจำเป็นจะต้อง **ทดลองเป็นผู้เล่นให้ครบ** ทั้ง 2 ฝ่าย ไม่เช่นนั้น คุณจะมองปัญหาไม่ครอบคลุมสถานการณ์ที่ต้องเลือกและตัดสินใจ

ตัวอย่าง 8.2.1-1 มีเกมอยู่เกมหนึ่ง มีผลตอบแทนดังตารางที่กำหนดให้ ดังนี้

ผลตอบแทน (A, B)		ผู้เล่น ข.	
		ทางเลือก 1	ทางเลือก 2
ผู้เล่น ก.	ทางเลือก 1	5, 10	3, 8
	ทางเลือก 2	4, 3	2, 1

- (1) พิจารณาสถานะของ ก. และ ข.

จากผลตอบแทนในตารางทำให้ประมาณการต่อสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้น สมมติว่า ก. และ ข. เป็นเป็นผู้ประกอบการ ก. ต้องมีเครื่องจักรหรือคนงานน้อยกว่า ข. (ดูจำนวนในผลตอบแทน) ยามค้าขายมีกำไรก็ได้ผลตอบแทนไม่มากเท่า ข. ในยามที่เสีย

หาย ย่อมเสียหายน้อยกว่าเพราะลงทุนไว้น้อย ด้วยเหตุนี้ ผู้เล่น ก. และ ข. จึงมีสถานภาพของตนเอง ไม่ใช่ ว่า ผู้เล่น ก. อยากจะได้ผลตอบแทนให้มากกว่า ข. และยอมเสียหายก็อยากจะให้เสียหายน้อยกว่า ข. โดยมุ่งที่จะเป็น “ผู้ชนะ” นั้นเป็นการหลงประเด็น

การคิดเชิงกลยุทธ์ที่พิจารณาหาทางเลือกนั้น มิได้มุ่งหวังจะเอาชนะหรือทำลายฝ่ายตรงกันข้าม แต่ต้องการทางเลือกเพื่อรักษาผลประโยชน์ของตนเองไว้ให้ได้มากที่สุดเท่านั้น

- (2) เมื่อเราคือผู้เล่น ก.



นรินทร์ โอฬารกิจอนันต์(2548)
เอาตัวรอดด้วยทฤษฎีเกม
กรุงเทพฯ : เดคคิกิ ดอท เน็ต

หนังสือประกอบ



เรามีกลยุทธ์อยู่ 2 ทางเลือก เมื่อพิจารณาในสถานะภาพของตนแล้ว

ทางเลือก 1 : เมื่อ ข. เลือกทางเลือก 1 จะได้ผลตอบแทน 5 ซึ่งมากกว่า 4

เมื่อ ข. เลือกทางเลือก 2 จะได้ผลตอบแทน 3 ซึ่งมากกว่า 2

กลยุทธ์เด่น คือทางเลือก 1 เพราะไม่ว่าผู้เล่น ข. จะเลือกทางใด จะทำให้เสียหายน้อยกว่าทางเลือกที่ 2 (3) เมื่อเราคือผู้เล่น ข.

มีกลยุทธ์อยู่ 2 ทางเลือก เมื่อพิจารณาในสถานะภาพของตนแล้วพบว่า

ทางเลือก 1 : เมื่อ ก. เลือกทางเลือก 1 จะได้ผลตอบแทน 10 ซึ่งมากกว่า 8

เมื่อ ก. เลือกทางเลือก 2 จะได้ผลตอบแทน 3 ซึ่งมากกว่า 1

กลยุทธ์เด่นของ ก. คือทางเลือก 1 เพราะไม่ว่า ข. จะเลือกทางใดจะทำให้เสียหายน้อยกว่าทางเลือกที่ 2

กลยุทธ์เด่น คือ กลยุทธ์ที่ไม่ว่าฝ่ายตรงกันข้ามจะตัดสินใจอย่างไร กลยุทธ์นี้จะให้ผลตอบแทนที่ดีที่สุด ในเกมหนึ่งเกมอาจมีกลยุทธ์เด่นหรือไม่ก็ได้ หากค้นพบกลยุทธ์เด่นในเกม จะทำให้มั่นใจในการตัดสินใจ



ปฏิบัติการ

กิจกรรม 8.2.1-1

จากการศึกษาการตลาดของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการดำเนินงานของบริษัท

A และ B ปรากฏผลในด้านการโฆษณา ด้านการขยายกิจการ ด้านการขึ้นราคาสินค้า

ในแต่ละข้อต่อไปนี้ ให้พิจารณากลยุทธ์เด่นของผู้เล่นแต่ละฝ่าย พร้อมอธิบายประกอบ

1. ด้านการโฆษณา ปรากฏผลตอบแทนดังตาราง (หน่วย : ล้านบาท)

		บริษัท B	
		โฆษณา	ไม่โฆษณา
บริษัท A	โฆษณา	4, 3	5, 1
	ไม่โฆษณา	2, 5	3, 2

แนวทาง

พิจารณาการตัดสินใจของบริษัท A ที่ขึ้นกับการตัดสินใจของบริษัท B

ถ้าบริษัท B ทำการโฆษณา บริษัท A ต้องเลือกโฆษณา ทำให้ได้กำไร 4 ล้านบาท ซึ่งมากกว่ากรณีไม่โฆษณา

ถ้าบริษัท B ไม่ทำการโฆษณา บริษัท A ต้องเลือกโฆษณา ทำให้ได้กำไร 5 ล้านบาท ซึ่งมากกว่ากรณีไม่โฆษณา

ฉะนั้น บริษัท A ต้องเลือกทำการโฆษณา ไม่ว่าบริษัท B จะเลือกตัดสินใจอย่างไร

นั่นคือ กลยุทธ์เด่นของบริษัท A คือ เลือกทำการโฆษณา

2. ด้านการขยายกิจการ ปรากฏผลตอบแทนดังตาราง (หน่วย : ล้านบาท)

		บริษัท B	
		ขยาย	ไม่ขยาย
บริษัท A	ขยาย	18, 8	20, 15
	ไม่ขยาย	5, 25	10, 12

แนวทาง มีกลยุทธ์เด่นเพียงฝ่ายเดียว

ผลตอบแทน (A, B)

3. ด้านการขึ้นราคาสินค้า ปรากฏผลตอบแทนดังตาราง (หน่วย : ล้านบาท)

		บริษัท B	
		ขยาย	ไม่ขยาย
บริษัท A	ขยาย	18, 8	8, 15
	ไม่ขยาย	5, 25	10, 12

แนวทาง ทุกฝ่ายไม่มีกลยุทธ์เด่น

ผลตอบแทน (A, B)

4. ด้านการโฆษณา ปรากฏผลตอบแทนดังตาราง (หน่วย : ล้านบาท)

		บริษัท B		แนวทาง พิจารณาการตัดสินใจของบริษัท A ที่ขึ้นกับการตัดสินใจของ บริษัท B ผลตอบแทน (A, B)
		โฆษณา	ไม่โฆษณา	
บริษัท A	โฆษณา	4, 3	5, 1	
	ไม่โฆษณา	2, 5	3, 2	

เกมความลำบากใจของจำเลย

ในการพิจารณากฤษฎีเค้นจากตัวอย่างและกิจกรรมที่ได้ศึกษามาแล้ว ผลตอบแทนในตัวแบบมีลักษณะสอดคล้องกัน มีตัวแบบในทฤษฎีเกมที่ทำให้เกิดการวิพากษ์วิจารณ์ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นและผลตอบแทนที่พลิกผัน เรียกเกมนี้ว่า เกมความลำบากใจของนักโทษ (Prisoner's dilemma) จะช่วยให้มองเห็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและตัดสินใจกว้างยิ่งขึ้น

แนวคิดของเกมนี้ได้สร้างขึ้นโดย เมอร์ริลล์ ฟลัด และ เมลวิน เดเรชเชอร์ ใน พ.ศ. 2493 อัลเบิร์ต ดับเบิลยู ทักเกอร์ ทำให้เกมดังกล่าวเป็นระเบียบแบบมีลักษณะเป็นเกมที่ผู้เล่นทั้งสองฝ่ายพยายามเลือกทางเลือกที่ได้ผลตอบแทนมากที่สุด แต่กลับทำให้ผลตอบแทนรวมที่ได้ต่ำลง มีสถานการณ์ ดังนี้

มีผู้ต้องหาสองคน ถูกกล่าวหาว่าเป็นฆาตกร ตำรวจจับได้ทันควันพร้อมอาวุธปืน แต่ตำรวจไม่มีหลักฐานใดที่จะเอาผิดได้เลยและไม่มีพยานบุคคลด้วย เน้นอนตำรวจทราบว่ามีผู้ต้องหาเป็นคนที่จริงและตำรวจรู้ว่าพวกเขาจะให้การอย่างไร มีทางเลือกให้การแก้ไบนและเขาจะมีพฤติกรรมแบบใด ทฤษฎีเกม ตอบสิ่งเหล่านี้ได้

ผู้ต้องหาทั้งสองทางให้เลือกปฏิบัติ คือ “สารภาพ” หรือ “ปฏิเสธ” เท่านั้น

เน้นอนผู้ต้องหาทราบถึงผลที่ตามมา หากต้องโทษจำคุกสูงสุดเมื่อมีหลักฐานเอาผิดได้ว่า “ฆาตกรรม” ความผิดนั้นอาจต้องโทษจำคุกถึง 20 ปี การสารภาพอาจได้ลดโทษถึงครึ่งหนึ่งเหลือจำคุก 10 ปีก็จริงอยู่ แต่เมื่อไม่มีหลักฐานหากปฏิเสธทางการก็ไม่สามารถเอาผิดได้นอกจากเอาผิดได้เพียงข้อหาที่มีอาวุธปืนต้องโทษ 1 ปีเท่านั้น เน้นอนผู้ต้องหาทั้งคู่จึงต้องพร้อมใจพยักหน้าให้กัน เลือกวิธีที่ให้ผลตอบแทนมากที่สุด คือ “ปฏิเสธ” เพราะเงื่อนไขผลตอบแทนที่ดีที่สุดของทั้งคู่ มีทางเลือกแค่นั้น ดูตารางผลตอบแทน

		นักโทษ B		ผลตอบแทน (A, B)
		สารภาพ	ไม่สารภาพ	
นักโทษ A	สารภาพ	-10, -10	0, -20	
	ไม่สารภาพ	-20, 0	-1, -1	

แต่คราวนี้ ตำรวจแยกผู้ต้องหาสอบปากคำทีละคน คนละห้อง ไม่ให้เห็นหน้ากัน โดยยื่นข้อเสนอว่า หากสารภาพจะกันไว้เป็นพยานไม่ต้องรับโทษ จะลงโทษผู้ต้องหาอีกคนเท่านั้น

แน่นอนผู้ต้องหาหยาบ่อมเกิดความกังวลใจถึงความซื่อสัตย์ของเพื่อนที่มีต่อกัน เริ่มรำลึกความหลังที่เคยทำดีให้กันไว้ เพื่อนเรายังจะจำได้หรือไม่และมีอะไรเราทำไม่ดีไว้บ้าง แล้วจะทำให้คิดว่าเราไม่ซื่อสัตย์หรือไม่ ธรรมชาติของมนุษย์เชื่อว่าต้องเลือกผลตอบแทนที่ดีที่สุดให้ตน (แต่มีข้อยกเว้นสำหรับคนจิตใจดีรู้จักเสียสละ การเสียสละคือผลตอบแทนที่ดีที่สุดของเขา) ดังนั้น จึงเชื่อได้ว่าเมื่อเสนอผลตอบแทนที่ดีที่สุดให้

ผู้ต้องหาจะทำให้รูปคดีอาจจะคลี่คลายได้ จะเนืองด้วยไม่มีสิ่งจะในหมูโจรหรืออะไรไม่ทราบได้ แต่ผลตอบแทนคราวนี้สูงกว่าครั้งแรกมาก ที่ว่าหากไม่สารภาพจะต้องโทษจากข้อหาพกพาอาวุธนั้น 1 ปี ก็คงลำบากไม่ใช่เล่น แต่คืนเดียวยังไม่อยากติดคุกเลย แต่คราวนี้ หากสารภาพและชดเชยเพื่อน ถึงขั้นเป็นอิสระเลยและเมื่อพิจารณาว่า หากเราปฏิเสธแล้วเพื่อนเรากลับสารภาพผิด มันจะได้อิสระแต่เราต้องติดคุกถึง 20 ปี

ผ่านมาสองวันแล้วที่ตำรวจแยกขังไม่เจอหน้าเพื่อนรักเลย ไม่รู้เป็นตายร้ายดี หรือว่าตำรวจปล่อยไปแล้วแน่นอน ผู้ต้องหาทั้งสองต้องเกิดความไม่มั่นใจ เพื่อนที่รักกันนั้นกันหนาอันเนื่องจากผลตอบแทนผกผันที่มากมายขนาดนั้นและแน่นอนสุดท้าย เขาต้องเลือกการกระทำที่ให้ผลตอบแทนดีที่สุดแก่ตน คือ เลือกที่จะ “สารภาพ” เมื่อดูตารางผลตอบแทนแล้วการสารภาพจะทำให้เราได้ผลตอบแทนที่ดีที่สุดอยู่วันยังค่ำ ไม่ว่าเพื่อนเราจะปฏิเสธหรือสารภาพ นั่นเป็นสาเหตุที่ “ทำไมตำรวจต้องแยกสอบปากคำและสามารถกันผู้ต้องหาเป็นพยานได้”

เมื่อเราพิจารณารางผลตอบแทนจะเห็นว่า กลยุทธ์เด่นของผู้เล่นทั้งสองฝ่ายคือ การรับสารภาพ เพราะไม่ว่าผู้เล่นอีกฝ่ายจะตัดสินใจอย่างไร จะได้ผลตอบแทนที่ดีกว่าเสมอ แต่เมื่อทั้งสองฝ่ายเลือกทางเลือกนี้ กลับไม่ให้เป็นผลตอบแทนที่ดีที่สุด ถึงแม้ผู้เล่นจะทราบว่าผลตอบแทนที่ดีที่สุดจะเกิดขึ้นเมื่อทั้งสองฝ่ายไม่รับสารภาพ แต่ทั้งคู่อาจไม่กล้าทำเพราะไม่ไว้วางใจอีกฝ่ายว่าจะรับสารภาพหรือไม่ จึงทำให้ทั้งสองฝ่ายต้องได้รับผลตอบแทนที่ต่ำลง (ดูเรื่องดุลยภาพของแนชคือ $(-10, -10)$ ในหัวข้อต่อไป) เพราะผู้เล่นทั้งสองฝ่ายไม่สามารถเปลี่ยนไปเลือกทางเลือกอื่นที่ได้ผลตอบแทนดีกว่านี้

ความมีเสน่ห์ของตัวแบบคณิตศาสตร์ที่สำคัญประการหนึ่ง คือ เมื่อเราศึกษาพบวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ตัวแบบเป็นเครื่องมือได้แล้ว เราสามารถนำตัวแบบที่ได้นั้นไปใช้กับสถานการณ์ที่มีรูปแบบเดียวกันได้ จึงควรฝึกทักษะการคิด 2 ลักษณะคือ ฝึกทักษะกำหนดสถานการณ์ที่สอดคล้องกับเกมความลำบากใจของนักโทษ และฝึกวิเคราะห์หากกลยุทธ์เด่น ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่าง 8.2.1-2 มีเกมอยู่เกมหนึ่ง มีผลตอบแทนดังตารางที่กำหนดให้ จงยกสถานการณ์ปัญหาให้สอดคล้องกับตารางผลตอบแทน จงกำหนดสถานการณ์

แนวทาง

		ผู้เล่น ข.	
		ราคา 4	ราคา 6
ผู้เล่น ก.	ราคา 4	12, 12	20, 4
	ราคา 6	4, 20	16, 16

ให้ผู้เล่น ก. และ ข. เป็นหน่วยธุรกิจที่ประกอบการค้าประเภทเดียวกัน ปัจจุบันจำหน่ายสินค้าชิ้นละ 4 บาท เมื่อสิ้นปีได้กำไร 12 (หน่วย : แสนบาท) เท่าๆ กันทั้งสองบริษัท(12, 12) เนื่องจากทั้งสองบริษัทสามารถครอบครองตลาดได้ทั้งหมด ทำให้แบ่งตลาดได้

ฝ่ายละครึ่ง ถ้าทั้งสองฝ่ายร่วมมือกัน(แทนที่จะแข่งกัน)จะสามารถผูกขาดตลาดได้ และขึ้นราคาสินค้าจาก 4 บาท เป็น 6 บาท จะทำให้ได้กำไรเพิ่มขึ้นเป็น 16 (หน่วย : แสนบาท) แต่ในการแข่งขันในทางธุรกิจ อาจจะมีการประเมิณคู่แข่ง หรือมีการเจรจาแล้วมีการหักหลังก็เป็นไปได้ ความพิเศษของเกมนี้อยู่ที่ “เมื่อขึ้นราคาสินค้า จาก 4 บาท เป็น 6 บาท” แล้ว อีกฝ่ายหนึ่งไม่ขึ้นตามดั่งที่นัดหมายกันไว้ จะทำให้ได้กำไรเพียง 4 หน่วย ในขณะที่ลูกค้าเทไปซื้อสินค้าของฝ่ายตรงกันข้ามทำให้ได้กำไรเพิ่มเป็น 20 หน่วย จึงไม่ควรประมาท



ปฏิบัติการ

กิจกรรม 8.2.1-2

1. จงยกสถานการณ์ปัญหาให้สอดคล้องกับตารางผลตอบแทนที่กำหนดให้ พร้อมทั้งวิเคราะห์กลยุทธ์เด่นของผู้เล่นแต่ละฝ่าย

1.1		ผู้เล่น ข.	
		ราคาต่ำ	ราคาสูง
ผู้เล่น ก.	ราคาต่ำ	12, 12	20, 4
	ราคาสูง	4, 20	16, 16

1.2		ผู้เล่น ข.	
		ทาง 1	ทาง 2
ผู้เล่น ก.	ทาง 1	2, 2	1, 5
	ทาง 2	5, 1	3, 3

2. จงแต่งเติมสถานการณ์ต่อไปนี้ให้สมบูรณ์ พร้อมทั้งสร้างตารางผลตอบแทนประกอบ

2.1 เมื่อคุณสำเร็จการศึกษาและไปสมัครงานในสถานประกอบการ สถานประกอบการมักจะให้แบบสมัครงานเพื่อให้ผู้สมัครได้กรอกข้อมูลไว้แล้วจะเรียกสัมภาษณ์ในภายหลัง โดยทั่วไปผู้สมัครจะให้ข้อมูลจริงในกรณีที่มิหลักฐาน เช่น ผลการเรียน แต่ในกรณีที่เป็นการประหลาด ภาวะผู้นำ ความซื่อสัตย์ ความขยันหมั่นเพียร ผู้สมัครจะให้ข้อมูลเกินจริง แต่ถ้าไม่เขียนให้เกินจริงก็กลัวว่าจะไม่ถูกเรียกสัมภาษณ์ ถ้าเขียนให้เกินจริง ในยามที่สัมภาษณ์ความจริงก็ปรากฏ ซึ่งจะทำให้สรุปได้ว่าไม่ซื่อสัตย์ อะไรที่เป็นกลยุทธ์เด่นของคุณ

2.2 น้ำมันเป็นสินค้าที่เคลื่อนไหวตามความต้องการของตลาด ประเทศหนึ่งประเทศใดจะกำหนดราคาแต่ฝ่ายเดียวไม่ได้ ทันทีที่ประเทศหนึ่งลดกำลังผลิตลงเพื่อกดดันให้เพิ่มราคา ผู้บริโภคจะหันไปซื้อกับรายอื่นทันที ในที่นี้ จะสมมติว่ามีประเทศผลิตเพียง 2 ประเทศ ให้บรรยายการผลิตให้สอดคล้องกับตารางผลตอบแทนที่กำหนด

3. มีผู้เล่นสองคนกับนายธนาคาร ผู้เล่นแต่ละคนมีไฟคนละสองใบ ใบหนึ่งมีคำว่า “ร่วมมือ” ส่วนอีกใบหนึ่งมีคำว่า “แปรพักตร์” ผู้เล่นแต่ละคนมอบไฟหนึ่งใบไว้ตรงหน้านายธนาคาร ผู้เล่นแต่ละฝ่ายไม่มีโอกาสรู้ล่วงหน้าเลยว่าอีกฝ่ายหนึ่งมอบไฟอะไรให้กับนายธนาคาร (อันที่จริงเปิด

ไฟก็ไม่ได้มีผลกระทบต่อการวิเคราะห์กลยุทธ์เด่นแต่อย่างใด) ในตอนท้ายของรอบ นายธนาคารหยวนหน้าไฟทั้งคู่และจ่ายค่าตอบแทนตามตาราง

ตัวอย่างตารางผลตอบแทน		
	ร่วมมือ	แปรพักตร์
ร่วมมือ	3, 3	0, 5
แปรพักตร์	5, 0	1, 1

หากจำกัดความด้วยคำว่า “แพ้” หรือ “ชนะ” จะได้ตาราง

	ร่วมมือ	แปรพักตร์
ร่วมมือ	ชนะ-ชนะ	แพ้มากกว่า-ชนะมากกว่า
แปรพักตร์	ชนะมากกว่า-แพ้มากกว่า	แพ้-แพ้

- 3.1 ผู้เล่นแต่ละคนมีกลยุทธ์เด่นหรือไม่ เพราะเหตุใด ให้แนะนำผู้เล่นที่ไม่มีกลยุทธ์เด่น
- 3.2 ถ้าท่านอยู่ในสถานการณ์เช่นนี้ ท่านจะเลือกตัดสินใจอย่างไร
- 3.3 ท่านเห็นด้วยหรือไม่ ถ้าเปลี่ยนค่าน้ำหนักด้วยคำว่า “แพ้” หรือ “ชนะ” พร้อมทั้งให้เหตุผล

8.2.2 ดุลยภาพแนช

(1) แนวคิดเบื้องต้นของดุลยภาพแนช

ในช่วงแรกของการคิดค้นทฤษฎีเกมนั้น จะเน้นถึงการช่วงชิงแก่งแย่งของฝ่ายต่างๆ ซึ่งสะท้อนว่า หากกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดได้ประโยชน์มากขึ้น อีกกลุ่มหนึ่งก็ย่อมจะต้องสูญเสียประโยชน์ หรือเป็น Zero sum game นั่นเอง แต่ทฤษฎีของแนชสามารถพิสูจน์ได้ว่า การแก่งแย่งช่วงชิงระหว่างกันนั้นสามารถแสวงหาจุดดุลยภาพที่มีเสถียรภาพได้ ซึ่งเป็นจุดริเริ่มของการนำเอาทฤษฎีของแนชไปใช้ในการวิเคราะห์ การเจรจาต่อรอง ระหว่างนายจ้างกับลูกจ้าง หรือการคาดการณ์กลยุทธ์ของฝ่ายตรงกันข้าม ดังนั้น นักเศรษฐศาสตร์ส่วนใหญ่เคยได้ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีของแนชโดยเฉพาะเรื่องของ ดุลยภาพแนช (Nash equilibrium)

ในกรณีที่หน่วยธุรกิจมีกลยุทธ์เด่น หน่วยธุรกิจนั้นจะรู้ได้ทันทีว่าควรตัดสินใจอย่างไร จึงจะได้รับผลตอบแทนสูงสุด อย่างไรก็ตาม เกมแต่ละเกมอาจจะไม่มีกลยุทธ์เด่นเกิดขึ้นกับผู้เล่นแต่ละคนเสมอไป

ตัวอย่างต่อไปนี้ต้องการวิเคราะห์จุดที่เป็นดุลยภาพแนช

ตัวอย่าง 8.2.2-1 กำหนดให้ A และ B เป็นหน่วยธุรกิจที่อยู่ในเกมซึ่งมีทางเลือกเกี่ยวกับการโฆษณา ดังตารางผลตอบแทน(หน่วย : ล้านบาท) ที่ปรากฏ

		หน่วยธุรกิจ B	
		โฆษณา	ไม่โฆษณา
หน่วยธุรกิจ A	โฆษณา	4, 3	5, 1
	ไม่โฆษณา	2, 5	6, 2

ผลตอบแทน (A, B)

จากตารางแสดงให้เห็นว่า

หน่วยธุรกิจ B จะมีกลยุทธ์เด่น คือ การโฆษณา

เพราะว่า ไม่ว่าหน่วยธุรกิจ A จะโฆษณาหรือไม่โฆษณา หน่วยธุรกิจ B จะได้รับผลกำไรจากการเลือกโฆษณามากกว่าการไม่โฆษณาเสมอ

แต่สำหรับหน่วยธุรกิจ A นั้น

ถ้า B เลือกโฆษณา A จะได้รับกำไร 4 ล้านบาท ถ้าโฆษณา

และ 2 ล้านบาท ถ้าไม่โฆษณา

ฉะนั้น หน่วยธุรกิจ A จึงควรทำการโฆษณา ถ้า B โฆษณา แต่ถ้า B เลือกที่จะไม่โฆษณา A จะได้รับกำไร 5 ล้านบาทต่อปีถ้าโฆษณา และได้รับ 6 ล้านบาทถ้าไม่โฆษณา หน่วยธุรกิจ A จึงควรเลือกที่จะโฆษณาถ้า B ไม่โฆษณา เท่ากับการตัดสินใจของ A จะแตกต่างกันออกไปขึ้นกับว่า B เลือกกลยุทธ์ใด

จึงสรุปว่า หน่วยธุรกิจ A จึงไม่มีกลยุทธ์เด่น

เมื่อ B มีกลยุทธ์เด่น คือ การโฆษณา หน่วยธุรกิจ B ย่อมตัดสินใจที่จะโฆษณา

ดังนั้น กลยุทธ์ที่ดีที่สุดของ A ก็คือการโฆษณา เพราะจะให้ผลตอบแทนที่สูงกว่าเมื่อพิจารณาจากกลยุทธ์ที่ B ได้เลือกไว้แล้ว

สถานการณ์เช่นนี้เรียกว่า หน่วยธุรกิจอยู่ในภาวะดุลยภาพแนช

ดุลยภาพแนช เป็นสถานการณ์ซึ่งผู้เล่นเกมแต่ละคนเลือกกลยุทธ์ที่ดีที่สุด

เมื่อพิจารณาถึงกลยุทธ์ที่ผู้เล่นเกมฝ่ายตรงข้ามได้เลือกไว้แล้ว การเลือกที่จะทำการโฆษณาของทั้งหน่วยธุรกิจ A และ B ข้างต้น ถือได้ว่าเป็นดุลยภาพแนช เพราะเมื่อหน่วยธุรกิจ B ได้เลือกทำการโฆษณาเนื่องจากเป็นกลยุทธ์เด่น หน่วยธุรกิจ A จะไม่สามารถทำการตัดสินใจโดยไม่คำนึงถึงกลยุทธ์ที่ B เลือกไว้ได้ เพราะขณะนี้หน่วยธุรกิจ A ไม่มีกลยุทธ์เด่น และการตัดสินใจเลือกกลยุทธ์ที่ดีที่สุดของ A ก็คือ การโฆษณาได้ทำไปโดยไม่คำนึงแล้วว่า B จะทำการโฆษณา เฉพาะกรณีที่ผู้เล่นเกมแต่ละรายได้เลือกกลยุทธ์ที่ดีที่สุด เมื่อคำนึงถึงกลยุทธ์ที่ฝ่ายตรงข้ามจะเลือกเท่านั้นที่จะก่อให้เกิดดุลยภาพแนชขึ้น

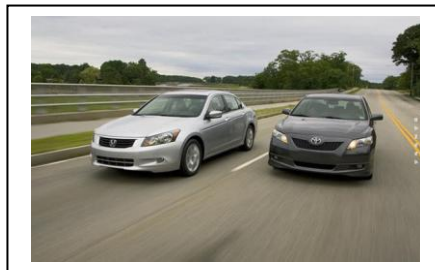
ในสถานการณ์ของเกมหนึ่ง เมื่อมีการกำหนดผลตอบแทนที่ได้จากการวินิจฉัยที่เชื่อถือได้แล้ว และเราอยู่ในเกมนั้น เพื่อที่จะตัดสินใจในสถานการณ์นั้น ควรตอบคำถามต่อไปนี้

- (1) ท่านมีกลยุทธ์(ทางเลือก)อยู่ที่กลยุทธ์
- (2) กลยุทธ์ใดที่ส่งผลดีต่อท่าน มีกลยุทธ์เด่นหรือไม่
- (3) มีกลยุทธ์ใดหรือไม่ที่ท่านจะร่วมมือและส่งผลดีแก่ทุกฝ่าย (ชนะ-ชนะ)
- (4) ในทางเลือกที่จะตัดสินใจ ท่านได้ตรวจสอบถึงความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นหรือไม่
- (5) ท่านเลือกจะร่วมมือกับอีกฝ่ายหนึ่งด้วยความซื่อสัตย์หรือไม่

ต่อไปนี้เป็นเกมที่มีชื่อเสียงและมีความสำคัญในทางทฤษฎี สำหรับเรื่องราวในเกม เช่น สถานการณ์การขับขีรถบนถนนนั้น เป็นเพียงเรื่องราวในการสื่อสารให้เห็นเป็นปรากฏการณ์เท่านั้น เพื่อสื่อให้เห็นตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์และสามารถเลือกประยุกต์ใช้เหมาะสมต่อไป

(2) เกมไก่ตืด (Chicken)

อาจจะแปล *เกมไก่ตืด* เป็นอย่างอื่นได้ เช่น เกมปอดแตก เกมขี่ลวดหลบไป(วัดใจ) เป็นเกมที่ให้ผลตอบแทนแก่คนที่ใจถึงและตัดแค้นคนที่ตกใจกลัว เพื่อให้่ายต่อความเข้าใจ เราจะสมมุติให้ผู้เล่น A และ B กำลังขับขีรถอยู่กลางถนนด้วยความเร็วสูงทั้งคู่



สถานการณ์การขับขีรถบนถนนในภาวะปกติ แต่ละฝ่ายจะขับอยู่ในเลนของตนด้วยความระมัดระวัง โดยที่ A อยู่เลนซ้าย และ B อยู่เลนขวา ทั้งคู่ขับขนานกันไป

A เห็นว่า รถในเลนซ้ายเริ่มช้า ถ้าอยู่เลนเดิมอาจจะเสียเวลา ไม่ทันกับงานที่ต้องการ จึงตัดสินใจเปลี่ยนเลนในทันที โดยหักเข้าเลนขวาซึ่งมีรถของ B อยู่ ทั้งนี้ A คาดการณ์ว่า B จะให้ทางโดยการชะลอรถให้ช้าลงหรือหักออกไปทางอื่น

สำหรับ B ที่อยู่เลนขวา เมื่อเห็นรถที่อยู่เลนซ้ายเบียดเข้ามา ถ้าตกใจกลัวอาจจะหักหลบหรือชะลอความเร็วเพื่อให้รถของ A เบียดแซงเข้ามา ตนเองอาจเฝ้ากับรถอีกเลนหรือไม่ก็ตกใจหลบหนีก็ได้ ถ้าไม่ตกใจกลัว สามารถขับอยู่ในเลนเดิมและกดดันเพื่อให้ทราบถึงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นและเป็นการบอกให้รู้ว่า ไม่หักหลบแน่นอน

ถ้าทั้งสองฝ่ายแย่งชิงโดยไม่มีการหลบ จะเกิดความเสียหายทั้งสองฝ่ายและรุนแรง

เกมนี้สามารถเขียนแสดงในรูปแบบตารางได้ดังนี้

	หลบ	ไม่หลบ
หลบ	0, 0	-1, +1
ไม่หลบ	+1, -1	-10, -10

ผลตอบแทน (A, B)

เมื่อกำหนดให้ 0 : การเดินทางในสภาพปกติ

+1 : การเดินทางเร็วขึ้นเล็กน้อย

-1 : การเดินทางช้าลงเล็กน้อย

10 : การเดินทางเกิดความเสียหายอย่างรุนแรง

จะเห็นว่าเกมในรูปแบบนี้ไม่มีกลยุทธ์เด่น

แต่มีจุดดุลยภาพแนชสองจุด คือ (-1, +1) และ (+1, -1)(ทำไม)

วิธีทางจิตวิทยาสำหรับผู้เล่นเกมนี้คือ พยายามส่งสัญญาณให้ผู้เล่นเกมอีกฝ่ายเห็นว่า ตนจะไม่หักหลบอย่างแน่นอน(ด้วยความจำเป็น อาจจะด้วยมีผู้ป่วยที่จะต้องเดินทางอย่างรวดเร็ว) ซึ่งจะทำให้ผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามต้องยอมหักหลบไปเอง มิฉะนั้นจะเสียผลตอบแทนอย่างมาก

(3) เกมแห่งความร่วมมือ (Stag hunt)

เกมแห่งความร่วมมือ (Stag hunt) เป็นเกมที่มีผู้เล่น 2 คนและทางเลือก 2 ทาง ซึ่งเป็นทางเลือกระหว่างทางที่ปลอดภัยกับการให้ความร่วมมือกับอีกฝ่าย มีสถานการณ์ดังนี้

ผู้เล่นสองคนต้องการเลือกสัตว์ชนิดหนึ่งระหว่างกวางกับกระต่าย ซึ่งกวางมีราคาดีกว่ากระต่ายมาก แต่ก็ลำบากกว่าเช่นกัน จำเป็นต้องใช้สองคนร่วมมือกันจึงจะล่าได้ ในขณะที่กระต่ายมีราคาต่ำแต่ล่าได้ง่าย สามารถล่าได้โดยใช้เพียงคนเดียว

เกมนี้สามารถเขียนแสดงในรูปแบบตารางได้ดังนี้

	ล่ากวาง	ล่ากระต่าย
ล่ากวาง	+10, +10	0, +3
ล่ากระต่าย	+3, 0	+3, +3

จะเห็นว่าเกมในรูปแบบนี้ไม่มีกลยุทธ์เด่น

และมีจุดดุลยภาพแนชสองจุดคือ (+10, +10) และ (+3, +3) ซึ่งการที่ผู้เล่นทั้งสองจะได้ผลตอบแทนสูงสุดนั้น จะต้องอาศัยความร่วมมือร่วมกัน คือเลือกล่ากวางทั้งคู่ ซึ่งผู้เล่นจะต้องมีความไว้วางใจผู้เล่นอีกฝ่ายด้วย



ปฏิบัติการ

กิจกรรม 8.2.2-1

1. จากตารางผลตอบแทนที่กำหนด จงพิจารณาหา

(1) กลยุทธ์เด่น

(2) จุดดุลยภาพแนช

(3) ข้อที่มีรูปแบบในลักษณะเดียวกับ เกมความลำบากใจของจำเลย เกมไก่ตื่น หรือเกมแห่งความร่วมมือ

(4) อธิบายเหตุผลประกอบการตัดสินใจในฐานะผู้เล่น

1.1

		ผู้เล่น ข.	
		ราคา 4	ราคา 6
ผู้เล่น ก.	ราคา 4	12, 12	20, 4
	ราคา 6	4, 20	16, 16

1.2

		ผู้เล่น ข.	
		ช่วยเหลือ	ไม่ช่วยเหลือ
ผู้เล่น ก.	ช่วยเหลือ	20, 20	-10, 10
	ไม่ช่วยเหลือ	10, -10	0, 0

1.3

		บริษัท B	
		โรงงานเล็ก	โรงงานใหญ่
บริษัท A	โรงงานเล็ก	1000, 1000	-200, 700
	โรงงานใหญ่	700, -200	600, 600

1.4

		ผู้เล่น ข.	
		โรงงานเล็ก	โรงงานใหญ่
ผู้เล่น ก.	โรงงานเล็ก	500, 500	-400, 900
	โรงงานใหญ่	900, -400	500, 500

2. สมมติว่า บริษัท ก. และ ข. ทั้งสองเป็นบริษัทที่ขายสินค้าอย่างเดียวกันและเป็นบริษัทใหญ่ที่ครองตลาดของเมืองนี้ เมื่อมีบริษัทใหม่ต้องการเข้ามาชิงส่วนแบ่งตลาดโดยตั้งราคาต่ำกว่า ทั้งสองสามารถร่วมมือกันตั้งราคาใหม่ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ตัวเองได้ลักษณะดังนี้

		บริษัท ข.	
		ลดราคา	ไม่ลดราคา
บริษัท ก.	ลดราคา	-1, -1	-4, -2
	ไม่ลดราคา	-2, -4	-2, -2

การลดราคานี้จะทำให้ได้กำไรน้อยลงแน่นอน แต่หากไม่ลดราคาจะทำให้บริษัทใหม่สามารถตั้งตัวได้ และถูกแย่งชิงตลาดบางส่วนไปในระยะยาว หากลดราคาทั้งคู่จะทำให้บริษัทใหม่ไม่สามารถแทรกตัวเข้ามาได้และทำให้บริษัท ก. และ ข. ยังครองตลาดอยู่ แต่หากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งลดราคาก็จะเสียผลประโยชน์มากกว่าทั้งสองฝ่ายลดราคาเพราะบริษัทที่ไม่ลดราคาก็จะเสียตลาดไปส่วนหนึ่ง ส่วนบริษัทที่ลดราคาก็ยังต้องเสียตลาดส่วนหนึ่งให้บริษัทใหม่และยังได้กำไรน้อยลงอีกด้วย แต่หากไม่ลดราคาทั้งคู่ทั้งสองบริษัทก็จะเสียผลประโยชน์ไปเท่า ๆ กัน

สถานการณ์ทางธุรกิจลักษณะนี้เห็นได้ในประเทศเสรีทุนนิยมที่แข่งขันด้านราคาจนไม่มีกำไรมากนัก

2.1 ถ้าท่านเป็นผู้บริหารของบริษัท ก. ท่านจะเลือกตัดสินใจอย่างไร

2.2 ถ้าท่านเป็นผู้ประกอบการใหม่ ท่านมีแนวทางอย่างไรที่จะเปิดกิจการใหม่ให้ได้

2.3 ถ้าท่านเป็นประชาชนในประเทศที่ธุรกิจมีการแข่งขันเช่นนี้ ท่านมีความเห็นอย่างไร

3. ในเดือนตุลาคม 1962 โลกอยู่ในจุดเลวร้ายที่สุด ๆ กับความหายนะนิวเคลียร์ เนื่องจากสหภาพโซเวียตก่อตั้งขีปนาวุธนิวเคลียร์ในคิวบา ซึ่งอยู่ห่างจากทวีปสหรัฐอเมริกาเพียง 145 กิโลเมตร และฝ่ายอเมริกันสั่งให้ยกเลิกทันที ขีปนาวุธนิวเคลียร์เป็นการคุกคามที่ประธานาธิบดีเคนเนดียอมไม่ได้ แต่เขาก็ทราบดีว่า การตอบสนองผิดก็สามารถนำไปสู่สงครามนิวเคลียร์ และความตายเป็นจำนวนล้าน ๆ ที่ปรึกษาของเขาบางคนแนะนำให้เขาโจมตีทางอากาศอย่างหนัก เพื่อจัดการกับขีปนาวุธจำนวนหลายสิบบนเกาะคิวบาที่เล็งสู่สหรัฐอเมริกา ทว่า มันก็จะเสี่ยงต่อการยั่วให้สหภาพโซเวียตโจมตีสหรัฐอเมริกาด้วยขีปนาวุธเพราะไม่ยอมสูญเสียหัวระเบิดนิวเคลียร์ในคิวบา ที่ปรึกษาคนอื่นบางคนต้องการให้มีการปิดกั้นทางทะเล เพื่อป้องกันมิให้ขีปนาวุธส่งไปเพิ่มที่คิวบาและเรียกร้องให้มีการถอนกลับ แต่บางคนก็เกรงว่าจะไม่ได้ผล

ในตอนแรกประธานาธิบดีเคนเนดี ตัดสินใจดำเนินการปิดกั้นทางทะเล ในขณะเดียวกันก็สั่งเตรียมการโจมตีคิวบา

นักทฤษฎีเกมได้เขียนตารางผลตอบแทนออกมาดังนี้

		โซเวียต	
		ไม่โจมตี	โจมตี
อเมริกา	ไม่โจมตี	10, 10	-10, 0
	โจมตี	0, -10	-10, -10

แต่ภายหลังการเจรจาอย่างเคร่งเครียด สหภาพโซเวียตยอมถอนกลับซีปนาวุธ และโลกก็สามารรถเลี่ยงสงครามนิวเคลียร์ได้

จงอธิบายว่า เพราะเหตุใดการเจรจาจึงก่อให้เกิดผลดีแก่ทั้งสองฝ่าย

ตอนที่ 8.3

สรุปท้ายบท และประเด็นศึกษาเพิ่มเติม

8.3.1 สรุปท้ายบท

1. อุปนิสัยเป็นผลรวมขององค์ประกอบ ส่วนบุคคลทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และทัศนคติ อุปนิสัยจึงเป็นปัจจัยสำคัญของชีวิต การพัฒนาอุปนิสัยเพื่อปรับเปลี่ยนให้ไปสู่อุปนิสัยที่ดีหรือเป็นไปในทางที่ดีนั้นสามารถทำได้และพึงกระทำ
2. ความปรารถนาที่จะอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุขในสังคม และเริ่มต้นจากตัวของเราที่จะปรับเปลี่ยนอุปนิสัยให้เป็นอุปนิสัยแบบชนะ/ชนะ โดยเริ่มที่วิธีคิด
3. ทฤษฎีเกมได้รับการศึกษาในฐานะคณิตศาสตร์โดย จอห์น ฟอน นอยมันน์ ในปี พ.ศ. 2473 และได้รับการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง โดยสาระจะกล่าวถึงวิธีการหาทางเลือกที่สอดคล้องกันทั้งสองฝ่าย ส่วนใหญ่มุ่งศึกษาทฤษฎีเกมความร่วมมือ โดยทำการวิเคราะห์ถึงกลยุทธ์ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับกลุ่มบุคคลที่มีเงื่อนไขว่าสามารถตกลงระหว่างกันเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่เหมาะสมได้
4. ทฤษฎีเกมจะเป็นเครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์ ตรวจสอบกลยุทธ์ที่เกิดจากความสัมพันธ์ของผู้เล่นเกมสองฝ่ายหรือมากกว่าสองฝ่าย ทฤษฎีเกมจะอธิบายให้ทราบถึงศักยภาพและความเสี่ยงที่ควบคู่มากับพฤติกรรมที่ต้องร่วมมือกันในระหว่างคู่แข่งที่ไม่ไว้วางใจกันและกัน
5. กลยุทธ์เด่น คือ กลยุทธ์ที่ไม่ว่าฝ่ายตรงกันข้ามจะตัดสินใจอย่างไร กลยุทธ์นี้จะให้ผลตอบแทนที่ดีที่สุด ในเกมหนึ่งเกมอาจมีกลยุทธ์เด่นหรือไม่ก็ได้ หากค้นพบกลยุทธ์เด่นในเกมจะทำให้มั่นใจในการตัดสินใจ
6. ในการวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจเลือกทางเลือก จะต้องวิเคราะห์หากกลยุทธ์เด่นและดุลยภาพแนช บางสถานการณ์อาจมีภาวะดุลยภาพมากกว่าหนึ่งจุด ดังนั้นการนำทฤษฎีเกมไปประยุกต์ใช้ในโลกแห่งความเป็นจริงนั้น ผู้เชี่ยวชาญทฤษฎีเกมมองว่า นอกจากต้องศึกษาสถานการณ์ให้ชัดเจนแล้ว ยังต้องศึกษาสถานการณ์แวดล้อมด้วย จึงจะทำให้ทฤษฎีเกมเห็นประโยชน์ได้อย่างชัดเจน

8.3.2 ประเด็นศึกษาเพิ่มเติม

1. เมื่อเปรียบเทียบกับคณิตศาสตร์ในแขนงอื่นแล้ว ทฤษฎีเกมเป็นเรื่องค่อนข้างใหม่ และอยู่ในระยะพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เนื้อหาส่วนหนึ่งอาจศึกษาได้จากเรื่อง การวิเคราะห์เชิงปริมาณ ที่มุ่งแนวคิดเชิงประยุกต์ หากสนใจในแง่คณิตศาสตร์ก็มีให้อ่านในชื่อทฤษฎีเกม นอก

จากนี้แล้ว ยังมีผลการวิจัยใหม่ๆ หรือการปรากฏภาพพิเศษที่ขยายรายละเอียดในแง่มุมต่างๆ และยังมีเกร็ด ความรู้ที่ยกสถานการณ์ปัจจุบันมาวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีเกมแล้วแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน สามารถค้นหาได้จากสื่อ

2. จุดอ่อนอีกอย่างของทฤษฎีเกมคือ สถานการณ์ที่มีภาวะดุลยภาพมากกว่าหนึ่งจุด ทำให้เราไม่สามารถรู้ได้ว่า สิ่งไหนจะเกิดขึ้น ดังนั้นการนำทฤษฎีเกมไปประยุกต์ใช้ในโลกแห่งความเป็นจริงนั้น ผู้เชี่ยวชาญทฤษฎีเกมมองว่า นอกจากต้องศึกษาสถานการณ์ให้ชัดเจนแล้ว ยังต้องศึกษาสถานการณ์แวดล้อมด้วย ถึงจะทำให้ทฤษฎีเกมเห็นประโยชน์ได้อย่างชัดเจน

“สิ่งที่ทฤษฎีเกมจะให้ก็คือ ถ้าเรามีกรอบการวิเคราะห์ที่เหมาะสมแล้ว พอที่จะดูได้ว่า ดุลยภาพ หรือจะเกิดอะไรขึ้น การวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีเกมต้องระวังทางเลือกแต่ละทางเลือก เช่น การยุบสภา ประชาชนจะมีปฏิสัมพันธ์แต่ละแบบอย่างไร เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยอย่างไร และแต่ละทางเลือกจะมีผลประโยชน์เกิดขึ้นในทางไหนบ้าง รัฐบาลจะได้อะไร ประชาชนจะได้อะไร เราต้องหาผลประโยชน์ทั้งหมดก่อน จากการกระทำทุกๆ คู่ของการกระทำ พอคิดว่าเราได้ครอบคลุมหมด จะเห็นได้ว่ามีดุลยภาพอะไรที่น่าจะเกิดขึ้นได้”

แบบฝึกหัดท้ายบท

จากสถานการณ์ที่กำหนด ให้ศึกษารายละเอียดเพื่อวิเคราะห์และอภิปรายแบบเปิดโดยมีความอิสระในการกำหนดประเด็นขึ้นมาพิจารณา ถกเถียงถึงเหตุผลด้านต่างๆ ร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม 3-5 คน

1. The Location Game

ร้านขายเบียร์ 2 ร้านริมชายหาด จะเลือกตำแหน่งที่ตั้งร้านของตนเองอย่างไรเพื่อให้ได้รัศมีครอบคลุมลูกค้าได้มากที่สุด หากนาย ก. และนาย ข. ต่างเลือกทำเลร้านของตนให้แยกกันอยู่ส่วนปลายของชายหาดแต่ละข้าง ก็จะพออนุมานได้ว่าทั้งสองร้านคงจะขายอดขายได้พอๆ กันเพราะลูกค้าที่กระจายกันอยู่ทั่วไปตามความยาวของชายหาดมีโอกาสที่จะเลือกไปซื้อเบียร์จากร้านทั้งสองได้เท่าๆ กัน ใครอยู่ใกล้ด้านใด ก็เดินไปซื้อเบียร์จากร้านที่ตั้งอยู่ริมหาดด้านที่ใกล้ตัวเองมากที่สุด ซึ่งเป็นตัวอย่างของความคิดแบบวิญญูชน ที่ไม่ยอมเสียเวลาเดินไกลขึ้นโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร

สมมติว่า นาย ก. ต้องการที่จะเพิ่มยอดขายของตน นาย ก. ย่อมมองเห็นโอกาสว่าหากตนขยับที่ตั้งร้านมาให้ใกล้ร้านของนาย ข. สักหนึ่งวัน ตนย่อมมีโอกาสที่จะกวาดลูกค้าบริเวณกลางๆ ของหาด ซึ่งเคยต้องเดินไปซื้อเบียร์ที่ร้านของนาย ข. ให้หันทิศทางมาซื้อเบียร์กับตน เพราะระยะทางเดินมายังร้านของตนจะสั้นลง

นาย ก. จะมียอดขายเพิ่มขึ้นทันทีตามกลยุทธ์นี้ ซึ่งเป็นที่แน่นอนว่า นาย ข. จะทนดูจำนวนลูกค้าของตนลดลงไปเรื่อยๆ ได้อย่างไร นาย ข. จึงจำต้องคิดแก้ไขสถานการณ์ การค้าของตนอย่างรีบด่วน ไม่ต้องเดา ก็สามารถตอบโต้ได้ว่า นาย ข. ต้องเขยิบตำแหน่งร้านของตนเข้ามาให้ใกล้กับร้านของนาย ก. ด้วยเหตุผลเช่นเดียวกันกับที่นาย ก. เคยคิด และทำได้ผลสำเร็จมาแล้ว

สรุปได้ทันทีว่า เจ้าของร้านทั้งสองจะย้ายทำเลจนมาตั้งติดๆ กันที่บริเวณกึ่งกลางความยาวของชายหาดเพื่อที่จะมีโอกาสหาลูกค้าได้มากที่สุดนั่นเองโดยไม่ได้คิดที่จะเกี่ยงกันเลยว่าจะต้องแย่งลูกค้าจากกันและกัน

ซึ่งน่าจะเป็นเหตุผลเดียวกับที่ร้านขายทองไปกระจุกตัวกันที่เยาวราช ร้านขายอะไหล่ยนต์ในย่านวรจักร หรือ แผงขายโทรศัพท์มือถือที่มาบุญครอง

ผลสรุปของตัวอย่างนี้ก็คือ ผู้เล่นทั้งสองฝ่ายจะต้องปรับกลยุทธ์ของตนเองอันเป็นผลเนื่องมาจากการดำเนินการของฝ่ายตรงข้ามเสมอเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

2. Negotiating with a Deadline

เกมและผลลัพธ์ของเกมจะซับซ้อนยิ่งขึ้น เมื่อกำหนดให้อำนาจต่อรองของผู้เล่นแต่ละฝ่ายจะต้องเปลี่ยนไปจากเงื่อนไขเวลา หรือ deadline ที่เกิดขึ้น ตัวอย่างต่อไปนี้แสดงให้เห็นถึงอำนาจต่อรองที่จะเปลี่ยนไปหากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งสามารถเป็นผู้กำหนดเงื่อนไขเวลา หรือสร้าง deadline ขึ้นมาได้

ในเกมนี้จะให้ผู้เล่น 2 ฝ่ายแบ่งเงินกันจำนวน 100 บาท โดยผู้เล่นคนแรกจะเสนอส่วนแบ่งที่ตนต้องการขึ้นมาก่อน ถ้าผู้เล่นอีกฝ่ายหนึ่งยอมรับในส่วนแบ่งนั้น ทั้งสองฝ่ายก็จะแบ่งเงินกันตามข้อเสนอและเกมก็จะจบลง แต่ถ้าผู้เล่นฝ่ายหลังไม่ยอมรับส่วนแบ่ง เกมก็จะดำเนินต่อไปในรอบที่ 2 ซึ่งเป็นรอบสุดท้าย

ในรอบที่ 2 จำนวนเงินที่จะใช้แบ่งกันจะลดลงเหลือ 90 บาท และผู้เล่นคนหลังจะเป็นผู้เริ่มเสนอส่วนแบ่งของตนก่อน หากผู้เล่นคนแรกไม่ยอมรับทั้งสองฝ่ายก็ไม่ได้เงินแม้แต่สักบาทเดียวตอบแทนค่าเหนื่อย นี่คือเงื่อนไขแบบ deadline ที่เกมกำหนดไว้ ท่านจับฉลากได้ให้เป็นผู้เล่นคนแรก ท่านควรจะตัดสินใจอย่างไรเพื่อให้ได้ส่วนแบ่งมากที่สุด ท่านลองวิเคราะห์รายละเอียดของสถานการณ์นี้โดยใช้หลักทฤษฎีเกมคือการคิดที่เป็นหลักการ และ rational คือ ต่างคนต่างไม่ต้องการที่จะจบเกมมือเปล่าโดยไม่ได้เงินเลย โดยไม่นับว่าจะต้องมีความอยากแก้แค้นขึ้นในจิตใจประเภทที่ว่า ฉันไม่ได้ นายก็ไม่ต้องเอา

ภายหลังการวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง ในที่สุดท่านคงจะสรุปได้ว่าท่านจะต้องเสนอส่วนแบ่งให้ผู้เล่นคนที่สอง 90 บาทและตัวท่านเอง 10 บาท โดยให้เกมจะจบทันทีไม่ต้องผ่านไปถึงรอบสุดท้ายเพื่อที่ท่านจะได้ไม่กลับมามือเปล่า

วิธีคิดภายใต้ทฤษฎีเกม มีดังนี้

เนื่องจากผู้เล่นคนที่สองทราบเป็นอย่างดีว่าเขาสามารถใช้เงื่อนไขเวลาที่กำหนดขึ้นเป็นเครื่องต่อรองหากเกมดำเนินต่อไปถึงรอบที่ 2 เขาสามารถเรียกส่วนแบ่งได้ อย่างเต็มที่ คือ 89 บาท เหลือให้ผู้เล่นคนแรกคือท่านเพียง 1 บาท เพราะหากท่านปฏิเสธ ต่างคนก็ต่างจะไม่ได้อะไรเลยท่านไม่มีสิทธิในการต่อรองใดๆ เหลืออยู่เลย

ดังนั้น หากท่านเสนอให้เขาได้รับ 90 บาท ซึ่งมากกว่าที่เขาจะเรียกร้องได้ในรอบที่ 2 คือ 89 บาท และท่านก็ยังสามารถได้ส่วนแบ่ง 10 บาท มากกว่าที่จะยอมให้ผ่านไปเล่นในรอบ 2 ซึ่งท่านจะได้ส่วนแบ่งเพิ่ม 1 บาท แม้ว่าทั้งสองฝ่ายจะได้ผลประโยชน์น้อยลงทั้งคู่ ในชีวิตจริง เราจะพบเห็นเสมอว่า ผู้ที่มีโอกาสยื่นข้อเสนอสู่สุดท้ายก่อนที่ เส้นตาย จะมาถึงมักจะเป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จในการต่อรอง และบ่อยครั้งที่เราจะเห็นได้ว่าการต่อรองทางธุรกิจที่ยืดเยื้อมักจะหาข้อยุติเร็วขึ้นหากมีการกำหนดเส้นตายของเวลาไว้ ในทฤษฎีเกม เราจะเรียกสถานการณ์นี้ว่าเป็น Deadline effect

3. The Inheritance Game

เกมนี้เป็นเกมที่ออกแบบขึ้นเพื่อที่จะทำให้ผู้เล่นต้องพูดความจริง โดยมีสถานการณ์ของเกมเป็นไปดังนี้ หญิงชราปรารถนาที่จะรู้ว่าในบรรดาลูกๆ ของเธอ ลูกคนใดที่มีความจริงใจต่อนางมากที่สุด นางจึงคิดกลยุทธ์ที่จะหาคำตอบนี้ให้ได้

กฎเกณฑ์ที่นางกำหนดขึ้นก็คือ นางจะให้รางวัลเป็นเงินแก่ลูกคนที่แสดงความจริงใจโดยพูดความจริงมากที่สุดให้นางทราบ นางยินดีที่จะนำที่ดินมรดกแปลงหนึ่งออกไปให้ลูกนำไปเสนอขายเพื่อนำเงินนี้มาเป็นรางวัล ลูกทุกคนจะต้องไปเสนอขายเพื่อให้ได้ราคาที่ดินที่ใกล้เคียงความจริงที่สุด และมาบอกให้กับนางเป็น

ความลับโดยไม่ให้ลูกคนอื่น ๆ รู้ ลูกคนโตที่แจ้งราคาที่ดินเป็นตัวเงินที่สูงที่สุดโดยไม่โกหกจะเป็นผู้ได้รับเงินค่าขายที่ไปโดยมี ข้อแม้ว่านางจะขอเงินส่วนหนึ่งคืนมาเป็นเงินเก็บส่วนตัวของนางเท่ากับจำนวนที่ผู้ที่ตั้งราคารองลงมาในอันดับที่ 2 ส่วนเงินที่เหลือจะยกให้กับลูกคนที่สามารถขายได้ราคาดีที่สุดในที่สุดไป

กฎที่หญิงชราตั้งเป็นกลยุทธ์ขึ้นมาจะป้องกันไม่ให้เกิดการตีราคาที่สูงเกินความเป็นจริงเพื่อต้องการเป็นผู้ชนะหรืออีกนัยหนึ่งเป็นการบังคับให้ผู้เล่นในเกมนี้ต้องตีราคาให้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุดตามความคิดเห็นของตน กลยุทธ์ที่หญิงชรานำเสนอให้แก่ลูก ๆ ของเธอนี้ ทำให้ลูกของเธอทุกคนต้องการเป็นผู้ชนะ แต่การเป็นผู้ชนะในเกมนี้ จะต้องมีการจ่ายค่าใช้สอยเกิดขึ้นและหากต้องการชนะโดยใช้เล่ห์กลโดยไม่มีความจริงใจตนเอง นั้นแหละอาจต้องชักเนื้อตัวเองหรือประสบการขาดทุนได้ หากใครต้องการชนะ โดยแจ้งราคาที่ดินไว้สูงเกินราคาจริง ก็จะต้องจ่ายเงินให้แก่มารดาของเขาเป็นจำนวนเงินเท่ากับคนที่เสนอเป็นลำดับ 2 ซึ่งสมมติว่าเป็นคนที่แจ้งราคาที่ดินจริงตามราคาตลาด เขาก็จะไม่ได้รับส่วนต่างใดๆ เลย ทำให้ลูกๆ แต่ละคนรู้ว่าไม่มีประโยชน์ใดๆ เลยที่จะต้องการได้รางวัลโดยการแจ้งราคาที่สูงแต่เป็นเท็จ ทุกคนจึงยินดีพูดความจริง เกมนี้จะใช้เป็นต้นแบบกลยุทธ์ที่จะทำให้ผู้เกี่ยวข้องต้องพูดความจริงโดยการกำหนดให้คำรายงานที่เสนอมานั้นมีต้นทุนหรือค่าใช้จ่าย หากคำรายงานเป็นเท็จถือได้ว่าเป็นกลยุทธ์การตัดไฟแต่ต้นลมทำให้ผู้บริหารไม่ต้องเป็นภาระที่จะต้องติดตามควบคุมไม่ให้เกิดการแตกแถวในเวลาต่อมา

เอกสารอ้างอิง

- การคิดเชิงระบบ.(มปป).สืบค้นจากhttp://www.novabizz.com/NovaAce/Intelligence/Thinking_Method.htm#ixzz2KHD5cFnD.เข้าถึงเมื่อ15 กุมภาพันธ์ 2556.
- กิตติกร นาคประสิทธิ์ (2550). “แนะนำทฤษฎีเกม”, นิตยสารคณิตศาสตร์ MY MATHS ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 เดือนมีนาคม 2550 หน้า 9 – 11.
- เจิง เสี่ยวเกอ.(2551). ไม่กล้าเปลี่ยนก็ไม่มีโอกาส. (สุธิมา โพธิ์เงิน ผู้แปล). กรุงเทพฯ : บริษัทพิมพ์ดี จำกัด.
- ประวัติทฤษฎีเกม.(มปป).สืบค้นจาก http://susuthinn.blogspot.com/2008/12/blog-post_21.html (1 มีนาคม 2556)
- นรินทร์ โอฬารกิจอนันต์. (2548). เอาตัวรอดด้วยทฤษฎีเกม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- หลักการตัดสินใจ.(มปป).สืบค้นจากhttp://www.novabizz.com/NovaAce/Behavior/Decision_Making.htm#ixzz2K5AQjyyz.(7 มกราคม 2556)
- Covey, Stephen R. (2548). 7 อุปนิสัยสำหรับผู้ทรงประสิทธิภาพ. (นพดล เวชสวัสดิ์ ผู้แปล) กรุงเทพฯ : ดีเอ็มจี.
- Joseph, O’Cornor and Ian McDermott. (2551). หัวใจนักคิด. (วีรุธ มาฆะศิรานนท์ และ ณัฐพงศ์ เกศมาริช ผู้แปล) กรุงเทพฯ : เอ็กซ์เปอร์เน็คบุ๊กส์.
- Virginia, Anderson and Johnson, Lauren. (2550). การคิดเชิงระบบ. (วิทยา สุฤทธดำรง และ ศิรศักย เทพจิต ผู้แปล) กรุงเทพฯ : อี. ไอ. สแควร์ .
- Miller, James. (2003). **Game Theory At Work**, New York : McGraw-Hill
- Myerson, Roger B. (1991). **Game Theory: Analysis of Conflict**. Cambridge: Harvard University Press.

ผลการประเมินการเรียนรู้และการพัฒนาตน

ประจําบทที่ 8

เลขที่ รหัส ชื่อ สกส.....

จากการศึกษาสาระและปฏิบัติการกรรมการเรียนรู้ในบทเรียนนี้ มีผลการประเมินดังต่อไปนี้

[illegible]

มาตรฐานการเรียนรู้	กิจกรรมที่	ผลการประเมิน								
		A	B ⁺	B	C ⁺	C	D ⁺	D	E	
○4.3 มีจิตอาสาและมีสำนึกสาธารณะ										
○4.4 ยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม เคารพและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น										
○4.5 เป็นพลเมืองที่ดีและมีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก										
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ										
○5.1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร การสืบค้นข้อมูล รวบรวมคัดกรอง วิเคราะห์อย่างรู้เท่าทัน										
●5.2 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์สถิติพื้นฐานต่อการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้อย่างสร้างสรรค์										
○5.3 มีทักษะด้านการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ										
○5.4 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นเนื้อหา และจัดทำพร้อมนำเสนองานทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศโดยใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม										

นักศึกษาสรุปทเรียนเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาตน

.....

บันทึกเมื่อวันที่.....

คำแนะนำ/บันทึกของอาจารย์ผู้สอน

.....

ลงชื่อ.....อาจารย์ผู้สอน

วันที่.....

สรุปผลการเรียนรู้และการพัฒนาดน

เลขที่รหัส.....ชื่อ.....สกุล.....

จากการศึกษาสาระและปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดภาคเรียนในรายวิชานี้

1. จากผลการประเมินในแต่ละบท เมื่อประเมินโดยรวมแล้ว ทำให้ได้ข้อสรุปว่า

.....

.....

.....

.....

2. คุณลักษณะที่โดดเด่นของฉัน คือ

.....

.....

.....

.....

3. สิ่งที่ต้องแสวงหาเพิ่มเติมของฉัน คือ

.....

.....

.....

.....

4. คุณค่าที่สำคัญที่ได้จากการศึกษารายวิชานี้ คือ

.....

.....

.....

.....

5. อื่นๆ

.....

.....

.....

.....