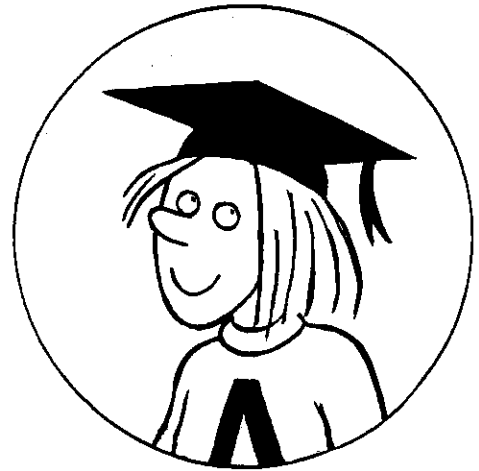


พลิกโลกเพื่อสร้างคำ

Jean-Pierre Petit

แปลโดย : ขวัญธิดา เจียรมาศ

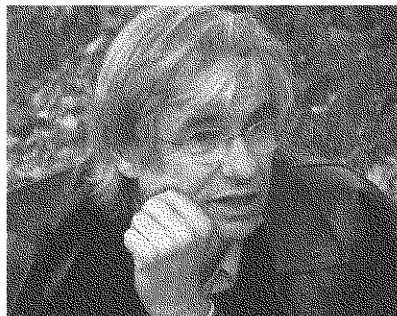


ผมคิดว่าตอนนี้เรากำลังเข้าสู่
ยุคภาษาล่มสลาย
เหมือนตอนตลาดหุ้นวอลสตรีทล่มเลย



Savoir sans Frontières

Association Loi de 1901



ฌอง-ปีแอร์ เปอติ ประธานสมาคมความรู้ไร้พรมแดน

เป็นผู้ก่อตั้งสมาคมนี้ขึ้นมากับมิตรสหายชื่อว่า จิลล์ ดากอสตินี่ สมาคมนี้มีจุดประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ทางเทคนิคและวิทยาศาสตร์ให้กับทุกคนในโลกแบบไม่มีค่าใช้จ่าย เดิมฌอง-ปีแอร์ เปอติเคยเป็นผู้อำนวยการวิจัย ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์แห่งชาติฝรั่งเศส เป็นนักฟิสิกส์ดาราศาสตร์และ เป็นผู้ให้กำเนิดการ์ตูนแนวใหม่คือ การ์ตูนแนววิทยาศาสตร์

การ์ตูนวิทยาศาสตร์ในรูปแบบพีดีเอฟที่ท่านเห็นอยู่นี้ ท่านสามารถทำซ้ำและเผยแพร่ได้ เป็นบางส่วนหรือทั้งหมด หากการทำซ้ำและเผยแพร่เป็นไปเพื่อการศึกษา โดยมีข้อแม้ว่าจะไม่นำไปใช้หาผลประโยชน์หรืออามิสสินจ้างใดๆ ทั้งนี้ยังสามารถตีพิมพ์เพื่อนำไปไว้ในห้องสมุดประชาชน ห้องสมุดโรงเรียน หรือหอสมุดของมหาวิทยาลัยได้ด้วย ไม่ว่าจะเป็แบบตีพิมพ์เป็นเล่ม หรือเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระบบอินทราเน็ต

ผู้เขียนเริ่มทำการ์ตูนวิทยาศาสตร์คอลเลกชันนี้จากการ์ตูนที่มีเนื้อหาอ่านง่ายก่อน (ระดับผู้อ่านอายุ ๑๒ ปี) ขณะเดียวกันกำลังดำเนินการทำการ์ตูนแบบ “มีเสียง” สำหรับผู้อ่านหนังสือไม่ได้ และ แบบ “สองภาษา” เพื่อให้ผู้อ่านเรียนภาษาต่างประเทศจากภาษาแม่ของตน

หากท่านต้องการติดต่อสมาคม ท่านสามารถเข้าชมเว็บไซต์ได้ที่

<http://www.savoir-sans-frontieres.com>

ท่านช่วยสนับสนุนให้สมาคมแปลผลงานต่อไปได้ ด้วยการสมทบทุนมาที่

Bank ACC no 20041 01008 1822226V

Swift: PSSTFRPPMAR

อาร์มภบท

ทันข่าว ช่อง 206



บ้างจริงๆ ถ้าเราอยากจะทำข่าว
เราต้องนั่งดูข่าวโทรทัศน์ยาวๆ สี่ชั่วโมงเลยหรอเนี่ย



เห็นอันนั้นมัย
เค้าใส่อะไรกันนะ

สงสัยคงเป็นการแข่งขันระหว่าง
พรรคของมดคาฟี กับพวกคนรุ่นใหม่
ที่ชอบกราฟิกานะสิ

งั้นหรอ ?

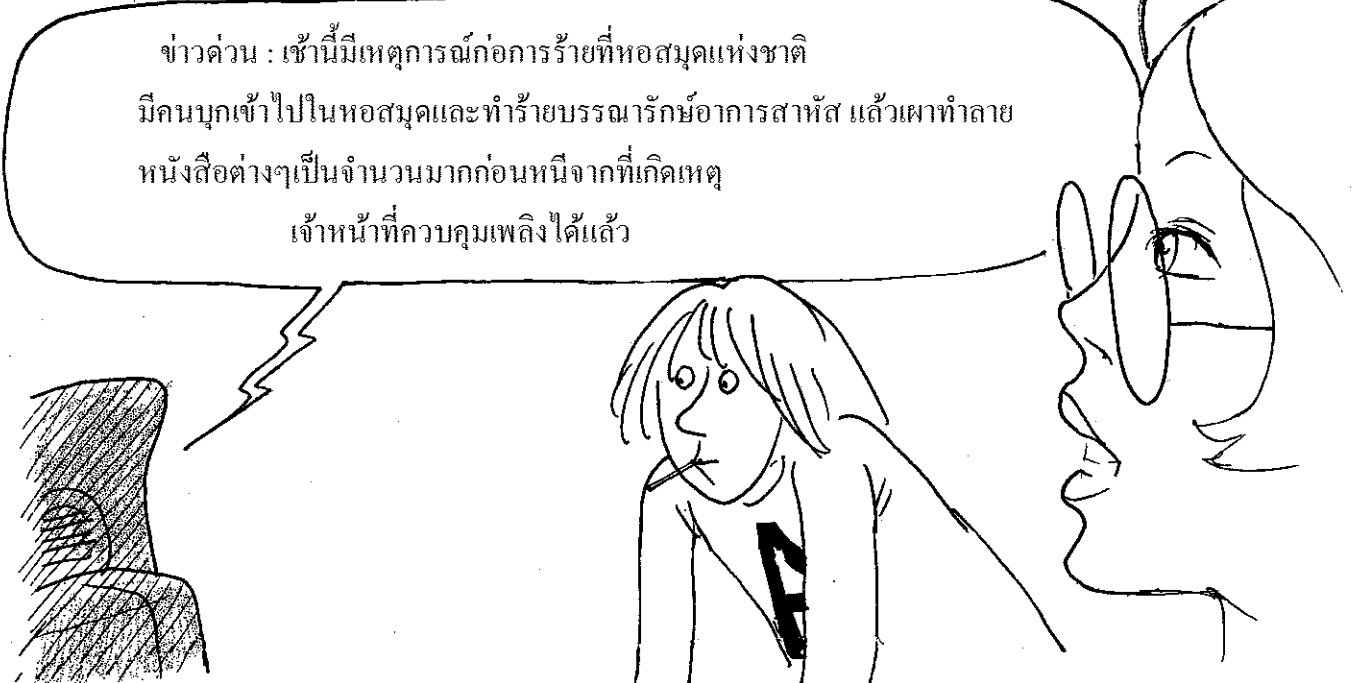
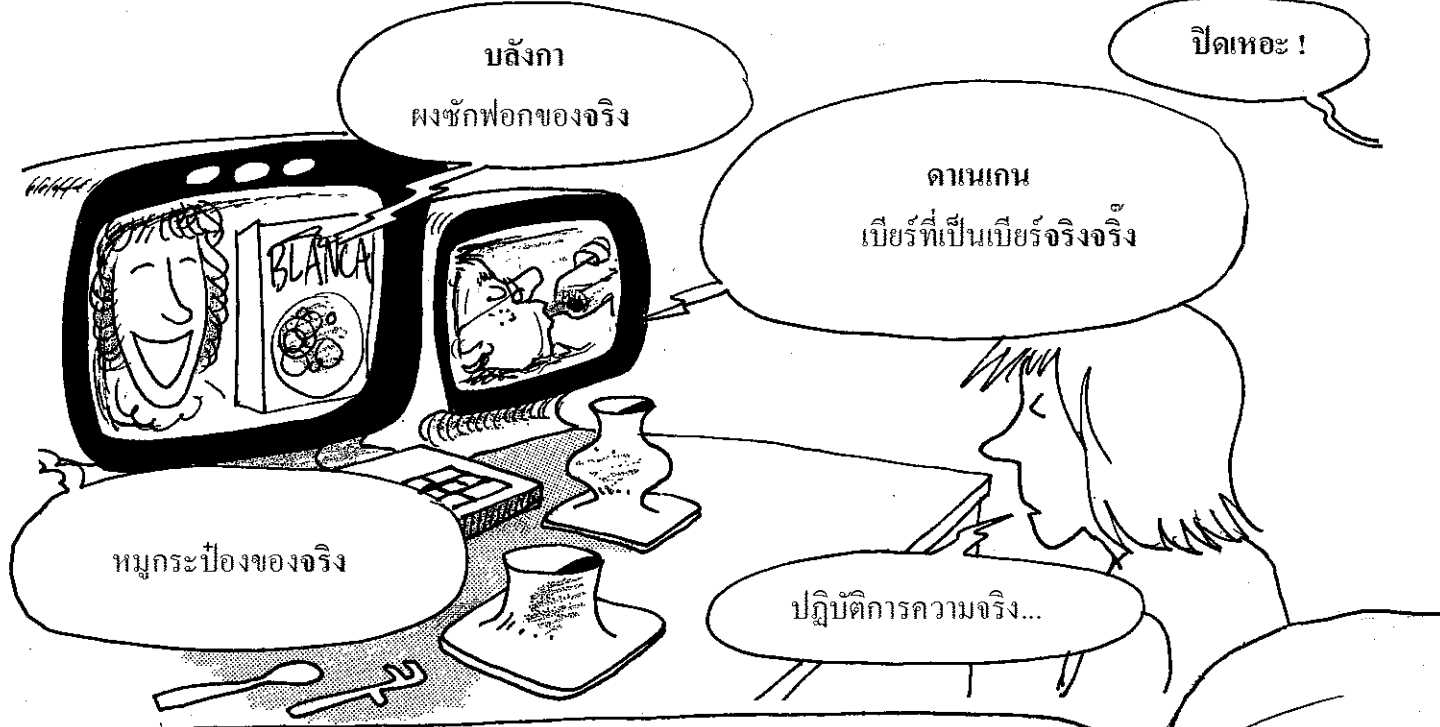
ไม่ใช่หรอ ก็นั่นมันพวกโพลีค็อกได้
จำได้เพราะมีปืนไรเฟิลคราซคอฟ

ง่ากันละ !

ทุกคนมีปืนไรเฟิล
ซกอฟกันหมดเลย
ไม่เข้าใจเลยจริงๆ ..

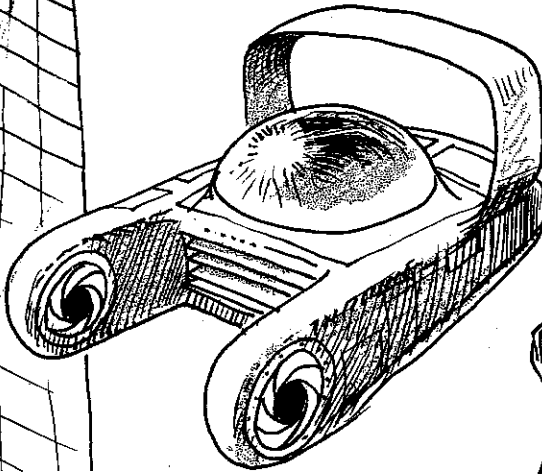
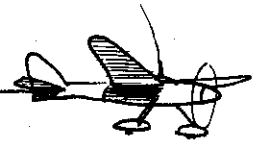
พวกกราฟิกียนมีปืนไรเฟิล
คราซคอฟด้วยหรอ ?





ที่หอสมุดแห่งชาตินี่เธอ? แปลกมาก...

บิสกั้อตตา, บิสกิตที่เป็นบิสกิตจริงๆ

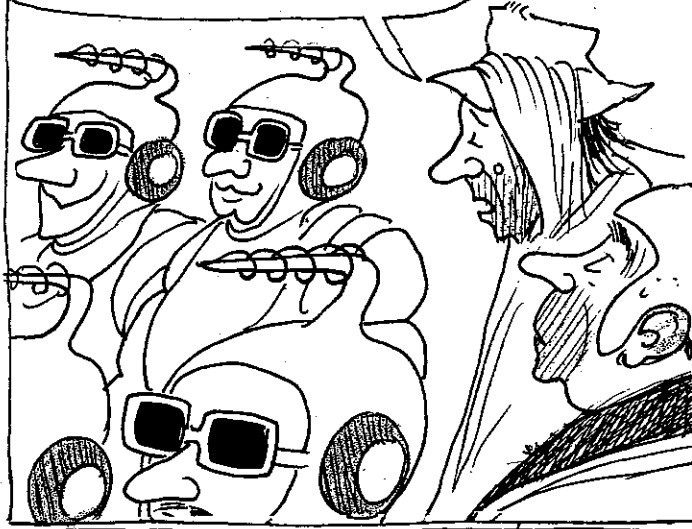


ต้องเปิดช่องไหนถึงจะดูแมทช์นี้ได้?

ช่องนี้แหละถูกต้องแล้ว
แต่ต้องหันเสาไปทาง
เครื่องขยายสัญญาณ



ช่วยเหลือผมหน่อยนะคะครับ



ช่างเถอะ คนพวกนั้นจะ ไปเห็น
หรือได้ยินอะไร
ใส่แว่นที่มีเลนส์เป็นผลึกเหลว
ใส่หูฟังสเตอริโอ



แล้วตาคอนั้นเวลาเดินทำไม
ใช้ไม้เท้าคะจ๊ะ ตาบอดหรือ?

ไม่ใช่ๆ ได้ยินหรือเปล่าล่ะ? สงสัยคงกำลังดูบอลจากแวนดำนั่นแหละ
ลยต้องใช้ไม้เท้าตอนเดิน จะได้หาทางกลับบ้านถูก



เจ๋งมาก!



เสียงระฆังดัง 6 ครั้งแล้ว
เรารีบออกจากย่าน
“สะดวกสบาย” นี้กันเถอะ
ไม่งั้นจะโดนพวกตำรวจจับไป



โยเกิร์ตถ้วยเดียว
จะห่ออะไรสองชั้น?
แล้วสีเหลืองๆนั้น
คืออะไร?

เมื่อผู้ก่อการร้ายถูกล้อมไว้หมด
เขาก็ไม่ลังเล
ที่จะทำอัตวินิบาตกรรม

สงสัยจะเป็นคู่มือการ
ใช้กับใบรับประกันอะไหล่...

อันนี้คือ
อะไรเนี่ย?

...การก่อการร้าย
รูปแบบเดียวกัน
เกิดขึ้นหลายประเทศ



เขียนเป็นภาษาอาหรับ
และเยอรมัน...

อะไรนะ ?!

ขอเตือนว่านี่คือการโจมตี
ห้องสมุดครั้งที่สิบเอ็ดช่วง
สองวันที่ผ่านมา



มีอะไรทำไมต้องเที่ยวทำลายห้องสมุด?

พวกนี้ใครนะ?
พวกอยากแยกมรดกแซงตมิเชล
เป็นอิสระเหรอ?

ลองดูที่กำแพงสิ
เขาเขียนว่าอะไร
บางอันอ่านแล้วไม่มีความหมาย
บางอันไม่เขียนอะไรเลย

ในกลุ่มคนที่เป็นผู้ก่อการร้าย
ทำลายห้องสมุดบอสตัน
มีอาจารย์ทอมสกี นักภาษาศาสตร์ชื่อดัง
เป็นหนึ่งในผู้ก่อการร้ายด้วย

แต่นั้นไม่มีความหมายใดๆเลย

ตามนั้นเลย

เริ่มจะเข้าใจแล้วละ ตอนเรากำลังพูดถึง
กลุ่มนักภาษาศาสตร์หัวรุนแรง
ตอนแรกก็คิดว่าเป็นเรื่องตลกนะ
แต่ตอนนี้พวกนี้ลงมือทำจริงแล้วละ

นักข่าวภาคสนามของเรา
อยู่ที่ชายแดนจีน-มองโกเลีย
พบกับกลุ่มนักภาษาศาสตร์
หัวรุนแรงแล้ว

ข่าวด่วน...

ฟังก่อน

เราคือองค์กรระหว่างประเทศ มีจุดประสงค์ต้องการแผ่ขยาย
ไปทั่วทุกประเทศ กลุ่มของเราประกอบไปด้วยนักภาษาศาสตร์
นักตรรกศาสตร์, ผู้เชี่ยวชาญด้านอรรถศาสตร์
และผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างคำ

แปลกจ้ง ปกติถ้าพวกหัวรุนแรง
เจอกับนักข่าว
จะปิดต่านักข่าวไม่ใช่เหรอ?

แต่นี้เอาเทปเปิดปากแทน!

เราตัดสินใจโจมตีพวกที่พูดแล้ว ไม่มีประโยชน์
ทุกทีทุกเวลาที่เรอยากไป

สวัสดี ผม สมชาย สรรค์สร้าง ช่อง ทีเอฟ 89



ดูชุดนี้กับเนคไท
อันนี้ใส่แล้ว
ไม่เข้ากันซะเลย



วามเห็นเกี่ยวกับ
เรื่องนั้นะครับ

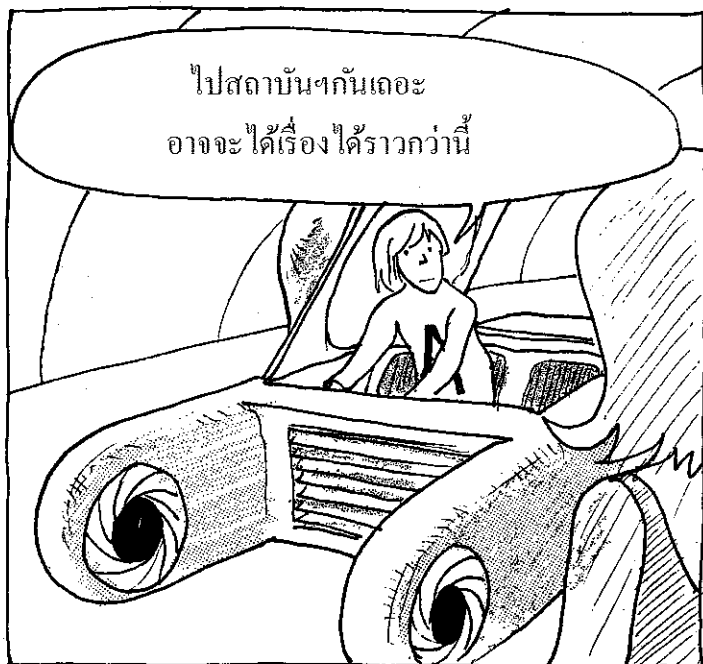


ขอโทษนะครับ



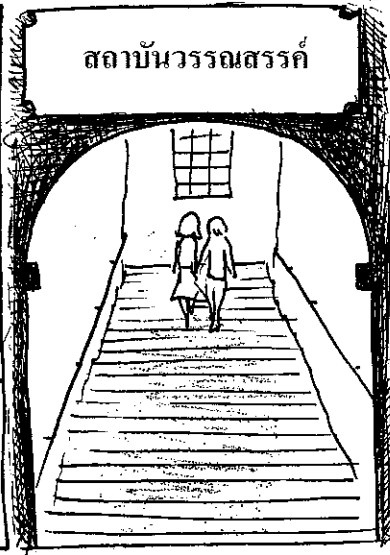
เอ๋ม... ไซ้... ไม่...
เท่านั้นละ

ไปสถาบันฯกันเถอะ
อาจจะได้เรื่อง ได้ราวกว่านี้

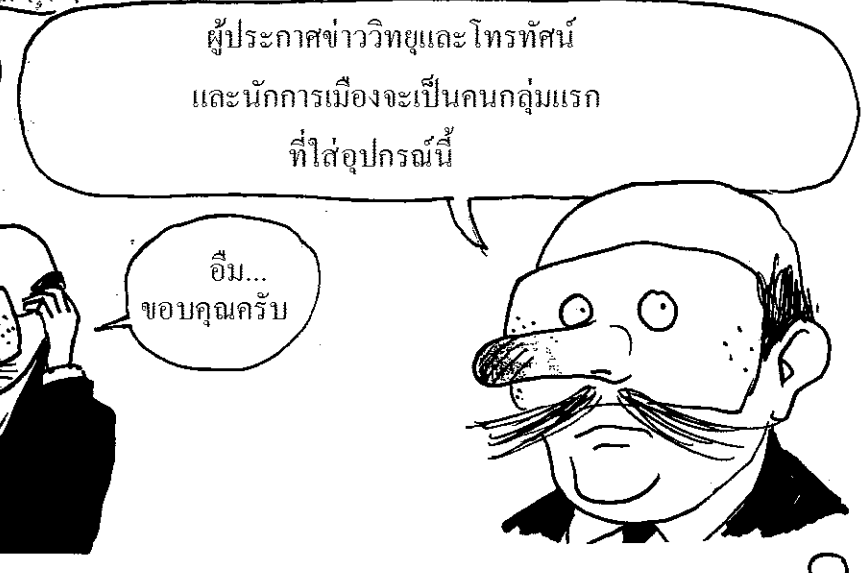


เห็นตาคณันนั้นมัย !?
บ้าป่าวนีเย?
เกือบชนเข้าเต็มๆเลย





สุภาพสตรีและสุภาพบุรุษทุกท่าน ท่านคงได้ยินจากทางข่าว โทรทัศน์แล้วว่า
กลุ่มนักภาษาศาสตร์หัวรุนแรงขู่เชิญกันอย่างไร
เราต้องนำคำขู่ของคนกลุ่มนี้มาพิจารณากันจริงจัง
และเราจะต้องมีมาตรการเพื่อปกป้องทุกคนที่ใช้สื่อต่างๆ



นี่คือแผนที่ที่ระบุว่ามิเหตุการณ์การก่อการร้ายที่โหดร้ายหลายวันที่ผ่านมา

ท่านคงจะเห็น ว่าเหตุการณ์เกิดขึ้นมากกว่าที่ประกาศกันในสื่อ

เหตุการณ์การก่อการร้ายโดยมากมักไม่มีใครประกาศออกมา ทำให้เราหยุดเหตุการณ์
เหล่านี้แทบไม่ได้เลย เราคิดว่าคนกลุ่มนี้น่าจะเป็นนักภาษาศาสตร์หัวรุนแรงที่สุด
หรือ พวกเงิบ เพราะ ไม่ออกมาแถลงการณ์ใดๆและกระทำเหตุแบบไม่แสดงตน

น่าสนใจ... เมื่อฉัน ไม่มีอะไรจะกล่าว ฉันก็บอกนะ

เราหวังเป็นอย่างยิ่งว่าความเชี่ยวชาญ
ภาษาศาสตร์และตรรกศาสตร์ของท่าน
จะนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์
ในช่วงเวลาวิกฤตนี้ เพื่อว่าเราจะได้
ไม่พบกับวิกฤตภาษา

ปฏิทรรศน์ของรัสเซล

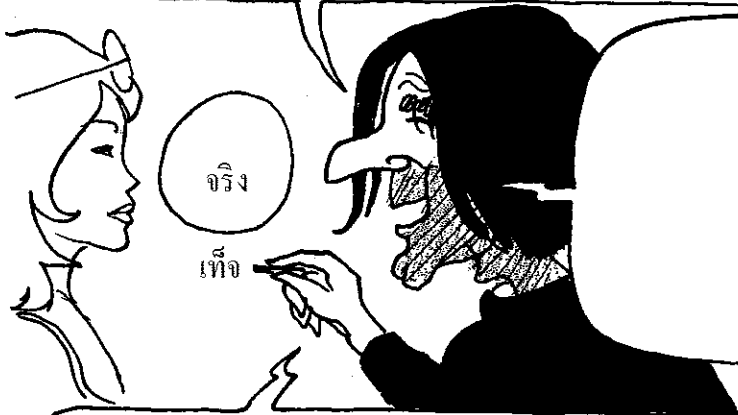
ตัวแทนภาครัฐออกจากสถาบันวรรณศาสตร์





ทฤษฎีเซท เป็นรากฐานของภาษาทั้งหมด ซึ่งเป็นการจัดประเภท

เรานิยามและแยกเป็นเซทของสิ่งต่างๆที่เป็นจริงหรือเป็นเท็จ มี“สิ่งที่เป็น”และ“
สิ่งที่ไม่ได้เป็น”นอกจากนี้ยังมี“เซทเปล่า”ซึ่งเราเอาไว้ใส่ หรือที่เรียกว่า“อนิยาม”



เมื่อเวลาผ่านไป ภาษาต่างๆ
มีสิ่งแปลกปลอมมากขึ้น
ผมเห็นว่าเราควรกำจัด
คำแปลกปลอมเหล่านี้
ที่ทับถมกันมานานเพื่อหา
รากฐานที่ยังสมบูรณ์อยู่

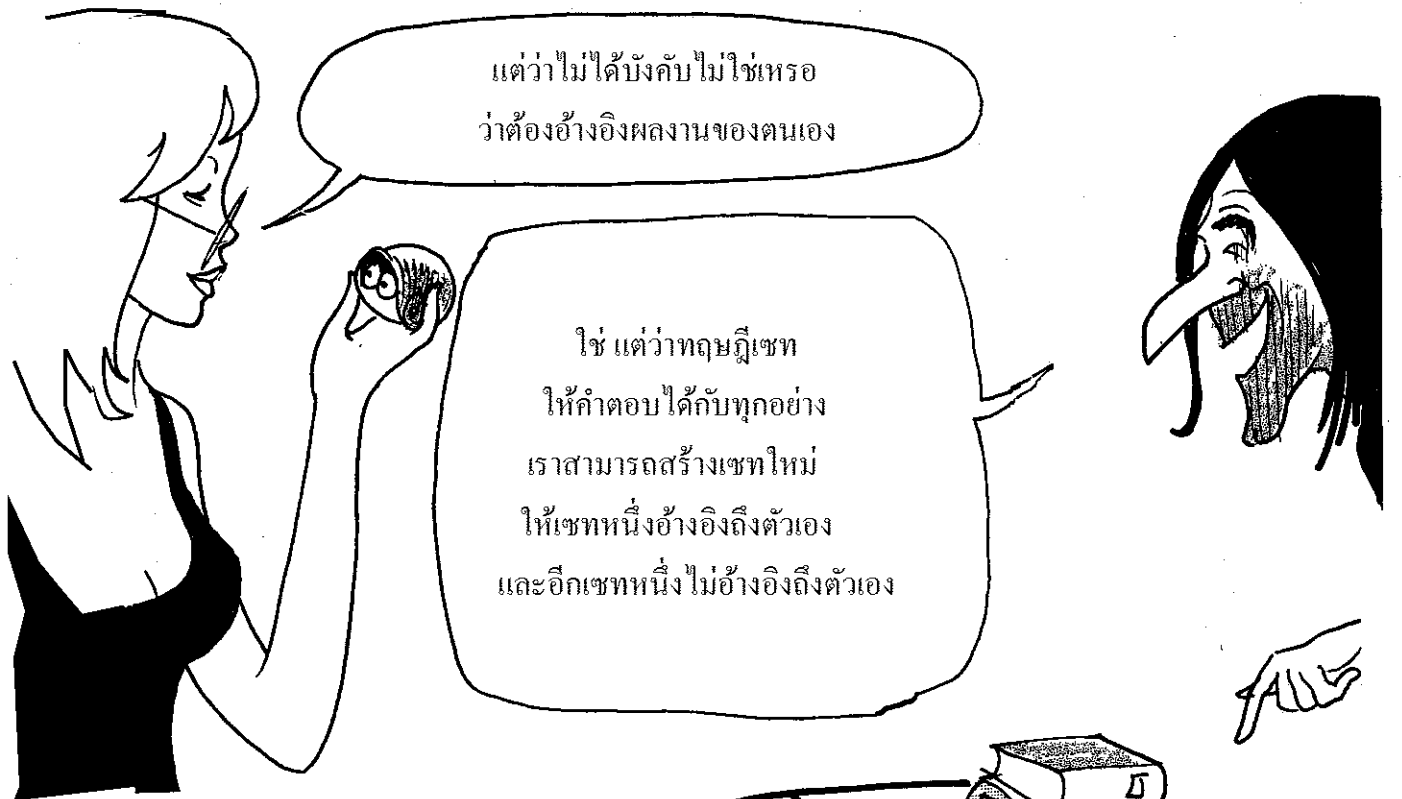
คำถามพื้นฐานของเรื่องนี้ คือการจัดกลุ่มเซทของทุกอย่าง เช่น เราให้สิ่งนี้เป็นของ...
หรือไม่เป็นของ... ที่เหลือก็เป็นเพียงวรรณกรรม เท่านั้น

ถ้าถือตามที่คุณพูด ก
ภาษาก็คือการจัดกลุ่มอย่างละเอียดใช่ไหม

จัดระเบียบทุกอย่าง ในจักรวาลนี้
ทั้งที่มีอยู่หรือที่อาจจะจัดระเบียบได้
เราใช้หนังสือได้ไหมล่ะ ?



ได้ เราจัดหนังสือทุกเล่มเลยก็ได้
อาจจะจัดด้วยการใช้ตรรกะนี้
ที่มีการอ้างอิงถึงหนังสือเล่มอื่นๆ
หรือแม้กระทั่งในหนังสือหนึ่งเล่ม
ก็มีการอ้างอิงในตัวเอง
ตรวจดูได้จากตรรกะนี้ของหนังสือเล่มอื่นๆ

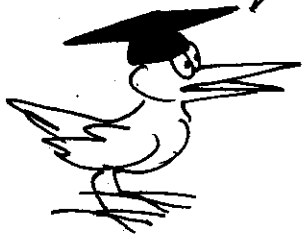
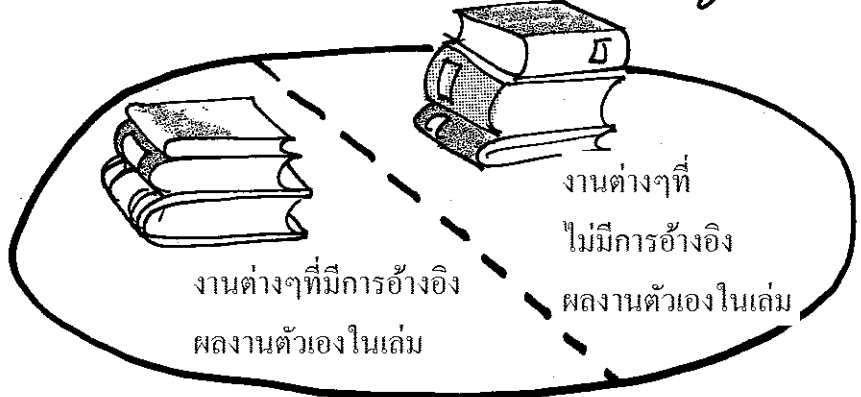


แต่ทำไมได้บังคับ ไม่ใช่เธอ
ว่าต้องอ้างอิงผลงานของตนเอง

ใช่ แต่ว่าทฤษฎีเซท
ให้คำตอบได้กับทุกอย่าง
เราสามารถสร้างเซทใหม่
ให้เซทหนึ่งอ้างอิงถึงตัวเอง
และอีกเซทหนึ่งไม่อ้างอิงถึงตัวเอง

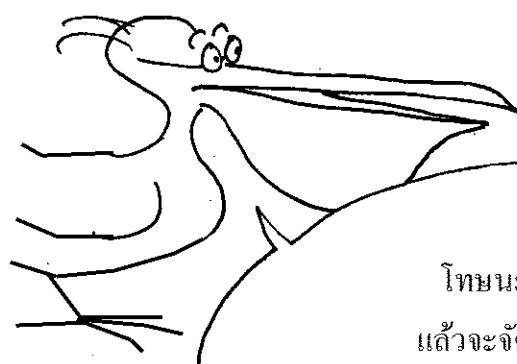


ซึ่งจะทำให้จัดระเบียบหนังสือ
ได้ทุกประเภท เหลือเชื่อไหมล่ะ?



ผมว่าเราจัดประเภทงานพวกนี้ได้ใช่ไหม

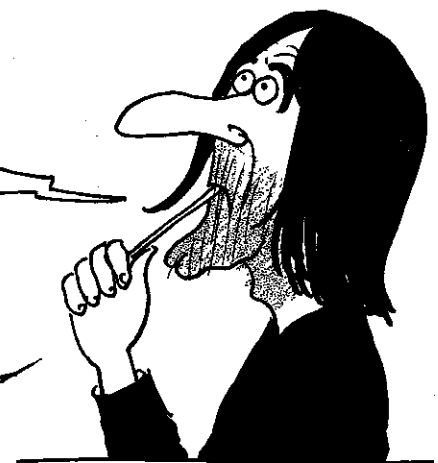
เราจัดประเภทได้ทุกอย่าง



โธษนะ มีคำถามหนึ่งที่อาจจะดูโง่
แล้วจะจัดกลุ่มให้เซททั้งสองเซทนี้ยังไงล่ะ



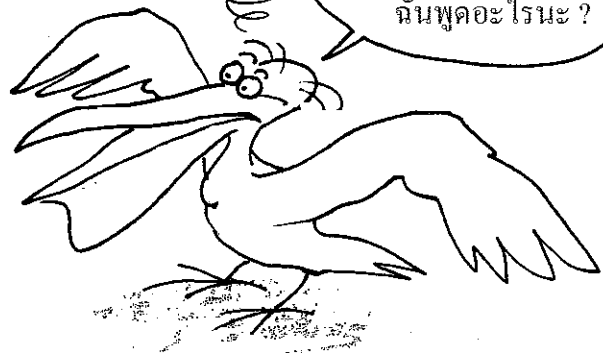
ผลงานชิ้นนี้จะต้องอ้างอิงซ้ำในตัวบทความใหม่?
ถ้าอ้างอิงซ้ำในตัวบทความ
บทความนี้จะไม่อ้างอิงถึงบทความอื่นๆ
ที่อ้างอิงซ้ำในตัวบทความเอง
นั่นหมายถึงการอ้างอิงตัวเองในบทความ



ดังนั้นบทความนี้จึงไม่ควรอ้างอิงซ้ำในบทความตัวเอง
แต่ในกรณีนี้ ที่จำเป็นต้องอ้างอิงทุกๆบทความ
ที่ไม่ได้มีอ้างอิงซ้ำในตัวบทความ ก็หมายความว่า
บทความนั้นละตัวบทความเอง

อ้ากกกก!

อะไรนะ...?
อะไรนะ...?
ฉันพูดอะไรนะ?



ตูมมม!

มองห่างเรียบร้อย

ไม่เกี่ยวอะไร
กับเราเลย...



เลิกใช้ทฤษฎีเซท เป็นฐาน
ของการวิเคราะห์เรื่องภาษาเถอะ

ลมออกหูอีกข้างแล้ว !

ควันออกหูเลย

เห็นแล้วละ
จับตัวเค้า
แป็บหนึ่งซิ

ธรรมดา... เอาไว้ตรวจว่า
หูยังดีอยู่ไง

คิซึนมี๊?

ลองไปหานักคณิตศาสตร์ดีกว่าไหม
อาจจะมึวิธีการทำให้เราพ้นวิกฤตินี้ไปได้

ดีแล้ว... ขอบคุณมากๆ...

สงสัยที่ฉันทามไปเมื่อสักครู่นี้คงจะทำให้ตาคนนี่เครียดมาก
จนปวดคบาลสุดๆ
บอกตรงๆฉันยังไม่เข้าใจเลยว่าทำไม...

ง่าย ๆ เลย ตานี้ปวดถึงทฤษฎี
ที่จัดระเบียบของทุกสิ่งทุกอย่าง
เข้าเป็นกลุ่มก้อนเดียวกัน
เหมือนเวลาเราให้ความหมาย
จากคุณลักษณะของมัน ใจ

มีอีกวิธีหนึ่งที่เราจะเขียนปฏิพจน์ได้อีกแบบหนึ่ง
ลองคิดดูนะ ในหมู่บ้านแห่งหนึ่ง ถ้าเราจัดเซตของผู้ชายออกเป็น ๒ เซต
ใช้เงื่อนไขว่าต้องมีลักษณะร่วมกัน ดังนี้ เซตหนึ่ง มีผู้ชายที่โกนหนวดเอง
อีกเซตหนึ่ง มีผู้ชายที่ไม่ได้โกนหนวดเอง
แล้วลองคิดว่าช่างโกนหนวดคือคนที่โกนหนวดให้ผู้ชายกลุ่มที่ไม่โกนหนวดเองเท่านั้น

คำถามคือ จะจัดช่างโกนหนวดเข้าไปในเซตไหน

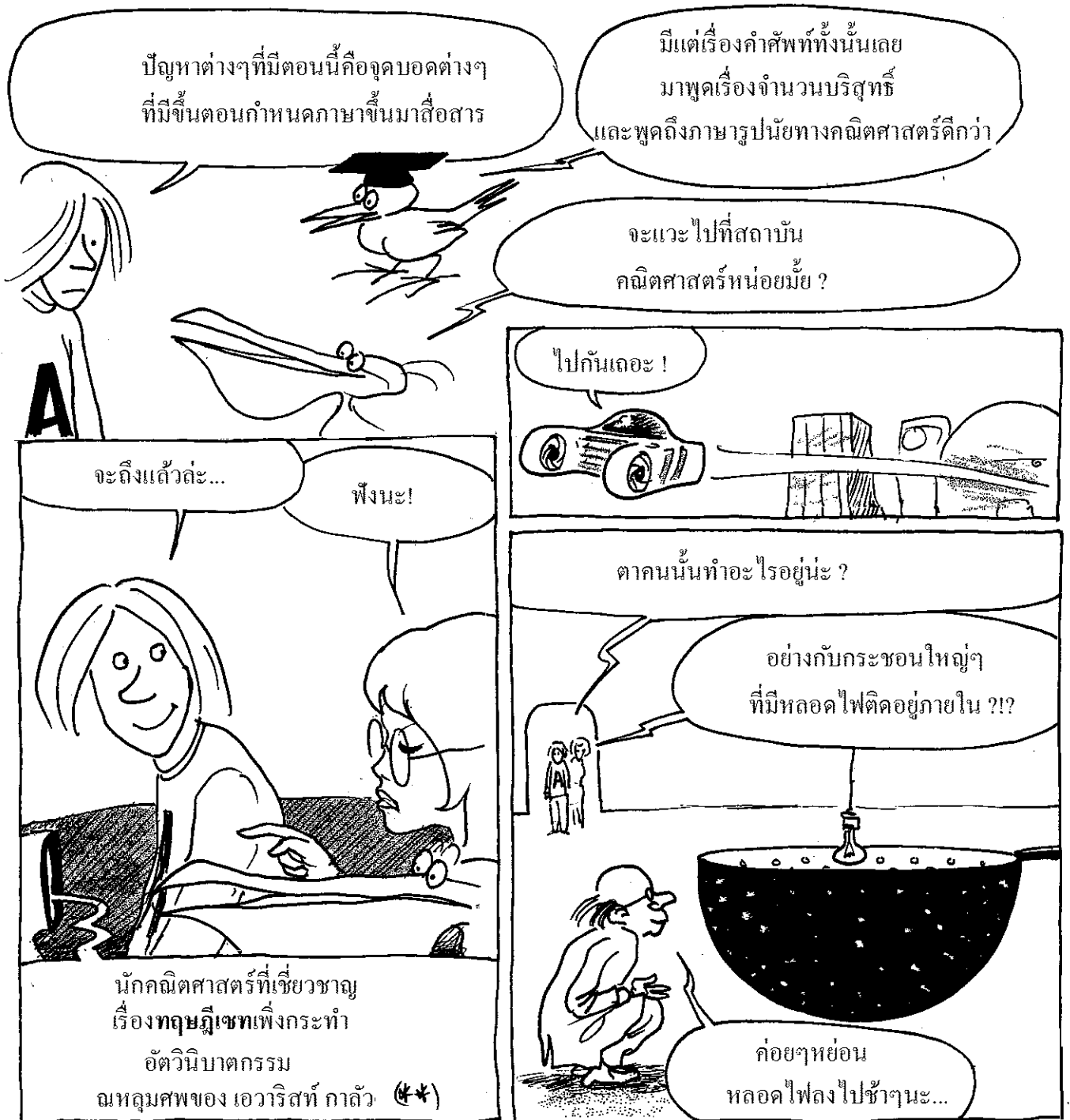
อ่าว แล้วถ้าเขาโกนหนวดให้ผู้ชายที่โกนหนวดเอง
อย่างนี้ก็ทำหน้าที่ตรงข้ามกับคุณสมบัติที่เรากำหนดไว้ละสิ

แต่ถ้าเขาไม่โกนหนวดเอง ก็หมายความว่า เขาเลือกจะ
ไม่บอกว่าเขาโกนให้กับคนที่ไม่โกนหนวดเอง.. คิดไม่ตก...

ความจริงแล้วในภาษาทุกภาษามีหลายอย่างที่ขัดกันเองตลอดนั้นแหละ
แม้กระทั่งประพจน์ที่ว่า "ฉันทโกหก" ก็ไม่ใช่ว่าจะ "จริง" หรือ "เท็จ" นะ

จัดเป็นประพจน์ที่ตัดสินไม่ได้

NON-CANTORIAN GROUPS (*)

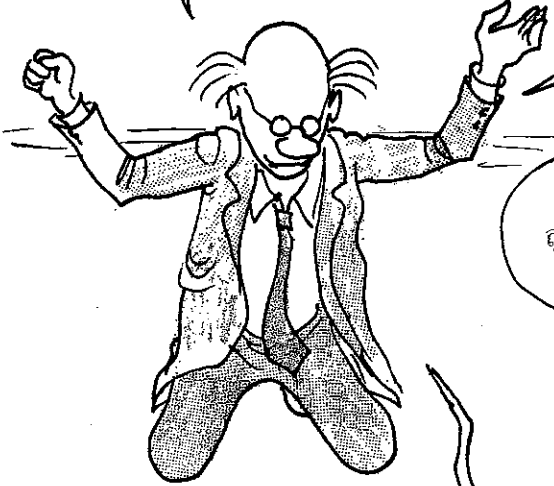


(*) มาจากชื่อนักคณิตศาสตร์ เกออร์ก คันทอร์ (1845-1918) เป็นผู้คิดค้นทฤษฎีเซตขึ้นมา

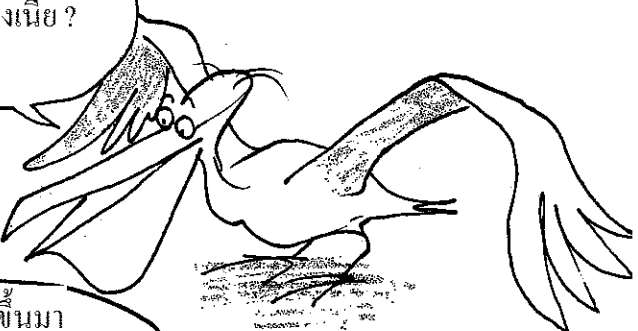
(**) นักคณิตศาสตร์ชาวฝรั่งเศส (1811-1832) เสียชีวิตเพราะถูกยิงขณะดวลปืน

เปิดไฟได้เลย

สุดยอดจริงๆ!
ได้ผลชะงัด!

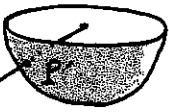


ลุงทำอะไรของลุงเนี่ย?

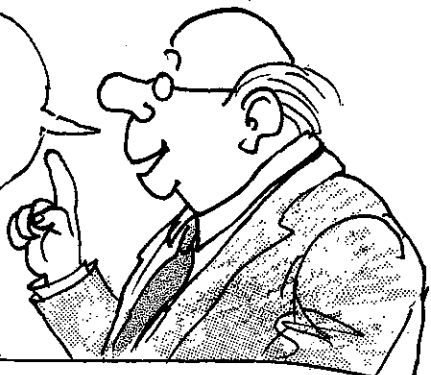


ไม่เห็นเหรออครับ? เพราะที่ทำกระชอนขึ้นมา
จะเห็นว่ารูแต่ละรูที่ผิวกระชอน
เหมือนรูของแผ่นราบ

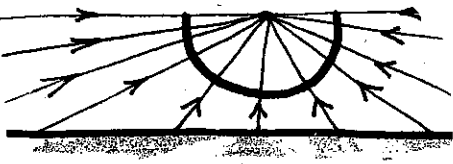
แต่แผ่นแบนๆมีจุดเป็นจำนวนอนันต์นับไม่ถ้วนไม่ใช่หรือ?



ก็ถึงต้องหากระชอน
ที่มีรูจำนวน
นับไม่ถ้วนไงล่ะ



เราก็ทำแบบเดียวกัน คือ เราจับคู่ด้วยการลากเส้นจากจุดๆหนึ่ง
บนเส้นตรงไปหาจุดๆหนึ่งบนเส้นครึ่งวงกลมได้แบบไม่มีที่สิ้นสุด



คุณพอจะเห็นไหมว่าการค้นพบนี้ส่งผลอย่างไรบ้าง? จำนวนจุดบนเส้นตรง
เส้นหนึ่งและจำนวนจุดบนเส้นครึ่งวงกลมเส้นหนึ่งต่างมีจำนวนเป็นอนันต์
แต่การทดลองที่เพิ่งทำไปเมื่อสักครู่นี้แสดงให้เห็นว่ามีจำนวนจุดมากกว่ากัน
ไม่ว่าจะบนเส้นตรง บนวัตถุแบบปริมาตรครึ่งทรงกลมหรือบนแผ่นกลมแบนราบ



มีกระซอนแล้วจะหาเป็นจำนวนอนันต์
เท่าไรก็ทำได้นี่นา

จำนวนอนันต์ก็คือจำนวน
ที่มีไม่สิ้นสุดไม่ใช่เหรอ?

เราเปรียบเทียบจำนวนอนันต์สองจำนวนได้นะ
เพื่อพิสูจน์ว่าสองสิ่งนี้เรานำมาเปรียบเทียบกันได้

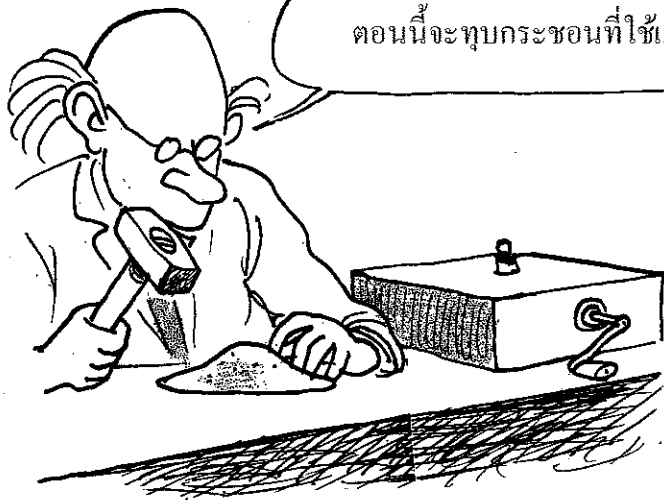
หรือไม่ จากการทดลองที่ผ่านมาจะเห็นว่าจำนวนจุดบนเส้นตรงมีจำนวนเท่ากับจุด
บนเส้น โค้งครึ่งวงกลม และจำนวนจุดบนแผ่นกลมราบมีเท่ากับปริมาตรครึ่งทรงกลม นั่นเอง

จะรีควัตถุทรงครึ่งวงกลม
ตามเส้นตรงแล้วนะ

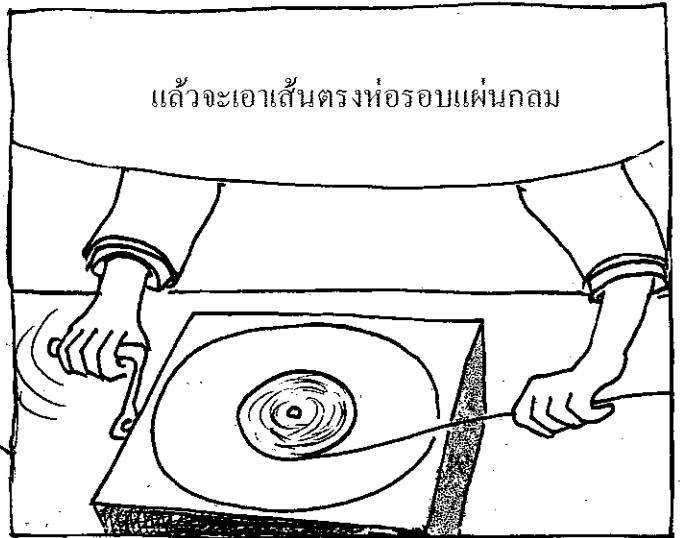
เดี๋ยวนะ ... เซกเมนต์นี้ก็เป็นส่วนหนึ่งของ
เส้นตรง ไม่ใช่เหรอ หมายความว่า
ถ้าเราจะพูดถึงเรื่องอนันต์
ส่วนหนึ่งของอนันต์มีจำนวนจุดเท่ากับ
เส้นตรงทั้งเส้นแบบนี้เหรอ !?!



ตอนนี้จะทาบกระซอนที่ใช้แทนวัตถุครึ่ง ทรงกลมให้เป็นแผ่นกลมแบนราบ



แล้วจะเอาเส้นตรงห่อรอบแผ่นกลม

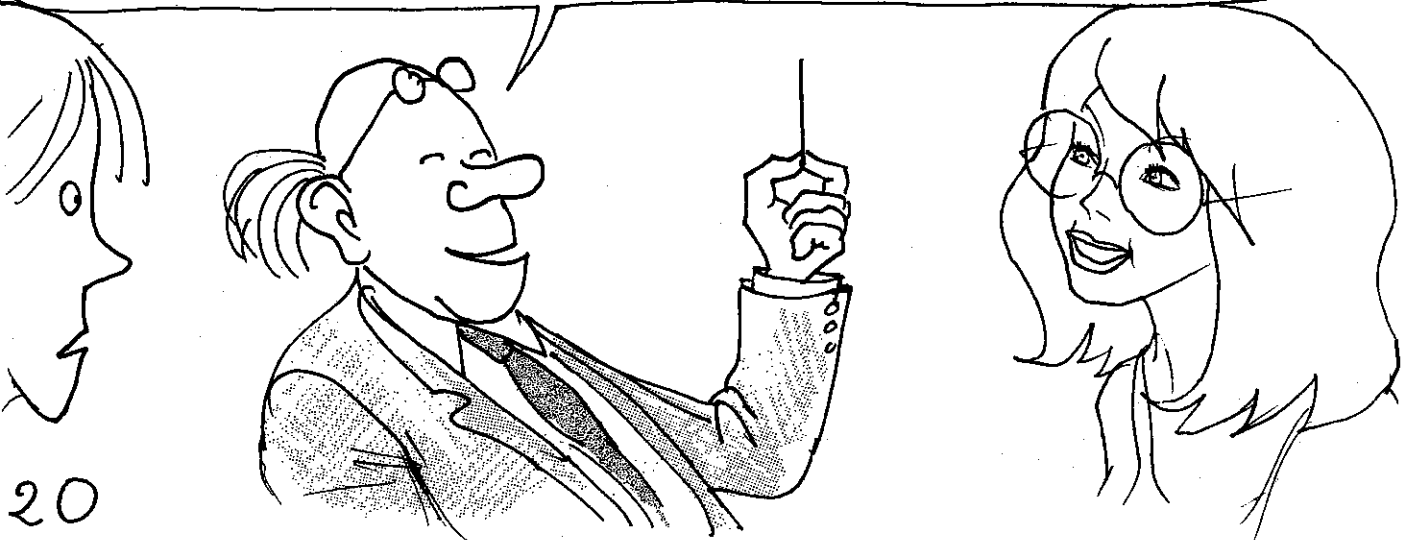


แน่ล่ะ ว่าใช้เวลาทำนาน
แต่ก็ทำไปเพื่อให้เห็นว่าบนเส้นตรง
มีจำนวนจุดเท่ากับแผ่นกลม

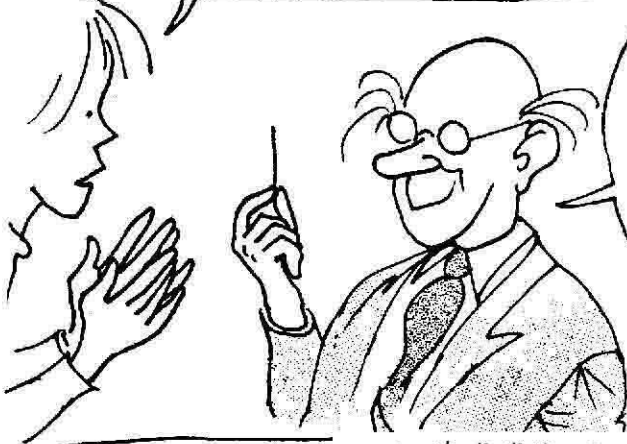
นั่นไง...!?!

หรือมีจำนวนจุดในวัตถุปริมาตร
เท่าใดก็ตาม เท่านี้ก็ทำให้เห็นแล้วว่า
จำนวนอนันต์ก็คล้ายๆกันหมดนั่นแหละ

วัตถุใดๆที่มีปริมาตรเท่ากับ N และ ไม่ได้เป็นอนันต์ จะมีจำนวนจุดเป็นอนันต์
เหมือนกับเวลาสร้างอะไรสักอย่างขึ้นมา สี่มิติ ไม่ว่าจะมีความจำกัดหรือไม่จำกัดก็มี
จำนวนจุดเท่ากับส่วนหนึ่งของเส้นตรงนี้



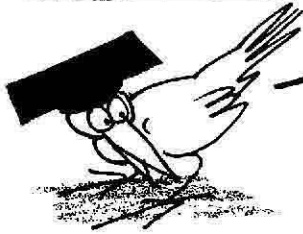
ลุงทำอะไรอยู่ครับเนี่ย?



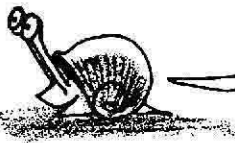
หนุ่มน้อย

ถ้าเรอดูตามสิ่งที่สังเกตเห็นว่าการให้เหตุผลของฉันท
เราอธิบายตลอดจะเห็นว่า
ในพื้นที่และเวลาแบบสี่มิติ
ตามแกน x,y,z,t มีจำนวนจุด
เท่ากับส่วนหนึ่งของเส้นตรง

ทุกอย่างเป็นไปได้ในจักรวาลนี้ ไม่ว่าสิ่งนั้นจะมีขอบเขตหรือไม่
จะเกี่ยวกับพื้นที่ หรือปรากฏอยู่ในช่วงเวลา
ในโครงสร้างต่างๆ ทุกอย่างนั้นพบได้ในวัตถุแสนธรรมดาชิ้นนี้
ที่เราพยายามจำกัดขอบเขตของมัน...

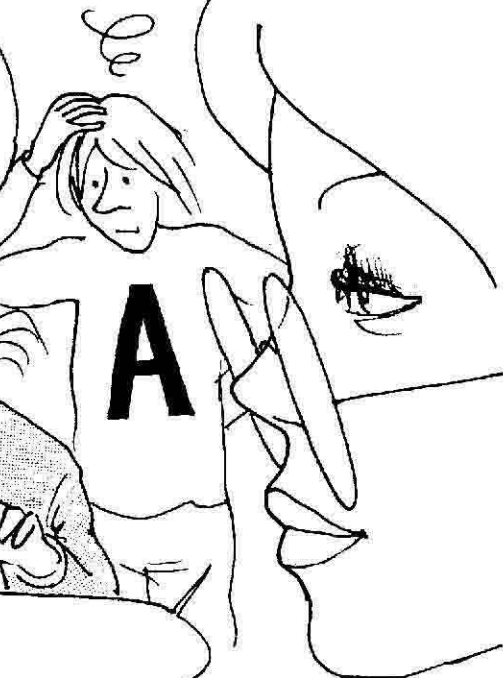


ใครจะไปเชื่อ...



เหมือนเราพูดกันทุกอย่าง ทุกรายละเอียด
เมื่อมาดูแล้วทุกอย่างพบได้ในเส้นผมเส้นเล็กๆเส้นนี้
ถ้าอยากจะทำสัญญาก็หันผมออกเป็นสี่ส่วนไปเรื่อยๆ...

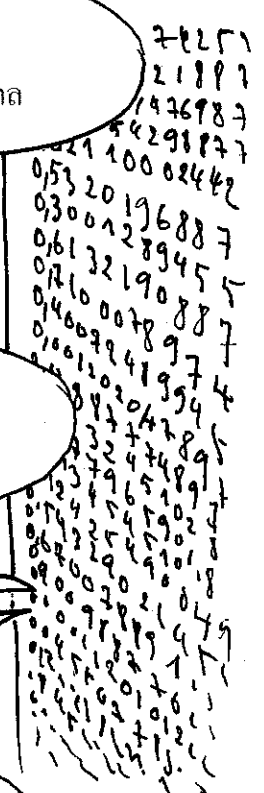
ขั้นตอนสุดท้ายคือการหาจุดต่างๆจากเซกเมนต์
ด้วยการใช้จำนวนเต็มต่างๆ เช่น 1, 2, 3...
ตัวเลขพวกนี้ประกอบกันขึ้นมาเป็นภาษาสากล



รอบนี้เราถือปลายกันถูกข้างมัยเนี่ย?

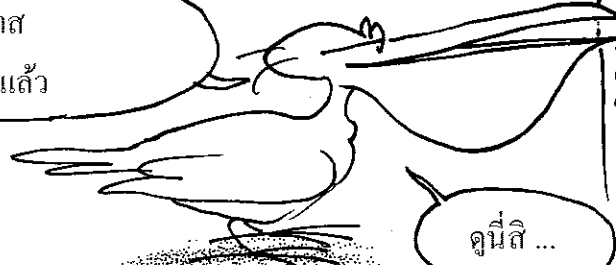
ก็คิดว่าจำนวนต่างๆคือ
ภาษาปริศนาลึกลับอีก

หยุดเลย
มีอะไรไม่ชอบมาพากล



จัดไม่ได้หรือจำนวนเอนกอนันต์พวกนี้
ให้อยู่ระหว่าง 0 กับ 1

พูดอะไรโง่ๆแบบนั้น ทิเรเชียส
จำนวนพวกนี้จัดเป็นกลุ่มหมดแล้ว

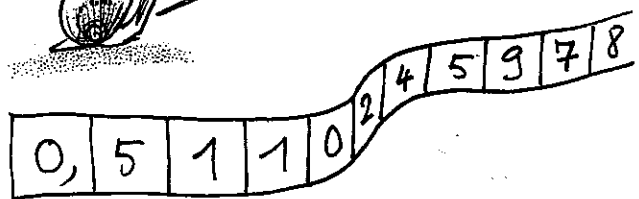


ดูนี่สิ...

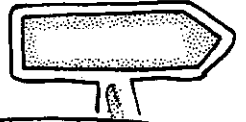
ลองทวนเองนะ ทิเรเชียส

สมมติว่าให้มีจำนวนๆหนึ่ง
จากจำนวนตัวเลขต่างๆ
ที่อยู่ในตารางแนวเฉียงตารางนี้
ที่เรากำหนดค่าไว้ทางฝั่งซ้ายกับในตารางด้วย

1	0	5	0	4	8	2	3	1	7	8
2	0	1	1	7	4	3	3	1	9	8
3	0	1	2	1	9	2	8	3	2	0
4	0	0	0	2	0	1	1	4	7	4
5	0	0	0	0	2	2	1	4	5	9
6	0	9	5	3	2	0	4	1	5	7
7	0	3	7	3	7	2	1	5	6	4
8	0	9	8	7	5	1	6	0	9	2
9	0	1	3	2	8	5	4	4	9	7
10	0	2	0	7	2	7	5	2	9	0
11	0	7	9	8	4	0	0	2	1	
12	0	7	4	3	3	1	1	2	0	
13	0	8	9	0	5	5	2	1		
14	0	7	0	0	0	0	4	2	3	

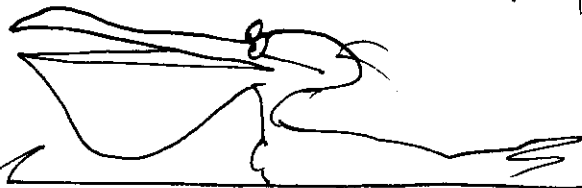
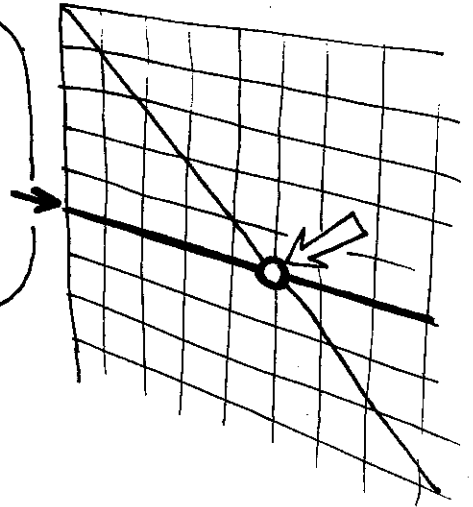


จากจำนวนเหล่านี้ ฉันก็เพิ่มจำนวนตัวเลขอื่นๆคู่กัน
โดยให้เลขไม่ซ้ำกันได้



0	5	1	1	0	2	4	5	9	7	8	0	0	7	5	1	8	1	4	4	5	C
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
0	7	6	9	8	4	2	1	3	2	9	3	3	1	1	5	6	7	6	6	3	1

จำนวนพวกนี้ไม่ได้อยู่ในตาราง
ถ้าอยู่ในตารางก็อาจจะระบุได้ว่า
มีตัวเลขจำนวนไหนประกอบกันบ้าง
และระบุจำนวนที่อยู่ในตารางแกนเฉียง
อย่างไรก็ดีแล้วแต่ จะเอาจำนวนเหล่านี้มาประกอบกัน
ขึ้นมาก็คงไม่ใช่เรื่องง่ายๆ



ในเมื่อเจอจำนวนที่ไม่อยู่ในตารางแล้ว
ก็จัดเข้าเป็นเซตใหม่แยกไปสิ จริงไหม?

ไม่ใช่หรอก ลืม ตัวเลขที่ทริชียาส
กำหนดมาทำให้เกิดจำนวนอนันต์
ที่ไม่ได้อยู่ในตารางนี้



6	0, 5	0, 3	0, 9	0, 1	0, 2	0, 7	0, 8	0, 4	0, 6	0, 1	0, 9	0, 0	0, 1
7	0, 3	0, 7	0, 8	0, 5	0, 6	0, 4	0, 9	0, 0	0, 1	0, 5	0, 7	0, 8	0, 9
8	0, 9	0, 8	0, 7	0, 5	0, 6	0, 4	0, 9	0, 0	0, 1	0, 5	0, 7	0, 8	0, 9
9	0, 1	0, 3	0, 2	0, 8	0, 7	0, 2	0, 7	0, 0	0, 1	0, 5	0, 7	0, 8	0, 9
0	0, 2	0, 0	0, 7	0, 2	0, 7	0, 0	0, 1	0, 5	0, 7	0, 8	0, 9	0, 0	0, 1
1	0, 9	0, 8	0, 4	0, 0	0, 1	0, 5	0, 7	0, 8	0, 9	0, 0	0, 1	0, 5	0, 7
2	0, 9	0, 8	0, 4	0, 0	0, 1	0, 5	0, 7	0, 8	0, 9	0, 0	0, 1	0, 5	0, 7
3	0, 3	0, 4	0, 2	0, 7	0, 5	0, 6	0, 3	0, 2	0, 1	0, 5	0, 7	0, 8	0, 9
4	0, 3	0, 4	0, 2	0, 7	0, 5	0, 6	0, 3	0, 2	0, 1	0, 5	0, 7	0, 8	0, 9
5	0, 3	0, 4	0, 2	0, 7	0, 5	0, 6	0, 3	0, 2	0, 1	0, 5	0, 7	0, 8	0, 9

ตารางนี้ก็คือกระซอนนั่นเอง...

แล้วจำนวนนับพวกนี้
จะ ไปอยู่ตรงไหนได้ล่ะ?

นั่นเป็นปัญหา
ของคุณแล้วล่ะ...

ตามที่ฉันเข้าใจนะ พวกนักคณิตศาสตร์
ก็มีปัญหากับภาษาทางคณิตศาสตร์เหมือนกัน

แต่ว่า.. ฉัน...

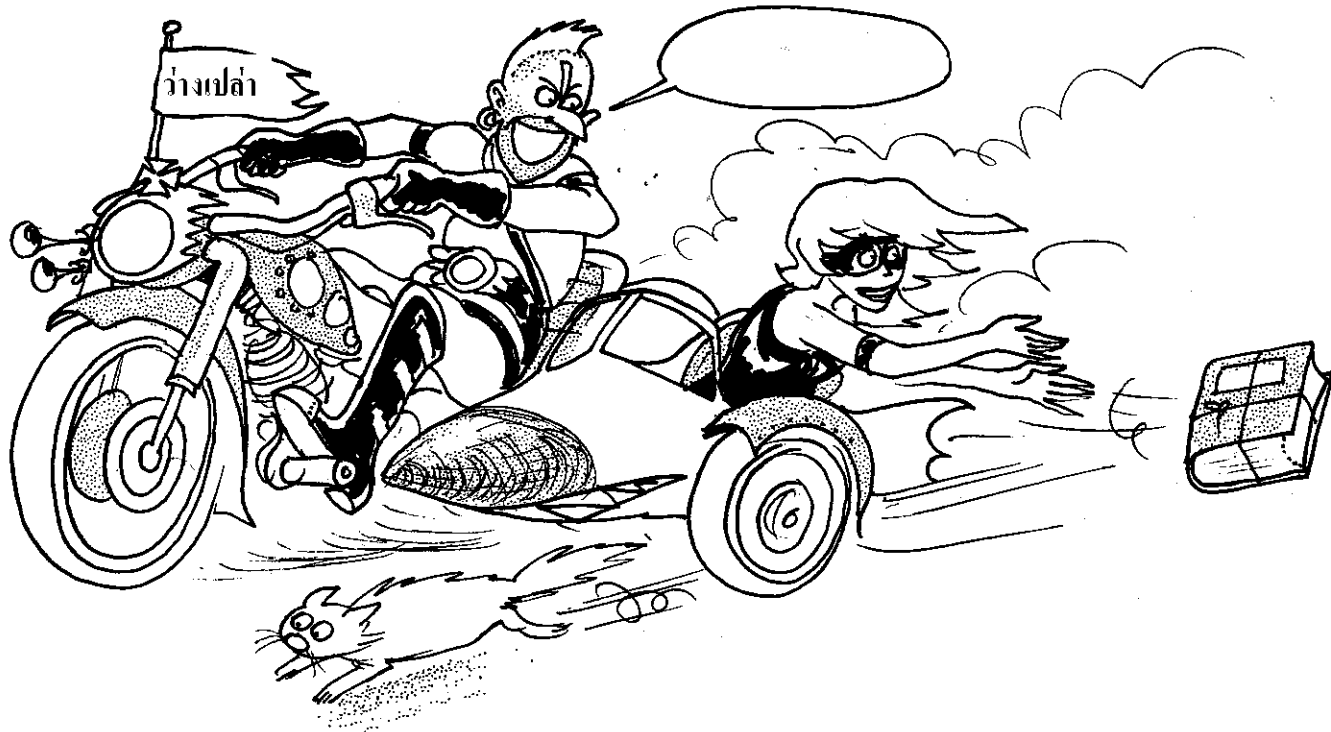
ไม่เคลียร์เลยนะ...

กลับกันเถอะ...

เพลิง!

!!!

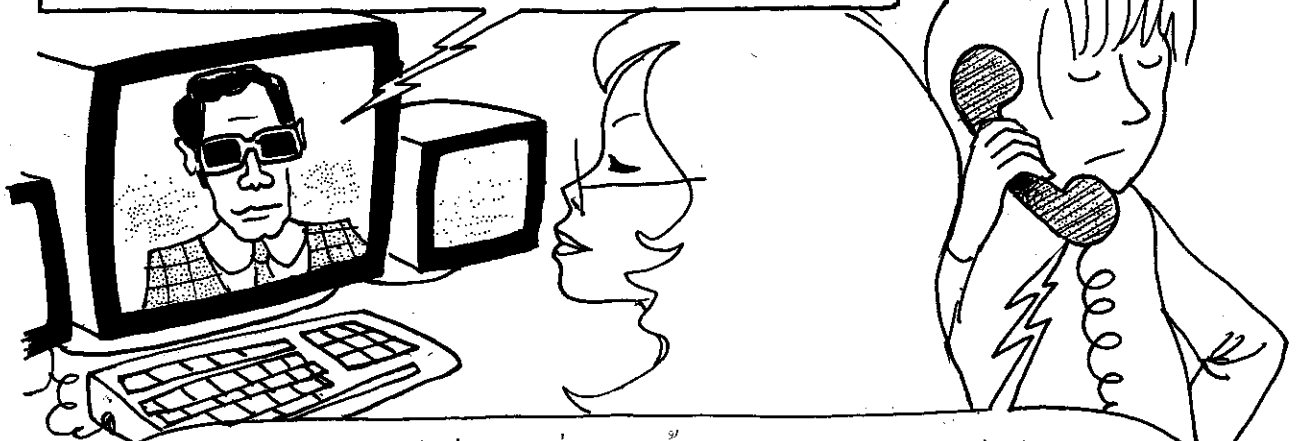
ในช่วงเวลาเดียวกัน กลุ่มนักภาษาศาสตร์หัวรุนแรง
เดินทางโจมตีห้องสมุดต่างๆรอบโลก
เพื่อทำลายสารานุกรมที่เก็บอยู่ ณ ห้องสมุดเหล่านั้น



เมื่อกลุ่มพวกนี้ไม่เปิดเผยตัวเอง และไม่สื่อสารกันในกลุ่ม
จึงทำให้หาตัวผู้กระทำผิดไม่ได้ ถึงแม้พวกอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ
ด้านการสื่อสารจะวางกับดักด้วยคำพูดไว้จับก็ตาม

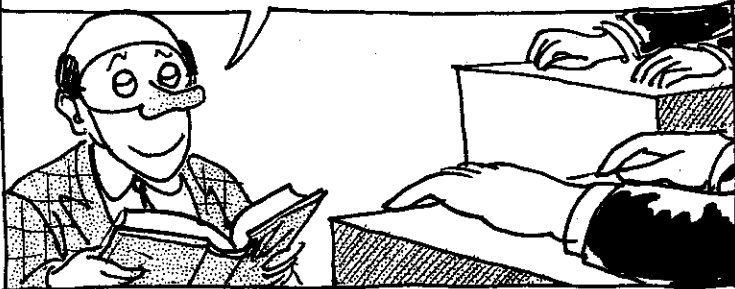


รายการข่าวสั้นทันเวลาจบลงแล้ว ขอเชิญท่านรับชมรายการเกม
“เลขคณิตคิดอักษร” เป็นรายการต่อไป



ขอภัยลูกค้าเป็นอย่างยิ่ง ขณะนี้เราไม่จัดส่งหนังสือพิมพ์แล้ว
เนื่องจากพนักงานของเราทำงานในสถานการณ์เสี่ยงเกินไป

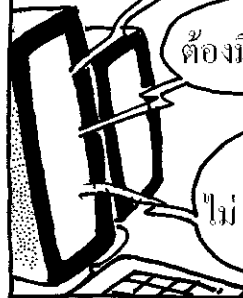
ดีมากทุกท่าน แต่กระผมกราบเรียน
ขอตรวจทานก่อนว่า
มีค่านี้อะไรในพจนานุกรมเล่มนี้ใช่หรือไม่...



เสียใจด้วย
ค่านี้อะไรไม่มีในพจนานุกรมนะ...

ต้องมีสิ ตรวจสอบอีกรอบไหม

ไม่! ท่านหาเองเถอะ ...



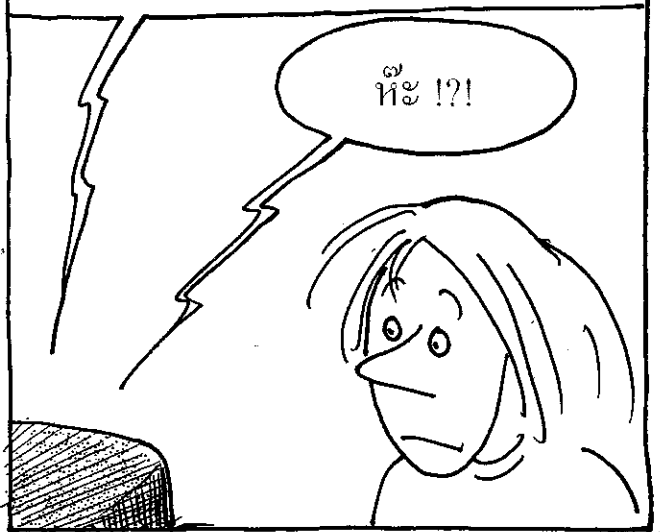
เป็นไปได้ยังไง!
บ้าจริง! เมื่อวานก็เพิ่งใช้ค่านี้อยู่เลย

กฎก็คือกฎ
-ค่านี้อะไรไม่มีในพจนานุกรม



เดี๋ยว!! คุณนี่สิ คำที่เคยอยู่ตรงนี้
หายไปกลายเป็นช่องว่าง ...

ห๊ะ !?!



นี่ไม่ใช่พจนานุกรมจริงๆสักหน่อยนี่ท่าน!
คูตรงไหนก็มีแต่คำแหงๆโห้ว!
น่าอายยิ่งนักนะท่าน!

สงสัยนี่ละมั้งที่เค้าเรียกว่า โรค เอสคาร์พิท

ยังไงเหรอ?

ก่อนหน้านี้พวกผู้ก่อการร้าย
มีแต่มุ่งโจมตีภาษาเก่า
ที่ไม่มีใครพูดแล้วไง

สัปดาห์ต่อมา คำต่างๆในภาษาฝรั่งเศส
ทยอยหายไปเรื่อยๆ
ประชาชนกลัวกันมากขึ้นๆ
เพราะต้องหาคำมาใช้

ท้ายที่สุดแล้ว ไม่ใช่ว่าคำพวกนี้
เช่น คำที่ต้องใช้ประกอบคำอื่นๆ
เป็นคำที่ใช้ได้เพียง
ชั่วระยะเวลาหนึ่งเท่านั้นหรือ?

ที่สถาบันวรรณกรรมค์
เรียกเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นว่า ศัพทมัต

สถานการณ์ในโลกเลวร้ายขึ้นเรื่อยๆ พวกนักภาษาศาสตร์หัวรุนแรงมีมากขึ้นเรื่อยๆ
เมื่อความเคลื่อนไหวแบบนี้เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยแล้ว
ก็ขยายตัวออกไปเรื่อยๆ ไปจนถึงโรงเรียนมัธยม และในโรงเรียนประถม
ทั้งครูมัธยมและครูประถมต่างให้ความสนใจกันมาก

การสร้างคำใหม่

ข่าวที่กระผมจะนำมาแจ้งให้ท่านทราบ
อันเป็นข่าวร้ายอย่างยิ่ง เวลานี้ภาษาเรากำลังจะตาย
คณาจารย์นักวิจัยบางท่านเห็นชอบว่า
ให้เราพัฒนาและเร่งวิจัยการควบคุมภาษาให้เร็วที่สุด

การควบคุมภาษา !?!

สทวช

สถาบันภาษา ฯ

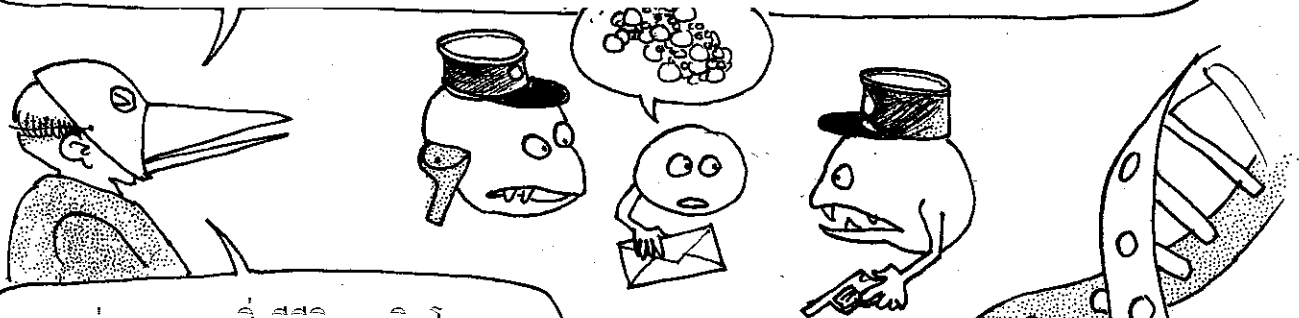
โอ้เราก็คิดว่าบัณฑิตยสภาฝรั่งเศส
จะห้ามไม่ให้วิจัยเรื่องนี้เสียอีก ...

เดิมก็ห้ามอยู่ แต่เมื่อสถานการณ์
เลวร้ายขนาดนี้
บัณฑิตยสภาฝรั่งเศสก็ต้องไปเจรจาให้ทำ

จะให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการควบคุม
ภาษาและผู้เชี่ยวชาญเรื่องเครื่องผลิตคำ
ท่านอาจารย์....

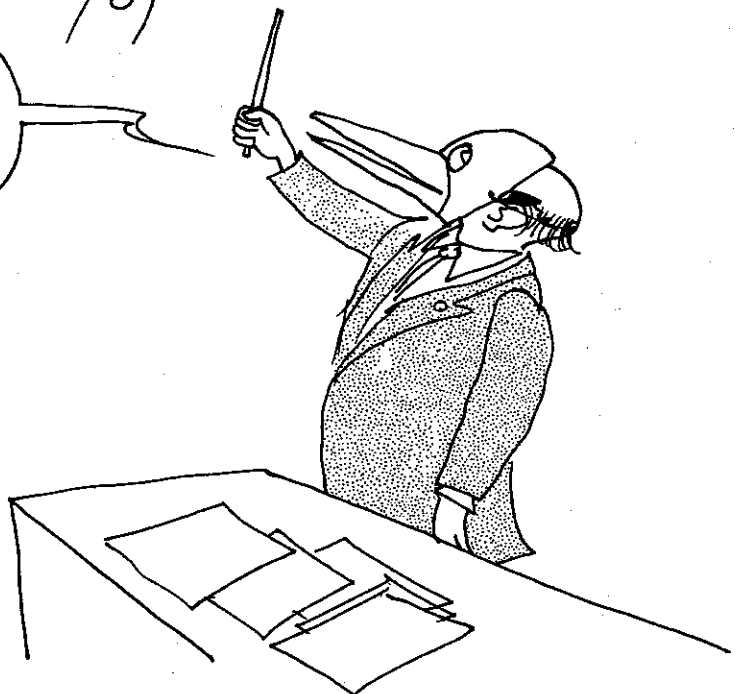
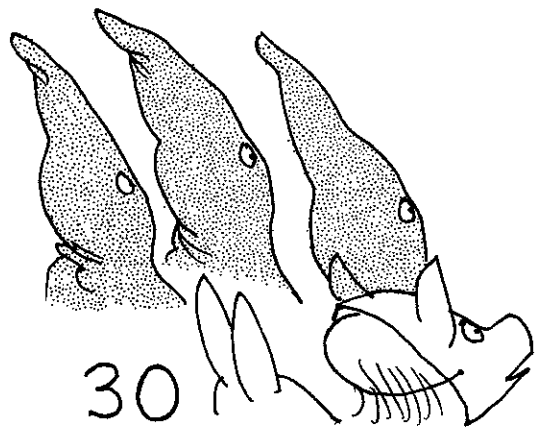
ไม่ต้องออกชื่อ !

การสื่อสารชั้นปฐมภูมิที่เรารู้จักแรกๆ คือ
เซลล์ต่างๆสื่อสารระหว่างกัน ด้วยวิธีการส่งโมเลกุลสารเคมีให้แก่กัน
สารที่ส่งไปพร้อมกับโมเลกุลมีความหมายหลากหลาย
เช่น เซลบบางประเภทส่งสารหรือเป็นตัวนำสารไปหาอีกเซลล์
เพื่อสื่อสารและไหลไปในร่างกายของสิ่งมีชีวิต

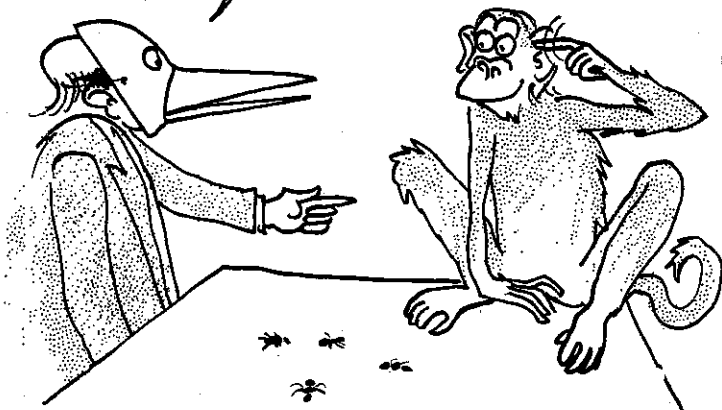


ร่างกายของสิ่งมีชีวิตจะเติบโต
มีชีวิตอยู่ พัฒนาบุคลิก
หรือสืบพันธุ์ไม่ได้เลย
หากไม่มีการสื่อสารระหว่าง
โมเลกุลด้วยกัน

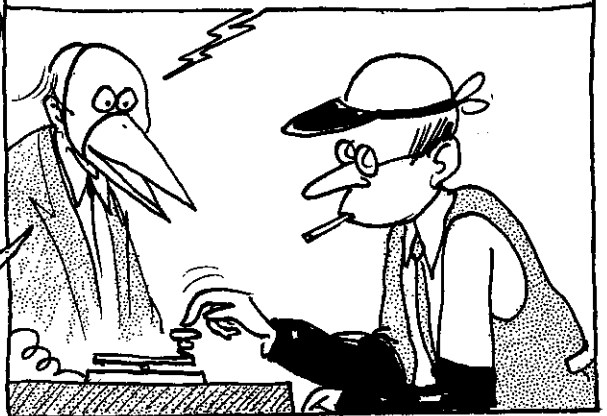
ดีเอ็นเอ ก็เหมือนคลัง "สาร"
แห่งชีวิตที่สำคัญ
เป็นสิ่งที่มีความสำคัญพร้อมสื่อสารมากมาย
เป็นสิ่งที่มีความซับซ้อนต่างๆของการสร้างชีวิต
ก็เหมือนประโยชน์ต่างๆที่เตรียมไว้แล้ว



มนุษย์เรานั้นพัฒนาเสียงและสัญจรรูปแบบต่างๆ
 เพื่อการสื่อสารมาเป็นเวลานาน จึงทำให้สื่อสารระหว่างกันได้
 และหากเป็นสัตว์สังคม ก็มีการพัฒนาการสื่อสารประเภทอื่นด้วย
 เช่น ลิงไร้หางที่สื่อสารกันด้วยท่าทาง หรือ มดสื่อสารกันผ่านสารต่างๆ

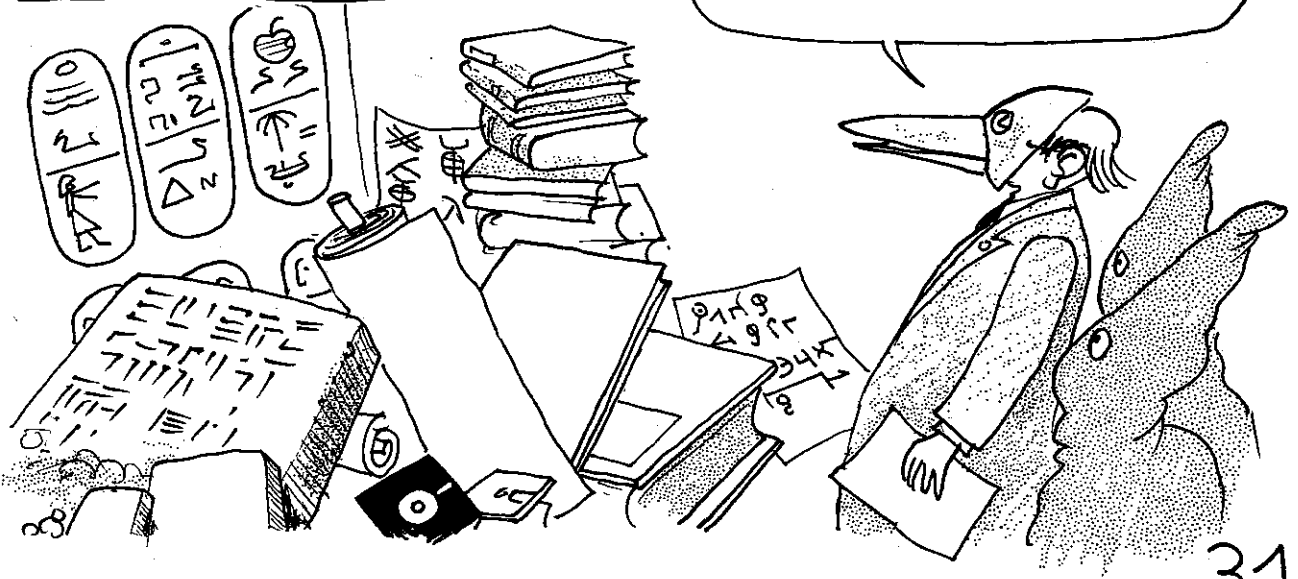
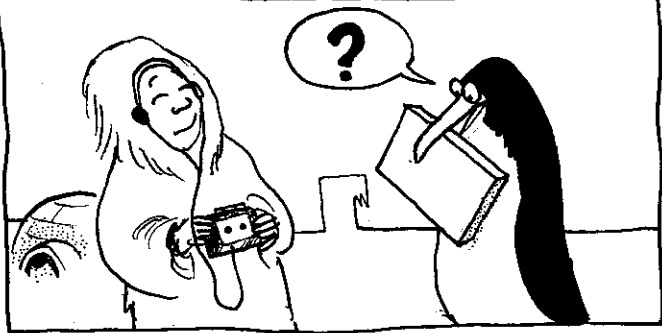


เจ้าเครื่องนี้ทำให้เราเห็นว่า
 การสื่อสารจะประสบความสำเร็จได้ในระยะไกล
 ก็ด้วยการส่งรหัสแม่เหล็กไฟฟ้าทางไกล



เพราะเรามีเครื่องไม้เครื่องมือหลากหลาย
 สารที่มนุษย์ส่งหากันจึงถูกทำซ้ำได้แบบไม่จำกัด
 และทำให้มนุษย์กลุ่มใหญ่ต่างได้รับสารกันทุกคน

สารเหล่านี้เมื่อนำมาแปลงให้เป็นอักขระ
 จึงบันทึกอุปนิสัยหรือ
 พฤติกรรมส่วนหนึ่งของมนุษย์
 เช่น ประเพณี ข้อห้าม กฎหมาย
 และความเชื่อต่างๆ ที่ส่งต่อให้กับมนุษย์แต่ละรุ่น



รู้ไหมหากเราจะสื่อสารกับจักรวาล วิธีเดียวที่จะสื่อสารได้
ก็คือการสื่อสารผ่านความเชื่อที่เป็นระบบ เช่น ศาสนาต่างๆ
ที่มีพิธีการ มีบทสวด มีชุดความคิดต่างๆ มีกฎเกณฑ์ต่างๆ
และการเผยแพร่ศาสนา
หรือเป็นวิทยาศาสตร์ที่มีการสอนเป็นแบบแผนให้ทุกคนรู้ เข้าถึงได้

บ้าจริง !

ตาคนนี่อธิบายไปไกลเกินแล้วละ

ลึกซึ้ง ...

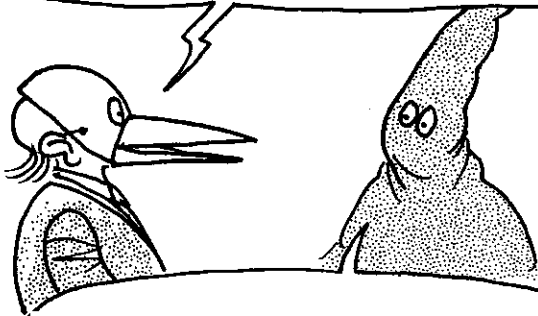
ตอนนี้เรากำลังเข้าใกล้ปรัชญา
ที่ผิดกฎหมายไปทุกทีแล้ว

ทุกท่าน เยียบหน้อย
อย่าลืมว่าเราอยู่ใน
สถานการณ์ตึงเครียด !

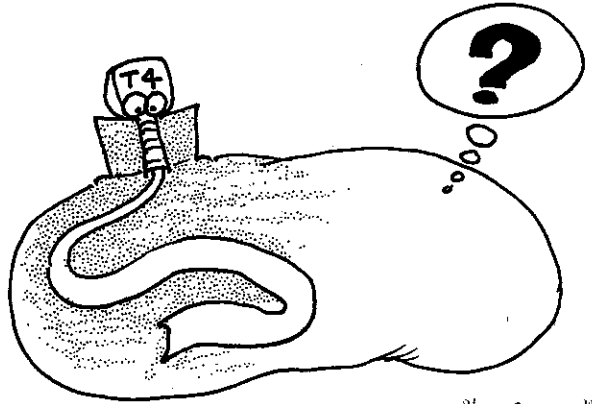
กระบวนทัศน์คืออะไรเธอ ?

กระบวนทัศน์คือวิถีคิดของคนในสังคม
ต่อประสบการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น
ต่อการสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น ต่อหลักการ
ต่อการเปรียบเทียบ จนกลายเป็นวิสัยมอง
โลกภายนอกของคนกลุ่มนั้น

ภาษา หรือระบบสัญลักษณ์ คือสิ่งเชื่อมความสัมพันธ์ของมนุษย์ในสังคม หากมีสิ่งใดรบกวน จะมีผลกับระบบการสื่อสารของมนุษย์อย่างมีนัยสำคัญ ยกตัวอย่าง ถ้ากล่าวถึงทางชีววิทยา หากส่วนประกอบของดีเอ็นเอส่วนหนึ่งส่วนใดเปลี่ยนแปลงไป จะทำให้การสร้างเซลล์ใหม่ที่มีสภาพผิดปกติการเด่นชัด หรือ ทำให้ระบบในร่างกายทำงานไม่ปกติ หรืออาจทำให้เกิดมะเร็งได้

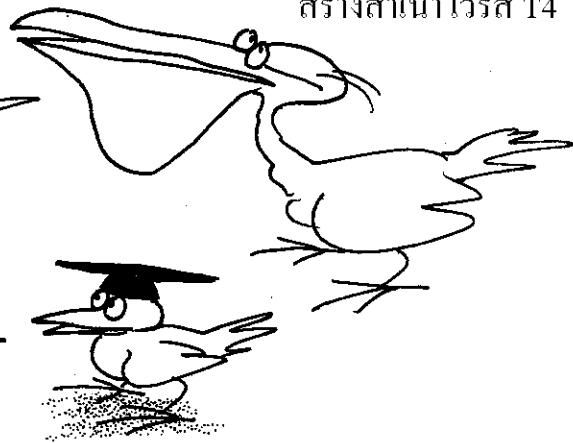


ไวรัส ทำหน้าที่เพียง “ใส่คำสั่ง” เข้าไป เหมือนส่งสารว่าตัวเองคือโปรตีนที่จะเข้าไปอยู่ใน “ความจำ” ของแบคทีเรียหน่วยหนึ่ง



สร้างสำเนาไวรัส T4

ก็ความคิดชั่วร้ายที่คิดทำลายโครงสร้างสังคมอันหนึ่งนั่นแหละ



หากภาษาเราเป็นอัมพาตใกล้สูญสิ้นแบบนี้ ยิ่งทำให้เราบัญญัติคำใหม่ได้ยากขึ้นนะสิ



เราจะสร้างคำใหม่ๆกันยังไงล่ะ?



วิธีบัญญัติคำใหม่ที่เป็นที่นิยมกัน คือการสร้างคำด้วยการใช้คำต่างๆ ใช้อุปสรรค (หน่วยเติมคำหน้า) และปัจจัย (หน่วยเติมคำหลัง) หรือยืมคำมาจากภาษาอื่นๆ

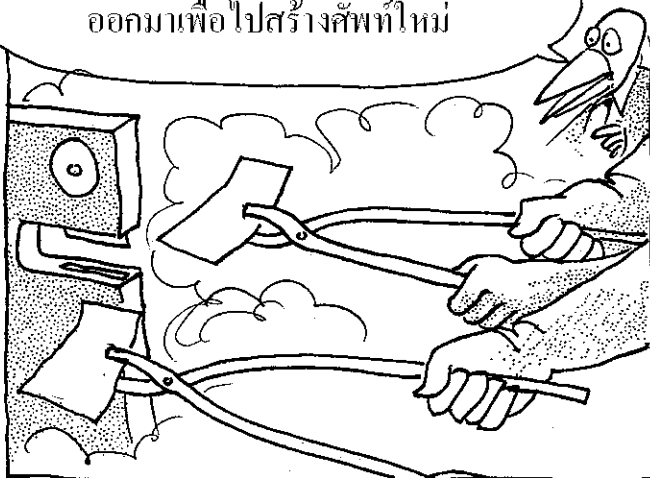
กลไกผลิตคำศัพท์

ข้างในหน่วยวิจัยการสร้างคำ ณ สถาบันวรรณกรรมแห่งชาติ



พวกคุณเห็นไหม
เจ้าหน้าที่ของเรา
เพิ่งสร้างคำใหม่เสร็จ
ในห้องคลีนรูม

...พวกเขาเพิ่งแยกรากศัพท์
ออกมาเพื่อไปสร้างศัพท์ใหม่



ในเครื่องกำเนิดภาษา
จะนำคำเหล่านี้
ไปรวมกันใหม่อีกครั้ง
กับส่วนผสมอื่นๆ



คิดดูแล้วกัน มีคำอุปสรรคสามร้อยคำ
และปัจจัยสามร้อยคำ เอาแค่คำที่มาจากภาษากรีกและภาษาละติน
ก็นำไปสร้างคำนามทั้งหมดเก้าหมื่นคำ
นี่ยังไม่รวมคำกริยา, กริยาวิเศษณ์, คำคุณศัพท์อีกนะ

เหลือเชื่อเลย!...

ดังนั้นเครื่องกำเนิดคำ ทำให้เราสร้างคำใหม่ๆขึ้นมา
จากบางหน่วยคำที่เราไม่เคยค้นพบมาก่อนด้วยซ้ำ

สถาบันวรรณกรรมแห่งชาติ
ประกาศบัญญัติคำใหม่
ซึ่งเราจะนำเสนอท่าน...



ข่าวด่วนล่าสุด
นักภาษาศาสตร์ชาวเยอรมันหัวรุนแรงกลุ่มหนึ่ง
บุกเข้าสถาบันวรรณกรรม
เพื่อขโมยพิมพ์เขียวเครื่องกำเนิดคำ
นี่แหละสิ่งที่ต้องการจะบอกเกี่ยวกับคำศัพท์ใหม่ๆ
ที่พวกเยอรมันสร้างขึ้น
แม้ไอ.แอล.เอฟ. หรือ กองทุนทางภาษา
ระหว่างประเทศจะเตือนแล้วก็ตาม



ในที่สุดก็ถึงเวลาสินะ !

สถานการณ์ภาษารั่วไหล คือ เมื่อคำศัพท์ภาษาเยอรมันมีอิทธิพล
กับภาษาฝรั่งเศสเป็นระยะเวลาหนึ่ง ประโยคหรือคำศัพท์ต่างๆ
ของภาษาเยอรมันเข้ามาเป็นส่วนหนึ่ง
ของภาษาฝรั่งเศสอย่างไม่ขาดสาย ขณะนี้สถานีโทรทัศน์
มีความจำเป็นต้องระงับการนำเสนอข่าวพยากรณ์อากาศ
ของวันพรุ่งนี้ชั่วคราว และรายการข่าวนี้
นำเสนอมานานกว่ายี่สิบสี่ชั่วโมงแล้ว

รัฐบาลเยอรมนีออกเตือนประชาชน
ให้ระวังคำศัพท์ที่มีตัวอักษร
ประกอบกันมากกว่า 16 ตัว
คำเหล่านี้รัฐบาล
ถือว่าเป็นคำที่ควรระวัง



ตอนนี้เครื่องกำเนิดศัพท์
สร้างคำได้กี่คำแล้ว?

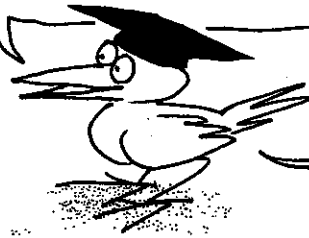


หลังไหลกันมาไม่ขาดสายเลย

จากภาพข้างจะเห็นว่ามีชาวบาวเรียคนหนึ่ง
เพิ่งได้รับพจนานุกรม1ชุด
ประกอบด้วย หนังสือ11เล่ม

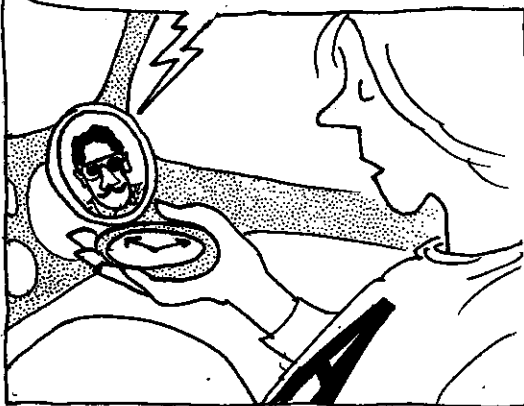


ภาษามีชีวิตเป็นของตัวเอง
ถ้าจะสร้างคำขึ้นมา โดยมีรากศัพท์สองคำ
คำๆนั้นจะสมบูรณ์ได้ต่อเมื่อเติมอุปสรรค
หรือปัจจัยและกลายเป็นคำที่มีรากศัพท์3คำ
แบบนี้ เป็นต้น...



ภาษาประเภท
นี้เรียกว่า
ภาษารูปคำติดต่อ

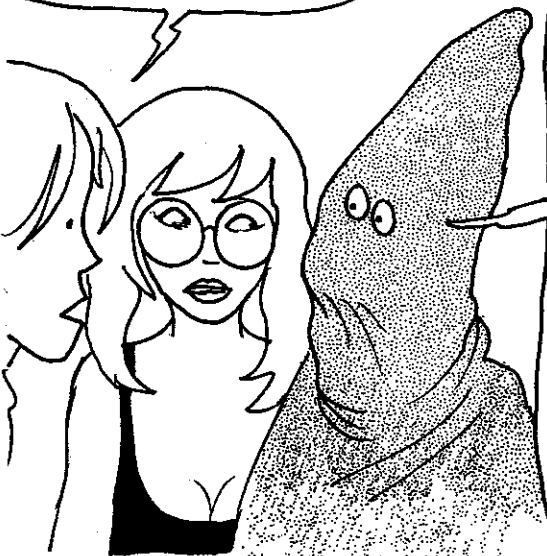
ผู้เชี่ยวชาญของสถาบันวรรณศาสตร์แห่งชาติต่างเร่งทำงานกันทั้งวันทั้งคืน
เพื่อให้ชาวฝรั่งเศสมีศัพท์ใหม่ๆพร้อมใช้อีกครั้ง นั่นหมายถึง สร้างคำให้มีความหมาย
ข่าวลือที่ว่าคำต่างๆเป็นคำเปล่าๆ ไม่มีความหมายนั้น ไม่มีความจริงแต่อย่างใด



เขาก็พยายามทำให้ผู้คน
มั่นใจนั่นแหละน่า....



ตอนนี้เป็นอย่างนี้บ้าง?

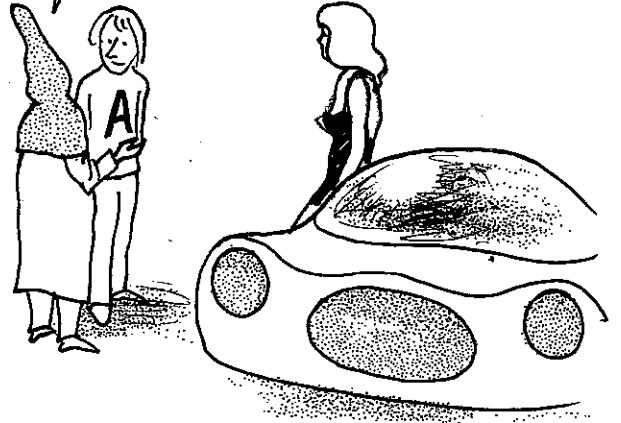


ไม่ดีขึ้นเลย ตอนนี้ในภาษาเยอรมัน
มีคำมากกว่าหกสิบล้านคำ ผู้คนที่มิวนิคและที่เดรสเดิน
ต่างพูดภาษาอิตาเลียนหรือภาษาฝรั่งเศส
เรากลัวๆกันอยู่นะว่าภาษาเยอรมันจะตายซะก่อน
แม้ว่าจะมีกองทุนภาษาศาสตร์ระหว่างประเทศ
ไอ.แอล.เอฟ
คอยช่วยออกหนังสือพิมพ์
เป็นภาษาเยอรมันก็ตาม

จากภาพข้างจะเห็นว่ามีชาวบาวเรียคนหนึ่ง
เพิ่งได้รับพจนานุกรมชุด
ประกอบด้วย หนังสือ 11 เล่ม

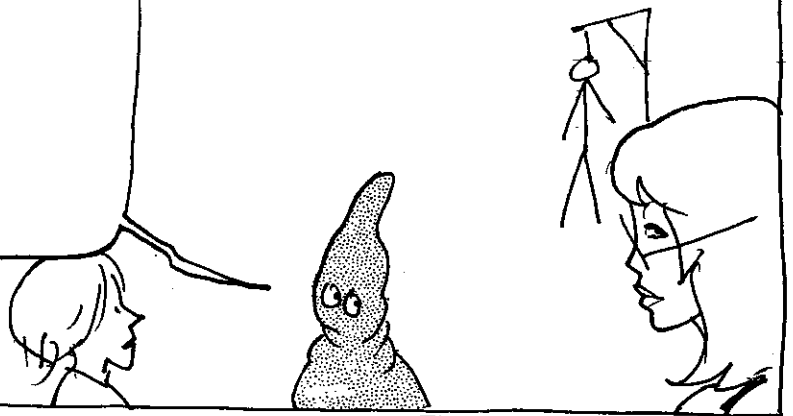


ภาษามีชีวิตเป็นของตัวเอง
ถ้าจะสร้างคำขึ้นมาโดยมีรากศัพท์สองคำ
คำๆนั้นจะสมบูรณ์ได้ต่อเมื่อเติมอุปสรรค
หรือปัจจัยและกลายเป็นคำที่มีรากศัพท์ 3 คำ
แบบนี้เป็นต้น...



ภาษาประเภท
นี้เรียกว่า
ภาษารูปคำติดต่อ

สิ่งที่เกิดขึ้นในภาษาญี่ปุ่นแปลกกว่าเดิมอีก
เราเรียกว่า โลกิชิส
หรือ ความหมายที่เปลี่ยนแปลงไป
โดยสิ้นเชิง คำต่างๆที่ใช้ประกอบกัน
เป็นประโยคเปลี่ยนความหมายไป
แม้แต่ตอนที่ใช้คู่กัน



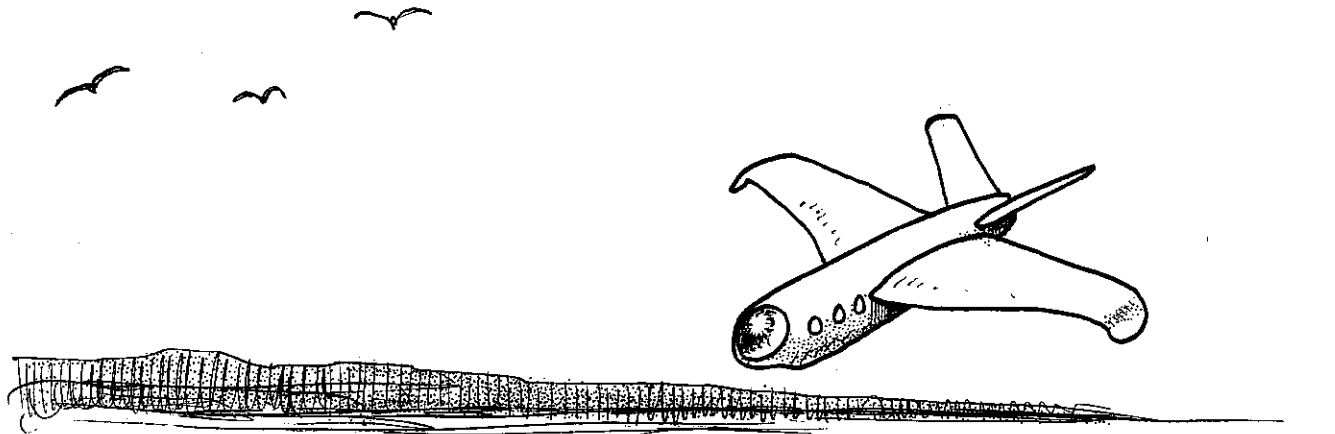
ไม่มีภาษาไหนรอดจากเหตุการณ์
โลกิชิสที่เกิดขึ้นทั่วโลกเลยหรือ ?

คิดว่าน่าจะเหลือภาษาฟินนิชทางใต้ที่ยังไม่ได้
รับผลกระทบ ยังคงเป็นภาษาเดิมในขณะนี้
ถ้าสร้างประโยคแล้วใช้สื่อสารแล้วความหมาย
ไม่เปลี่ยน ภาษานี้ก็คงจะเป็นภาษาสุดท้าย
ที่เราจะใช้สื่อสารกันได้อยู่
คุณพูดภาษาฟินนิชหรือเปล่าล่ะ?

แน่นอน

ภาษา และอภิภาษา

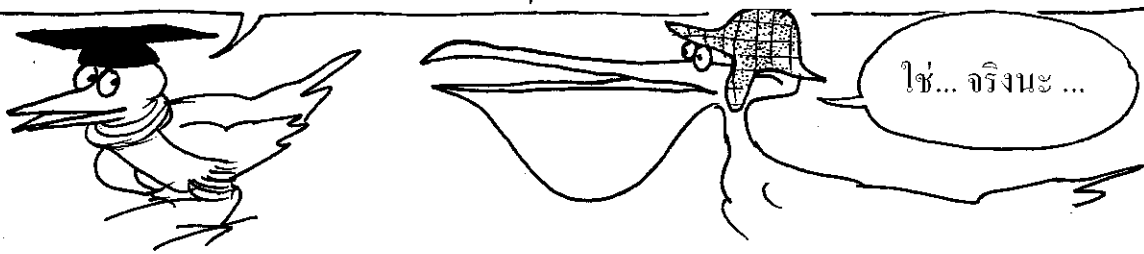
ที่ไหนสักแห่งในฟินแลนด์



โซฟีบอกว่า จะสร้างประโยคขึ้นมาสักประโยค
เราจะต้องรู้ว่าอภิภาษา (คำศัพท์ต่างๆที่ใช้อธิบายหลักภาษา)
คืออะไร เช่นในภาษาฝรั่งเศสมีกฎที่เรียกว่า วากยสัมพันธ์
(โครงสร้างประโยค) แบบนี้เราถึงเรียกว่าอภิภาษา

เรื่องไวยากรณ์เขาไม่ได้ใช้ภาษาที่กำลังพูดอยู่เขียนหรือ
แบบ ไวยากรณ์ภาษาฝรั่งเศสก็ต้องเขียนเป็นภาษาฝรั่งเศสมั้ย ?

ถ้าเป็นแบบนั้น ก็คือภาษามีคำต่างๆเพื่อใช้อธิบายอภิภาษา แต่บางครั้ง
ก็ไม่ได้เป็นแบบนั้นเสมอไป เช่น คนอังกฤษเรียนภาษาฝรั่งเศส
เรียนไวยากรณ์ภาษาฝรั่งเศสเป็นภาษาอังกฤษ



ใช่... จริงนะ ...

ลองดูกับคณิตศาสตร์แทนมั้งละ
เป็นภาษาพิเศษ เรียกว่า "ภาษาคณิตศาสตร์"
แต่ใช้ภาษาธรรมดาสื่อสารกัน

ภาษาที่ใครๆก็รู้ว่ามึนจืดอ่อนโยนเยอะเยอะ
แบบอะไรที่ตรงข้ามกัน
(ปฏิทรรศน์) เป็นต้น

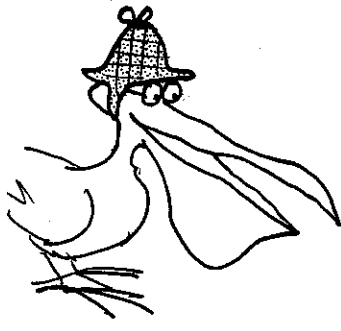
ตรรกศาสตร์ มีขึ้นเพื่อให้เรามี "ภาษา"
ที่ใช้ในการสื่อสารและประกอบด้วย "อภิภาษา"
หรือ กฎ ไวยากรณ์ และมีขึ้นเพื่อหลีกเลี่ยง
ข้อบกพร่องต่างๆของภาษา

พูดอีกอย่างหนึ่งคือ เป็น "ภาษาทางการ"

ตกลงภาษาคืออะไรกันแน่เนี่ย ??

อาจจะให้นิยามได้ว่าเป็น
ประพจน์ หนึ่งกลุ่มใหญ่ๆ

บางอย่างเป็นสัจพจน์
ประพจน์บางอย่างจัดเป็นประพจน์ที่สมมูลกัน
(มีความจริงเหมือนกัน)
หรือเป็นประพจน์ที่เป็นนิเสธ
(สามารถโต้แย้งได้ว่าเป็นเท็จ)
ทั้งหมดนี้มีตัวเชื่อมของตรรกะต่างๆ



ก็จำเป็นต้องมีภาษาทางการใด
สักภาษาหนึ่งไว้ใช้เป็นภาษาพื้นฐาน
ที่ทุกคนใช้ร่วมกันนะ...

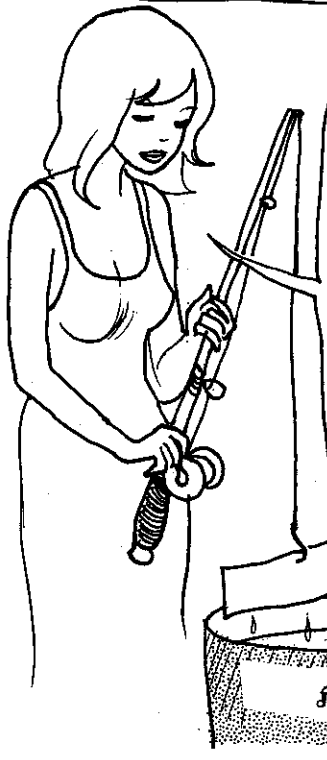
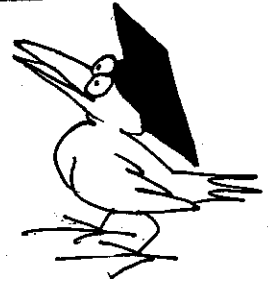
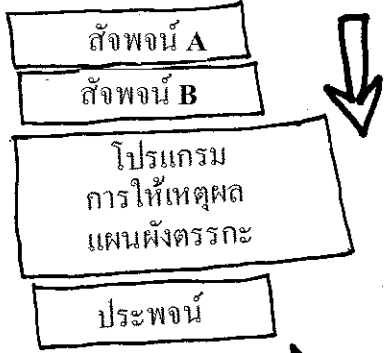


ก่อนหน้านี้ที่เอาทฤษฎีเซทมาอธิบายไงละ
ก็เห็นแล้วนิ ว่าผลออกมาเป็นอย่างไร !

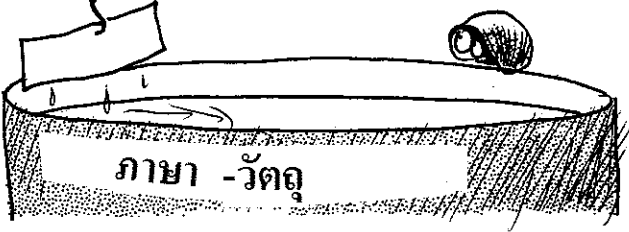


แล้วพวกนักคณิตศาสตร์ล่ะ... !

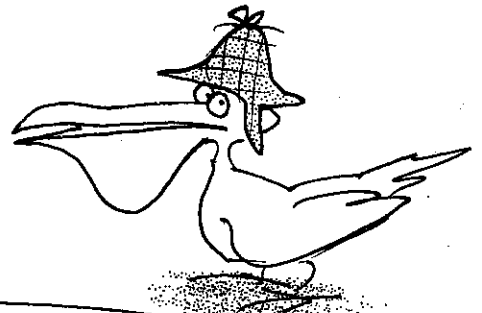
ระบบการสื่อสารที่เป็นแบบแผน
ประกอบขึ้นด้วยภาษา บางอย่างก็เป็นสัจพจน์
เปรียบเทียบกับข้อมูลของโปรแกรมๆหนึ่ง
เมื่อภาษานั้นมีตรรกะ ตรรกะจัดเป็น"ข้อมูล"
อย่างหนึ่งที่เรานำมาใช้หาเหตุผลได้
เหมือนกับทำให้โปรแกรมทำงาน
สร้างประพจน์ใหม่ๆออกมา



จะเอาภาษาใดภาษาหนึ่งไปใช้ได้
ก็ต่อเมื่อภาษานั้นเป็นส่วนหนึ่งของ
สิ่งที่เราเรียกว่า ภาษา-วัตถุ
และประพจน์ใดประพจน์หนึ่ง เมื่อตรวจสอบแล้ว
ต้องมีค่าความจริงเป็นสัจพจน์
หรือมีการใช้เหตุผลมาอธิบาย หรือ
เป็นประพจน์ที่สมมูลหรือประพจน์ที่เป็นนิเสธ

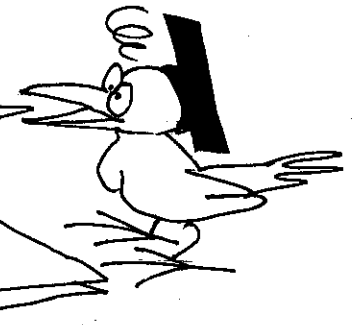


แล้วถ้าไม่ใช่สิ่งพจน์
ไม่ใช่การใช้เหตุผล
ไม่ใช่ประพจน์ที่หาค่าความจริง
หรือประพจน์ที่เป็นนิเสธล่ะ ?



เอ่อ อย่าเพิ่งกลัวไปเลย เรามาที่นี่กันเพราะว่า
เรากำลังหาทางทำให้ภาษาไม่สับสนหายไปนะ
เห็นกำหนดการของการประชุมวิชาการแล้ว
ก็ยั้งดีที่มีหัวข้อที่น่าสนใจ
หรือควรสนับสนุนอยู่นะ พรุ่งนี้ค่อยว่ากันต่อกัน

ใช่ ... เราคงจะหาเหตุผลที่จะบอกเราว่า
“ถูก” หรือ “ผิด” ไม่ได้นะสิ !?



เอ่อ อย่าเพิ่งกลัวไปเลย เรามาที่นี่กันเพราะว่า
เรากำลังหาทางทำให้ภาษาไม่สับสนหายไปนะ
เห็นกำหนดการของการประชุมวิชาการแล้ว
ก็ยั้งดีที่มีหัวข้อที่น่าสนใจ
หรือควรสนับสนุนอยู่นะ พรุ่งนี้ค่อยว่ากันต่อกัน



GODEL'S THEOREM

การประชุมวิชาการวันนี้เป็นไปในบรรยากาศที่กดดันเป็นอย่างยิ่ง
การประชุมนี้จัดขึ้นในสถานที่แห่งหนึ่งในยุโรป
ที่ๆปลอดภัยจากเหล่านักภาษาศาสตร์หัวรุนแรง

สวัสดีทุกท่าน ทั้งเพื่อนร่วมงานที่ เป็นผู้เขียน โปรแกรมที่ดี นักภาษาศาสตร์ที่ดี
นักฟิสิกส์ที่ดี หรือแม้แต่ นักคณิตศาสตร์ที่ดี
ต่างทำงานร่วมกันอย่างขยันขันแข็งเพื่อให้ภาษา
ไม่มีข้อผิดพลาดบางประการที่พวกเราเหล่านักวิชาการยังไม่รู้จักดีนัก
อย่างไรก็ดี เราเห็นความหวังอยู่เบื้องกลาง

จำคนนี้ได้ไหม?

นักภาษาศาสตร์

จำได้ คนที่พยายามกระทำ
อัตวินิบาตกรรมนะเหรอ

พวกเรารวบรวมบุพพบทต่างๆจากภาษาหลายภาษา
วิธีการที่เราจะนำประ โยคต่างๆมาใช้ให้เป็นสิ่งพจน์แบบใหม่
พวกเราควรเร่งทำงานส่วนนี้ให้เสร็จจูล่วง
ท่านมีความเห็นอย่างไรถ้าเราจะจัดให้ “ช่างตัดผม”
อยู่ในประเภทของผู้ชายที่โกนหนวดด้วยตัวเองบ้าง ?

โคลัมบัส

นับเป็นงานชิ้นใหญ่ แต่หากเราร่วมมือกับสถาบันต่างๆ
เช่น สถาบันวิจัย ซึ่งเป็นหน่วยงานหนึ่งที่ขึ้นกับ
กระทรวงการเกษียณและประโยคที่ตัดสินใจไม่ได้
เราอาจมีความหวังว่าจะทำให้ภาษาบริสุทธิ
ปราศจากสิ่งแปลกปลอมมากขึ้น และ...

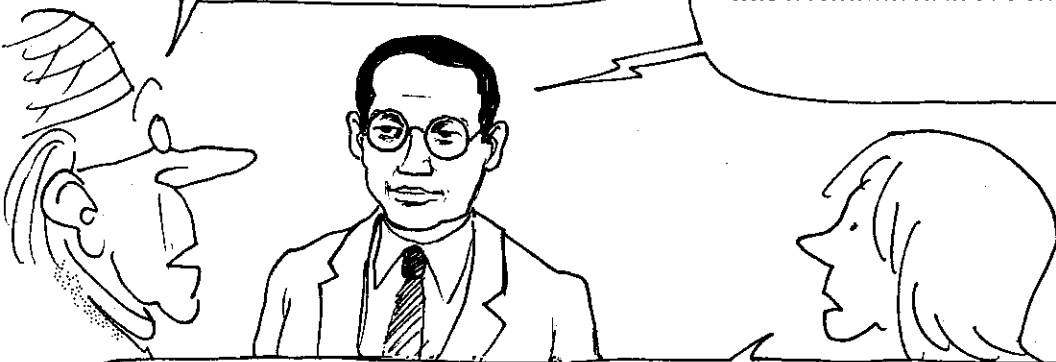
ผมกลัวจริงๆ
กลัวว่าสิ่งที่ทำ
จะไร้ประโยชน์นะครับ...



เลขคณิต มีระบบที่เป็นแบบแผน
เป็นภาษาที่ใช้ชุดตัวเลขต่างๆเพื่อการสื่อสาร เช่นคือ จำนวนเต็มบวกและเครื่องหมาย
ต่างๆที่แสดงให้เห็นวิธีคำนวณที่ต่างกัน เช่น เครื่องหมายเท่ากับ =
เครื่องหมายใช้อธิบายเหตุและผล => เครื่องหมายนิเสธ ? ?
ของพวกนี้เพิ่มไปในสัญกรณ์ของเปอานโน ก็เท่านั้นแหละ

ใช้รู้แล้วละ
มีวิธีอธิบายโดยใช้เหตุและผลทางคณิตศาสตร์

คุณก็รู้นี้ว่ามีประพจน์แบบที่ตัดสินใจไม่ได้
และทำให้เกิดคำถามว่า 0 เท่ากับ 1 หรือไม่ (*)

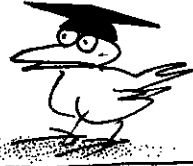


อาจารย์เกอเดล รู้จักเรื่องนี้ดี
แต่เราจะสรุปไม่ได้หรอกว่าประพจน์ $0=1$ เป็นเท็จ
โดยให้มีสัญกรณ์ใหม่ที่เป็นส่วนหนึ่ง
ของทฤษฎีบทเลขคณิต

(*) จัดเป็นทฤษฎีที่ไม่สมเหตุสมผล กรณีนี้เราหาเหตุผล
หรือมาได้แย้งประพจน์ว่า $0=1$ ได้
คณะผู้บริหาร

หนุ่มน้อย ผมพิจารณาแล้วนะ
หากเราจะรวมศัพท์พจน์ที่
“ศูนย์ไม่เท่ากับหนึ่ง”
อาจทำให้เกิดข้อเสนอมที่ตัดสินใจไม่ได้
และจะเป็นแบบนี้ต่อไปเรื่อยๆ

น่ากลัวจริงๆ!



เป็นไปได้หรือที่วิชาคณิตศาสตร์
จะมีทฤษฎีบทที่ครอบคลุมทุกอย่างทุกหัวข้อ
ประพจน์ $0=1$ ควรจะเป็นประพจน์ที่ตัดสินใจไม่ได้

น่าเสียดายจัง
แต่ก็ไม่ได้มีแค่
เรื่องเลขคณิตนี่

ถ้าเรื่องเยาะขนาดนี้ ลบ “ศูนย์” ออกไปเลยไม่ดีกว่าหรือ
ก็มองว่า “ศูนย์” เป็นต้นเหตุของปัญหาทุกอย่างของเรานี้না ?



เบอร์นี่
คนพวกนี้
บ้านกันทั้งนั้น

นักฟิสิกส์

โอ้...

ประพจน์ต่างๆของภาษา
ก็เหมือนกันกับจำนวนเต็ม
ที่มีค่าเท่ากันทั้งสองฝั่ง
ในโลกของจำนวนตัวเลขต่างๆ
ก็จะสื่อถึงกันทันทีที่
กรณีที่มีประพจน์สำคัญที่ตัดสินใจไม่ได้

จะเชื่ออาจารย์เกอเดลได้อย่างไร



จุดอ่อนนี้ ก็เหมือนกับบาปกำเนิดในศาสนาคริสต์
พบได้ในทุกภาษา หรือแม้แต่ในศาสตร์ต่างๆของคณิตศาสตร์ก็ตามที

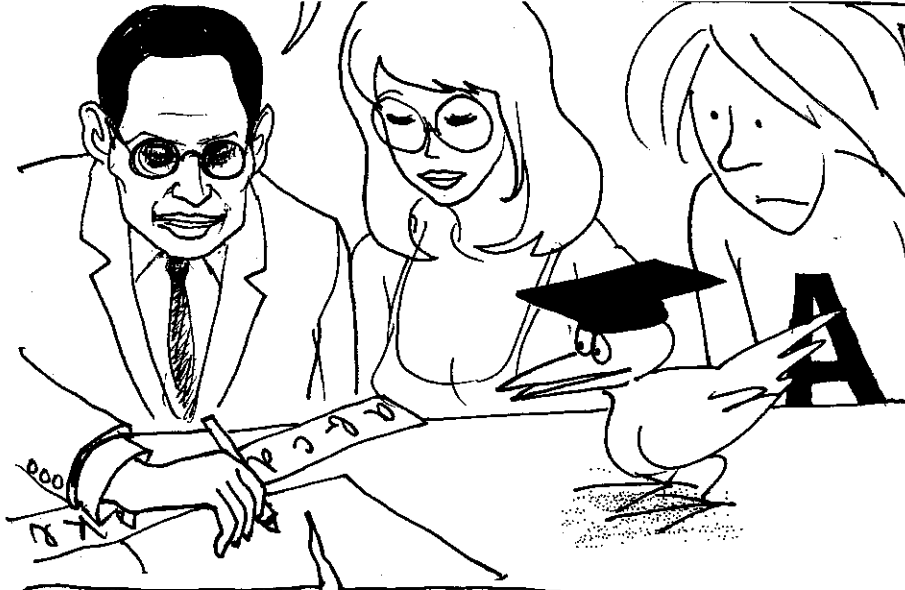
ลองยกตัวอย่างเช่นภาษาพูดตามธรรมชาติ เกิดขึ้นจากการนำสัญลักษณ์ต่างๆ

มาประกอบกัน เช่น ตัวอักษรต่างๆ และลองดูจำนวนเฉพาะ

ยกเว้น 1:2,3,5,7,11,13,17,19,23 ฯลฯ

เราจะให้ตัวอักษรแทนชุดตัวเลขต่างๆ เช่น A แทนด้วย 2^1

B แทนด้วย $2^2 = 4$, c แทนด้วย $2^3 = 8$ แบบนี้ไปเรื่อยๆ



a	$\Leftrightarrow 2^1 = 2$
b	$\Leftrightarrow 2^2 = 4$
c	$\Leftrightarrow 2^3 = 8$
d	$\Leftrightarrow 2^4 = 16$
e	$\Leftrightarrow 2^5 = 32$
f	$\Leftrightarrow 2^6 = 64$
g	$\Leftrightarrow 2^7 = 128$
h	$\Leftrightarrow 2^8 = 256$

เดี๋ยวจะมาลองดูกับชุดตัวอักษรเช่น b-a-c บ้าง คราวนี้เราจะเข้ารหัสด้วยการใช้จำนวนเฉพาะ
เลขฐานให้ใช้จำนวนเฉพาะ เริ่มที่ 3, 5, 7, เป็นต้น และจับคู่เลขชี้กำลัง จากชุดตัวอักษรที่ให้
ให้ดูว่าตัวอักษรไหนแทนด้วยตัวเลขใด แล้วให้เอาตัวอักษรที่แทนค่าด้วยตัวเลขมาประกอบกัน
ขึ้นมา เช่น b แทนด้วยเลข 4, a แทนด้วยเลข 2 และ c แทนด้วยเลข 8 เมื่อรวมกันทั้งหมดแล้ว
จะได้เป็น $n = 3^4 5^2 7^8$ มีค่าเท่ากับ 11 673 722 025 ซึ่งเป็นจำนวนที่มีค่ามาก อาจารย์บอกได้เลยว่า
ตัวเลขชุดนี้แทนค่าตัวอักษร b-a-c

โอเค เข้าใจแล้ว จำนวนพวกนี้มาจาก

เลขฐานที่เป็นจำนวนเฉพาะ

และเลขชี้กำลังที่เป็นจำนวนเต็มบวก

เมื่อนำมาคำนวณแล้วก็จะได้

$n = 11\ 673\ 722\ 025$ เมื่อคิดย้อนกลับไปที่จะเป็น $3^4 5^2 7^8$



เหลือเชื่อจริงๆ

เอาตัวเลข 11 673 722 025 มาดูกัน

ถ้าเอาเลขนี้หารด้วยจำนวนเฉพาะ

ไปเรื่อยๆจนหารต่อไม่ได้อีกแล้ว เธอก็จะ

ได้ออกมาเป็นตัวเลขประกอบไปด้วยเลขฐานที่เป็นจำนวนเฉพาะ

กับเลขยกกำลังที่เป็นจำนวนเต็ม การแยกตัวประกอบนี้มีคำตอบเดียว

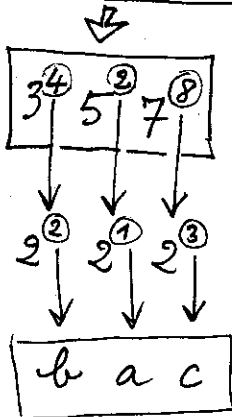
ให้เอาเลขยกกำลังของเลขฐานชุดแรกมา

แล้วเอามาลอกรากออกจะได้เป็นเลขฐาน 2 และเลขยกกำลัง 2

ทำแบบนี้แล้วจะพบว่าสามารถแทนด้วยตัวอักษร b

ได้ในตารางหน้า 46

1167322025



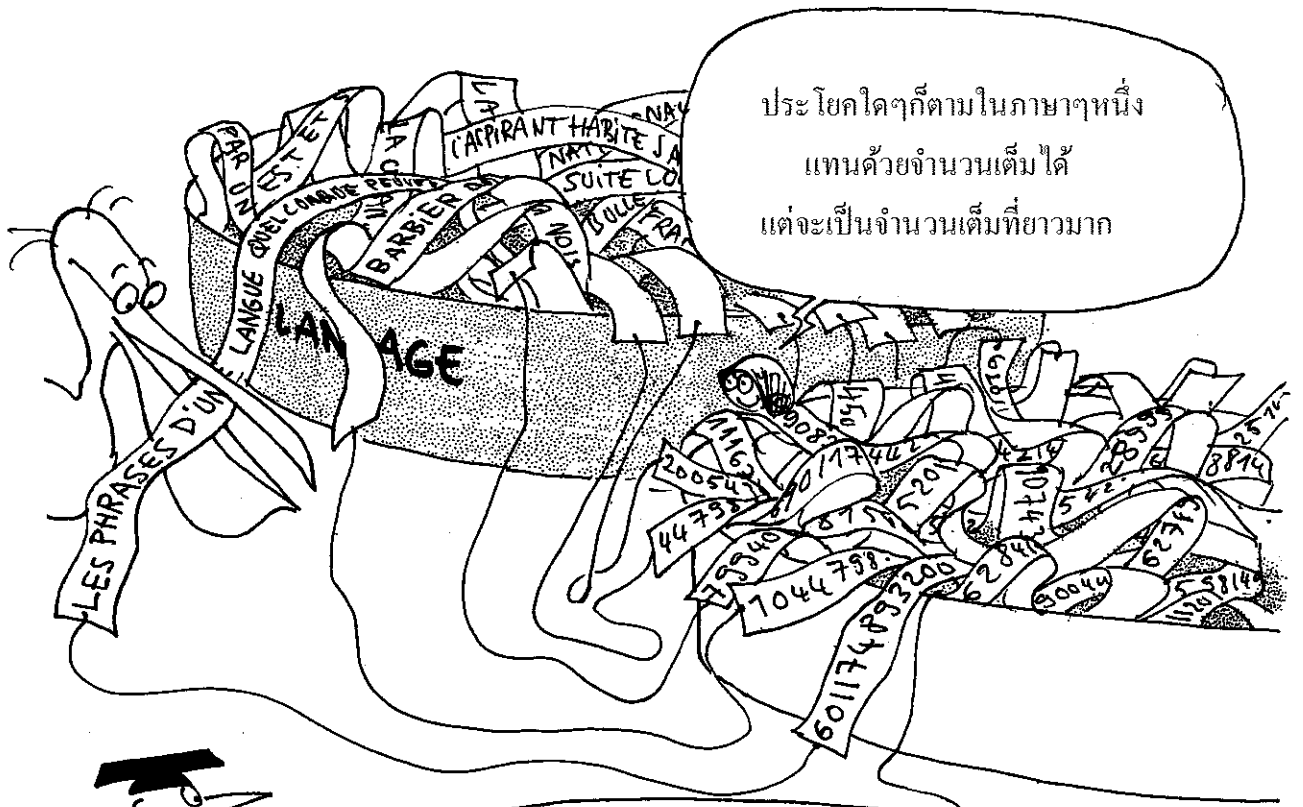
เพราะวิธีนี้แหละจึงทำให้

ถอดรหัสจำนวน 11 673 722 025

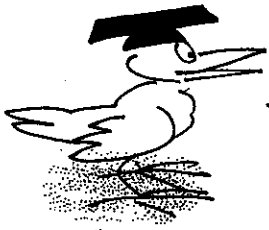
ออกมาเป็นคำว่า bac และ

ใช้เฉพาะรหัสสีเท่านั้น

ถ้าจะเข้ารหัสคำว่า blanc เราเอาจำนวนใดๆ
มาจับคู่และแทนค่าด้วยคำ ด้วยเครื่องหมายวรรคต่างๆ
หรือเป็นประโยคก็ได้



ประโยคใดๆก็ตามในภาษาๆหนึ่ง
แทนด้วยจำนวนเต็มได้
แต่จะเป็นจำนวนเต็มที่ยาวมาก



ประโยคแต่ละประโยคมีคำยสั้นเล็กๆ
ผูกไว้กับจำนวนเต็มเฉพาะประโยคนั้นๆ

บางอย่างก็เป็นสำพจน์

น้ำเงินคือสี

ภาษามีขึ้นเพื่อให้ประโยคต่างๆที่สร้างขึ้นมีความหมาย
เป็นลำดับที่สามารถตั้งสมมติฐานนิรนัย
ส่งสารต่อกันถูกต้อง ประโยคต่อประโยค
ลำดับที่ตามกันต้องมีเหตุและผล มีหลักฐาน และมีข้อสรุป

แล้วจะเข้ารหัสลำดับ
พวกนี้ได้อย่างไรล่ะ ?

- สามารถสืบเจ็ดไม่ได้
- ห้าหารสิบเจ็ดไม่ได้
- ถ้า P และ Q หารจำนวนใดไม่ได้
ดังนั้นผลคูณที่ได้จาก PQ
- สิบห้าหารสิบเจ็ดไม่ได้

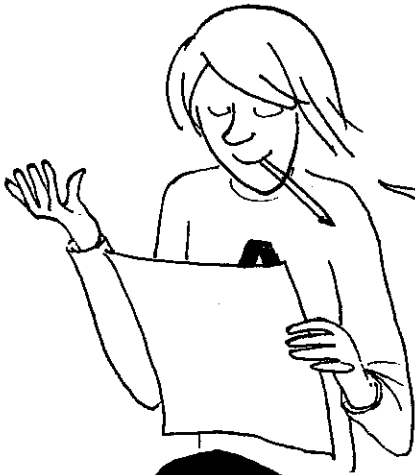
ถ้าดับแต่ละอย่างนั้น หรือที่เรียกอีกอย่างว่า **ทฤษฎีบท**
 เราเอาจำนวนเต็มที่มีอยู่เพื่อมาหารหัด
 โดยให้จำนวนเต็มเหล่านั้นสามารถถอดรหัสออกมาได้
 เป็นประ โยคหรือข้อความของทฤษฎีบทนั้น
 จะทำได้ก็เมื่อเรากำหนดตัวเลขเหล่านั้น
 ที่เราเอามาจับคู่กับประ โยคนั่นเอง

TROIS NE DIVISE PAS DIX SEPT n_1
 CINQ NE DIVISE PAS DIX SEPT n_2
 SI P ET Q NE DIVISENT PAS UN
 NOMBRE, LEUR PRODUIT PQ NE
 DIVISE PAS CE NOMBRE n_3
 CINZE NE DIVISE PAS DIX-SEPT n_4

ถ้าเอาลำดับจำนวนเฉพาะชุดเดิมมาใช้ เราจะได้เป็น $3^{n_1} 5^{n_2} 7^{n_3} 11^{n_4}$

ลองคิดกลับกัน ถ้าเราแยก n
 ออกมาจากเลขชี้กำลังที่เป็นจำนวนเฉพาะ
 เราก็จะได้เลขชี้กำลังที่เป็น n_1, n_2, n_3 และ n_4

ถ้าเลขชี้กำลังเหล่านี้เป็นเลขยกกำลัง 2 ก็หมายความว่า
 เราสามารถหารหัดตัวอักษรต่างๆ ได้
 และหารหัดประ โยคง่ายๆ ที่สามารถถอดรหัสได้



หากเลขชี้กำลังของ n_1, n_2, n_3, n_4 ไม่ได้เป็นเลข 2
 ดังนั้นจะจัดเป็นประโยคต่างๆ และเป็นส่วนหนึ่งของลำดับ
 ที่สามารถตั้งสมมติฐานนิรนัย หรือเป็นทฤษฎีบท
 ถ้าเราแยกตัวประกอบได้อีกครั้ง เราจะสร้างประโยคต่างๆ ได้



ถ้าทำได้ เราก็สามารถเข้ารหัสให้เป็นภาษา
 หรือชุดคำสั่งที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ ได้ อันประกอบ
 ไปด้วยจำนวนเต็ม ไม่ว่าจะ เป็นสัญญาณ กฎเกณฑ์ต่างๆ
 การให้เหตุผล และผล หรือประพจน์ต่างๆ

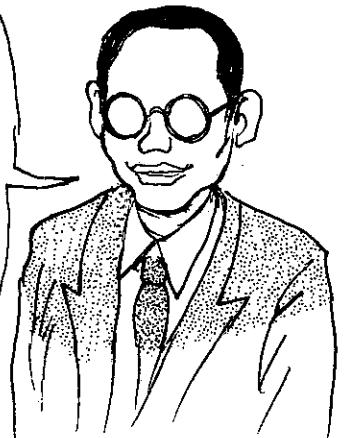
ทุกอย่างเอามาเป็น
 เกมตัวเลขได้เลยนะ



เป็นวิชาเลขคณิต
 ที่ปวดหัวสุดๆเลยล่ะ !

มีเรื่องหนึ่งที่ผมไม่ค่อยเข้าใจเท่าไร ถ้าเราใช้จำนวนเต็มเพื่อเข้ารหัสสัญลักษณ์ต่างๆ
 ตัวอักษรต่างๆ ประโยคหรือทฤษฎีบทต่างๆ แล้วหน้าที่ของจำนวนเต็มในฐานะ
 ที่เป็นตัวเลขจะเป็นอย่างไรครับ?

ในทางตรงกันข้าม
 ในเซตๆหนึ่งเราจะจัดประเภทจำนวนเต็ม สัญกรณ์
 ทฤษฎีบททางคณิตศาสตร์ไว้ด้วยกันได้อย่างไร
 จำนวนเต็มทั้งหมดไม่ได้มีอยู่จนเต็มเซตแล้วหรือครับ?
 ต้องระวังนะ ! จำนวนเต็มพวกนี้เข้ารหัสด้วยเครื่องมือจำนวนเต็ม
 ในทางคณิตศาสตร์ เราสามารถเข้ารหัสตัวอักษรได้ด้วยเลขฐาน ๒





เขาเรียกว่าเป็นการแปลงรหัส
ไปเรื่อยๆ ไม่มีสิ้นสุด
รหัสเหล่านี้จัดให้อยู่ในเซตของจำนวนเต็มได้
ทั้งรหัสที่เป็นจำนวนเต็มด้วยตัวมันเองหรือ
จะเป็นเพราะกฎต่างๆทางคณิตศาสตร์

ในอนันต์มีพื้นที่พอ
ไม่มีที่สิ้นสุดอยู่แล้ว



เพื่อให้ภาษาใดภาษาหนึ่งมีส่วนประกอบต่างๆครบ
เพื่อนำมาใช้เขียนทฤษฎี ภาษาต้องมีสัจพจน์
เอาไว้เป็นคลังข้อมูลของภาษา มีกฎต่างๆ(เช่นไวยากรณ์)
หรือ มีโปรแกรม เช่นประพจน์ต่างๆที่มาจากที่ตั้งสมมติฐานนิรนัย

ข้อกำหนดนี้มีผลกับภาษาทุกภาษา รวมถึงภาษาทางคณิตศาสตร์ด้วย



แต่มีประพจน์ที่ตัดสินไม่ได้
ที่อธิบายหรือตั้งคำถาม
เพื่อตรวจทานไม่ได้



ซึ่งไม่ใช่สัจพจน์ ไม่ใช่กฎเกณฑ์
หรือไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของลำดับ
ที่นำไปใช้ตั้งสมมติฐานนิรนัยได้

อาจารย์เกอเดลได้ทำให้เราเห็นแล้วว่าในวิชาคณิตศาสตร์
หากเราต้องการแก้ปัญหาโดยตั้งใจท้าวประพจน์ที่ตัดสินไม่ได้เช่น $0=1$
เป็นสัจพจน์ จะทำให้ประพจน์อื่นๆกลายเป็นประพจน์ที่ตัดสินไม่ได้ด้วยเช่นกัน
และจะมีผลต่อประพจน์อื่นๆไปไม่สิ้นสุด

จะอย่างไรให้จักรวาลพวกนี้ต่อกันเรียบร้อยสักที
ถ้าถื่นตกลงไปก็ไปตั้งที่อื่นอีก...

กร๊อบ!

เมื่อเราเลือกจะแปลภาษาใดๆก็ตามให้เป็นภาษาที่ใช้ตัวเลขอย่างเดียว
ทั้งสองภาษาจะมีความต่างพร้อมเป็นตัวตั้งต้น

ในทางคณิตศาสตร์
ก็เหมือนกัน...

ไม่มีอะไรสมบูรณ์แบบ

ภาษาทุกภาษาจำเป็นต้องมีประพจน์
ที่ตัดสินไม่ได้อย่างน้อยหนึ่งประพจน์

เหมือนฝันร้ายจริงๆ... เราต้องมีทางออกสิ
แล้วจำนวนเฉพาะไม่ได้ขึ้นกับฐานข้อมูลของ
ระบบตัวเลขที่เราใช้กันหรือ?

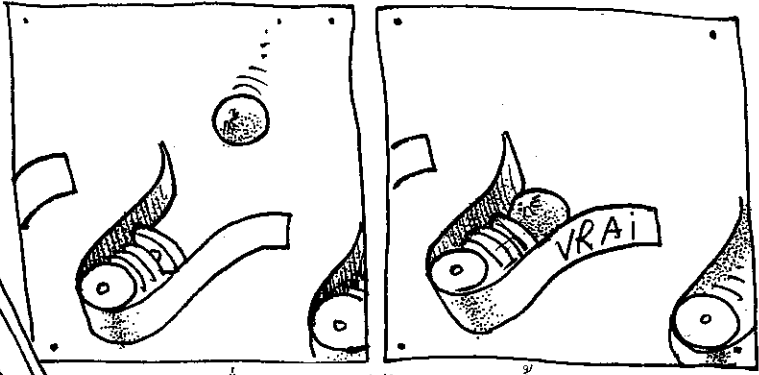
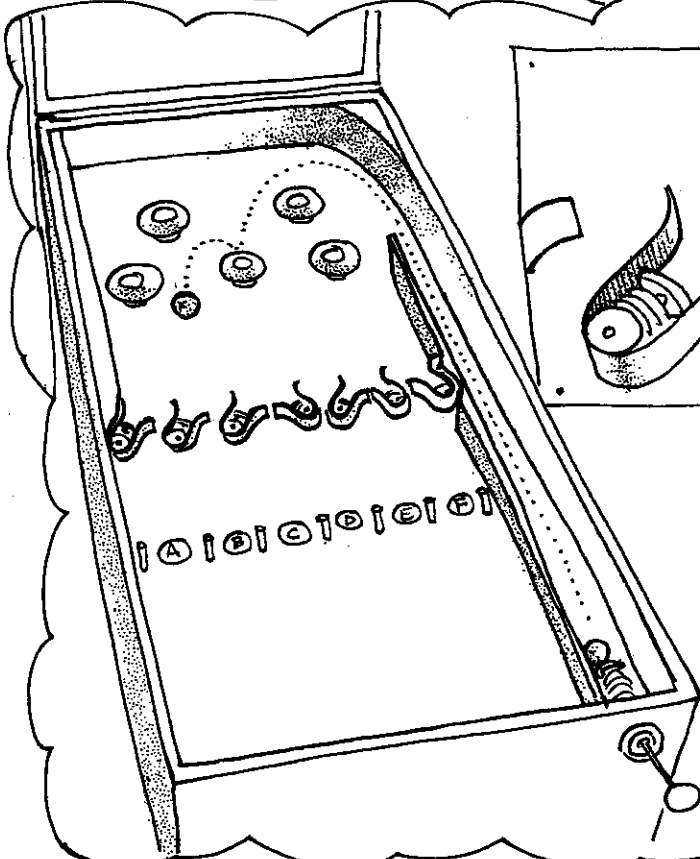
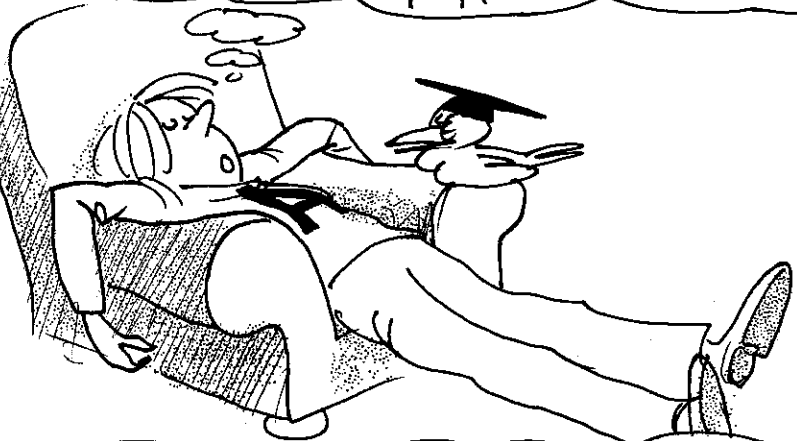
ไม่มีหรอก เราสามารถเข้ารหัสโดยใช้ฐ
านสองได้
สร้างลำดับตัวเลขให้มีเฉพาะ 0 และ 1

น่ากลัวจริงๆ!

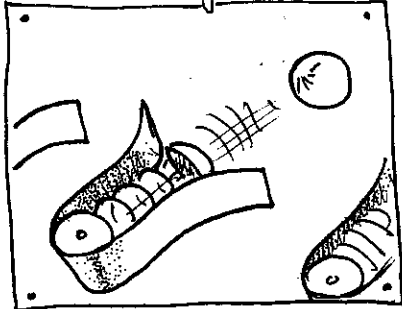
จำนวนเต็มเป็นภาษาเหมือนกัน
ที่เหลือก็ต้องดูว่าจะอ่านอย่างไร

เพราะว่ามีอย่างอื่น
นอกเหนือจากตัวเลข?

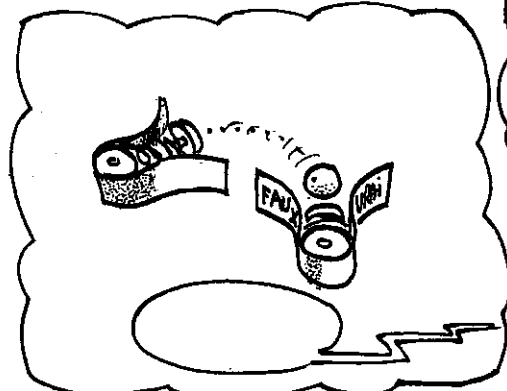
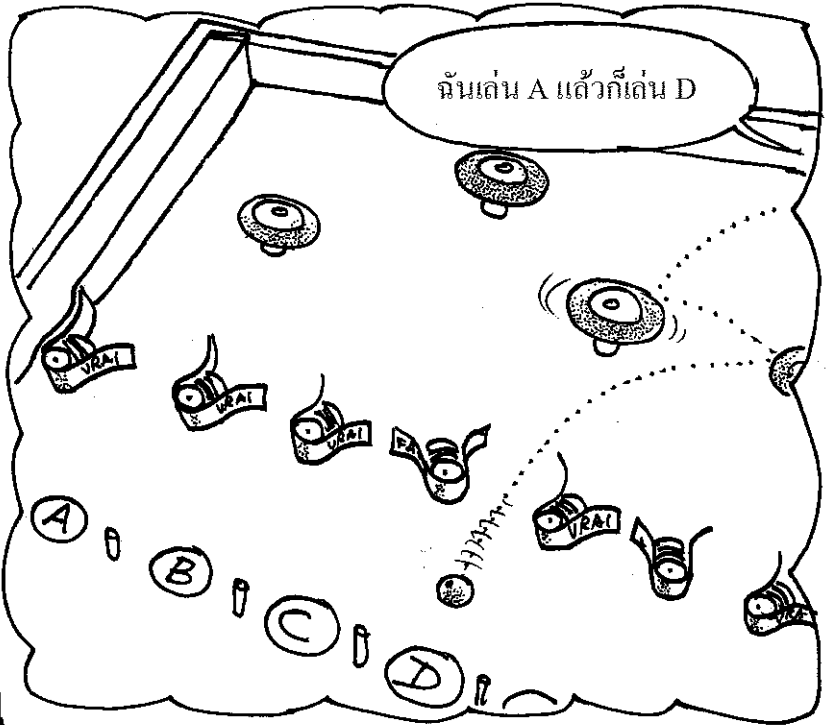
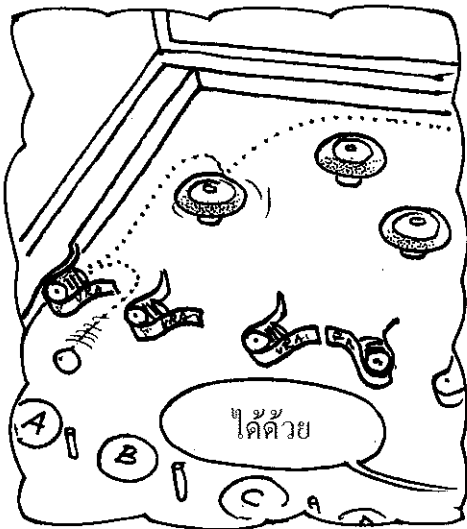
ความจริง ขึ้นอยู่กับภาษา
ขึ้นอยู่กับว่าตอนเข้ารหัส
และถอดรหัสทำอย่างไร



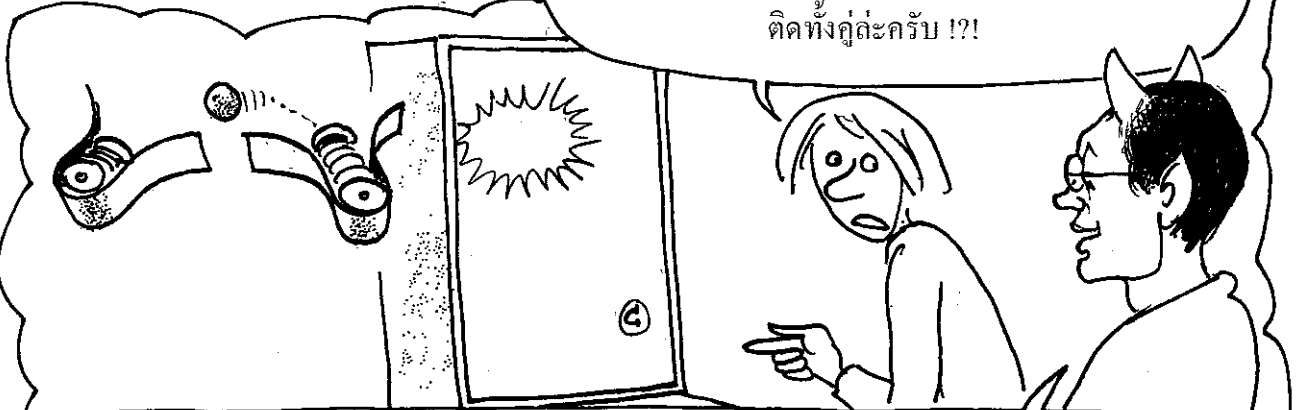
เมื่อลูกบอลเข้าไปตรงช่องนี้



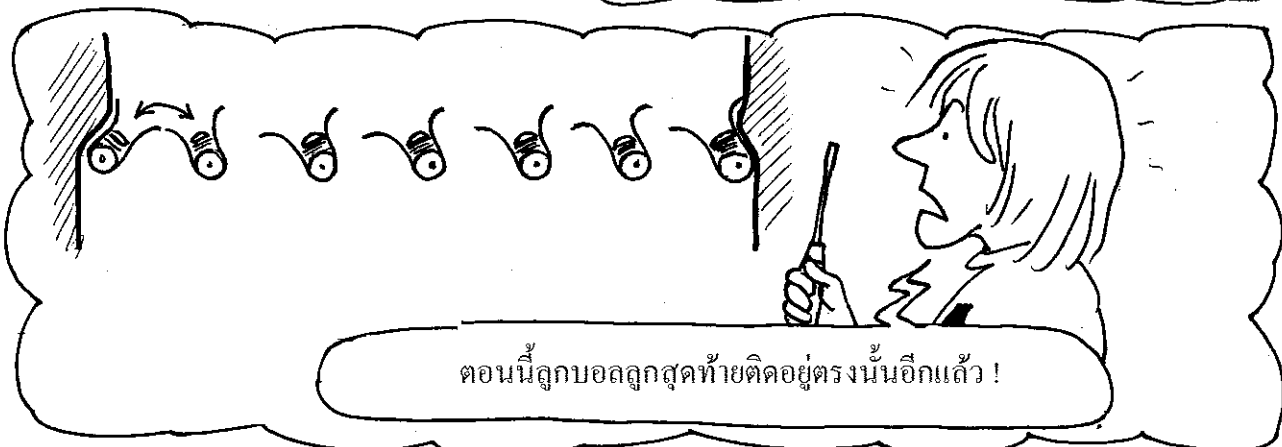
ลูกบอลจะด้งกลับมา



คุณเข้าใจอะไรสักอย่างไหม?
ลูกบอลเข้าช่องหนึ่งแล้วก็ไปอีกช่องหนึ่ง
ทำไมไฟตรงที่เขียนว่า จริง กับ เท็จ
ติดทั้งคู่ล่ะครับ !?!



ธรรมดาแหละ ก็เพราะว่าตรวจสอบแล้ว ประพจน์ C เป็นจริงและเป็นเท็จ



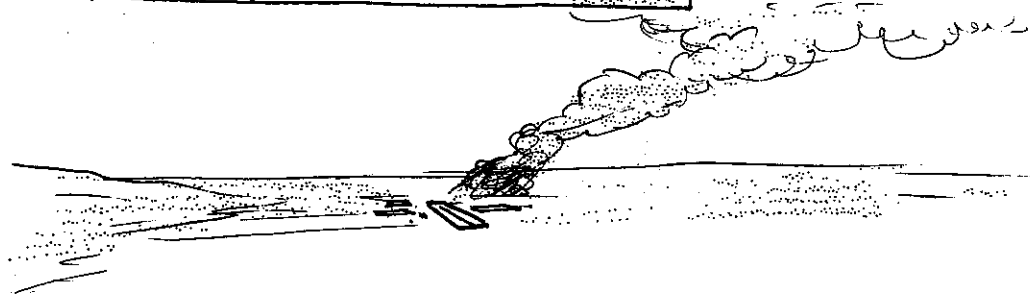
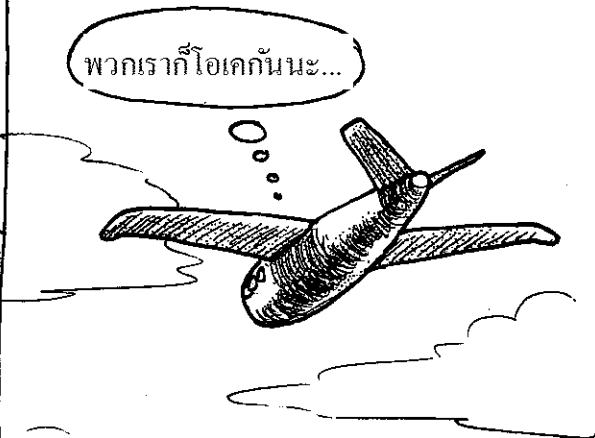
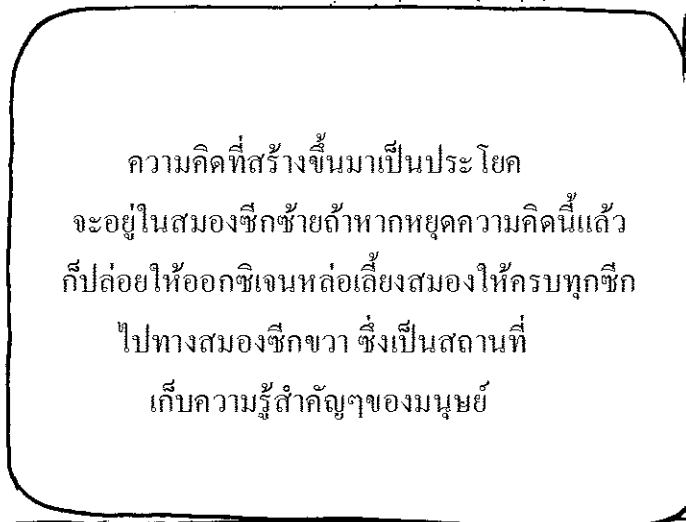
โธ่! ทำยังไงถึงจะทำให้กับดักการให้เหตุผลหายไปให้หมด ถ้าเปลี่ยนช่องก็เหมือนเปลี่ยนทางให้ ลูกบอลกลิ้ง ไปอีกช่องเท่านั้นเอง



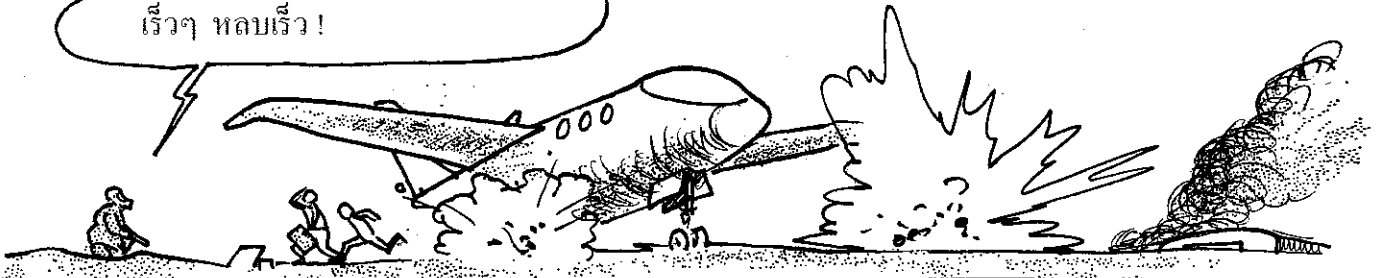


ที่เราประชุมกันตั้งนานประชุม เสร็จแล้วนำสร้าแบบนี้เธอ...



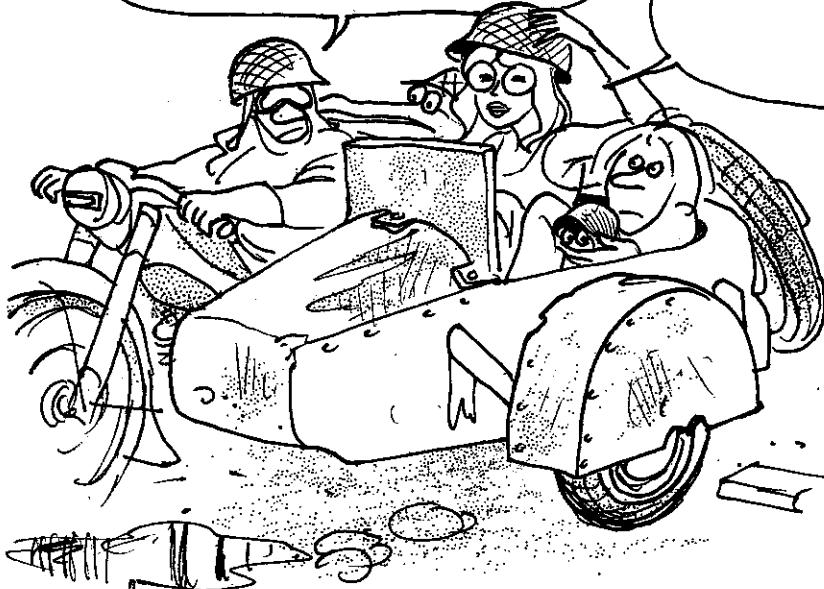


เร็วๆ หลบเร็ว!



พวกนั้นมาถึงสนามบินแล้ว

เราต้องบันทึกรายงานกันนะ
ที่สถาบันวรรณสรณ์



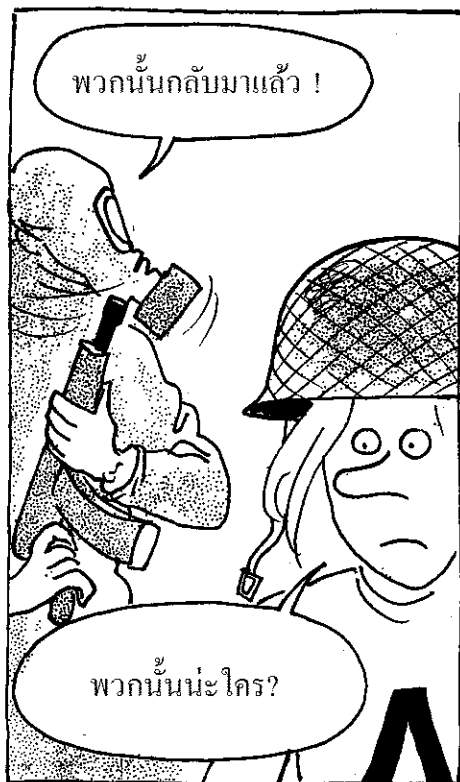
หรือไปหาที่ซากปรักหักพัง
ที่ยังเหลืออยู่ก็ได้นะ ...

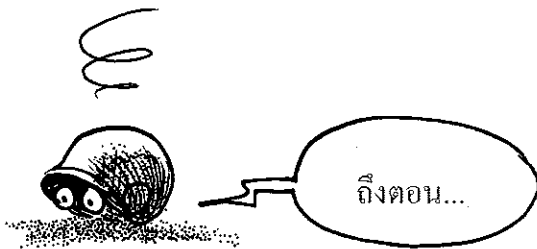
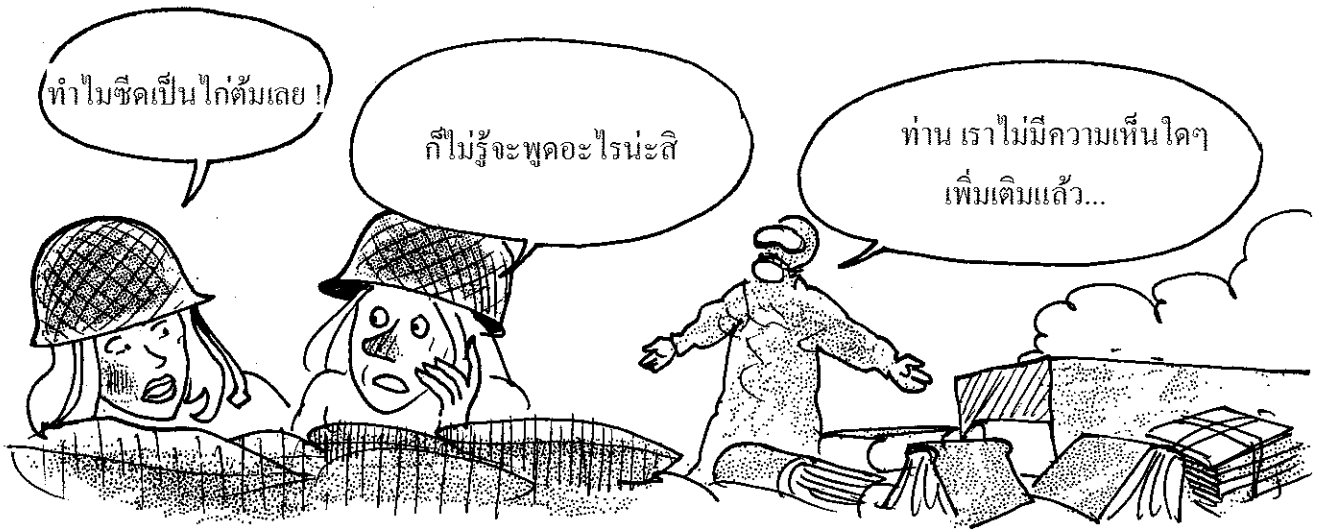


สถาบันวรรณสรณ์

เร็ว!







จบ

ผู้วาดขอขอบคุณ มินท์ ผู้เป็นทั้งเพื่อน
และเพื่อนร่วมงาน
ที่ช่วยเหลือ ใส่วายละเอียดต่างๆ ในการ์ตูน
คอลเลกชัน "ลองดูสิ"

เกมสร้างศัพท์

ให้อาการดาชแข็งมา สอง แผ่น ใช้คนละสี่

ตัดกระดาษแข็งให้เป็นบัตรคำ ขนาด 5ซม. *2ซม. ด้านหน้าเขียนคำ อุปสรรค (หรือ prefix) เช่น CHRONO ด้านหลังเขียนความหมาย เช่น เวลา

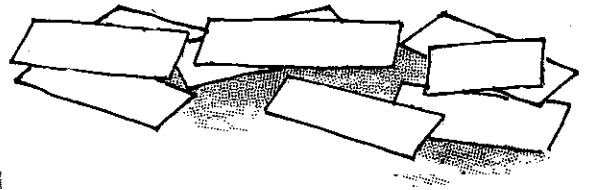
เล่นเกมแบบแรก : แจกคำอุปสรรคและคำปัจจัยอย่างละ 5 คำ ให้กับผู้เล่น ๕ คนรอบวง

ผู้เล่นแต่ละคนต้องสร้างคำใหม่ขึ้นมาและคิดหาความหมายของคำที่ตัวเองสร้างขึ้นมามี

ตัวอย่าง : LOGO | TOME --> สำหรับแยกคำ

CRYO | TOPE --> ผู้เย็น

PAN | SCAPHE --> ยานพาหนะที่ไปให้ทุกที่



ถ้าผู้เล่นตั้งความหมายให้แปลกไปกว่าเดิมจะได้แต้มเพิ่มขึ้นอีก ๑ แต้ม

ตัวอย่าง : PANMANIE อากาศหนาวตลอดทุกอย่าง

CHRYSORCHIDE นายหน้าอสังหาริมทรัพย์

STATODYNAMIQUE การศึกษาวิวัฒนาการของสถานะ
นิ่งของวัตถุ

PSEUDOGAME เสมือนว่าอยู่กับเงินสามมี
ภรรยาจริง

PODOCLASTE ที่ทำให้เจ็บเท้า (นาราคาญ)

PANLOGIE สหศาสตร์

COSMOTOPE ณ จุดที่พบจักรวาล

ELASTOZOAIRE หอยทาก

|SCHIZOCRATE กลุ่มคนที่แบ่งแยกทุกอย่าง

CLEPTO-----ขโมย
 CHRONO-----เวลา
 EPISTEMO-----ศาสตร์
 LOGO-----การกล่าว หรือ สุนทรพจน์
 PAN-----ทุกอย่าง ทั้งสิ้นทั้งมวล
 PATHO-----โรคภัย
 HEMI-----กึ่งหนึ่ง
 CRYPTO-----ซ่อน
 STATO-----การอยู่
 ELASTO-----การยืดหยุ่น
 ORTHO-----ตรง หรือทำให้ถูกต้อง
 PSEUDO-----ที่ไม่เป็นจริง
 GASTRO-----ท้อง
 EROTICO-----ที่เกี่ยวข้องกับความลุ่มหลง
 ORCHIDO-----อันจะ
 PARALLELO-----คู่ขนาน
 SEMIO-----ความหมาย
 ERGO-----ทำงาน
 GERONTO-----ชราภาพ แก่เฒ่า
 COPRO-----บุตรคู (อุจจาระ / ปัสสาวะ)
 ของเสียที่ร่างกายขับถ่าย
 MYCO-----มีทวะ / เห็ด
 IDEO-----ความคิด
 MAGNETO-----แม่เหล็ก
 PHOTO-----แสงสว่าง ไฟ (ประภา / :
 THEO-----เทพ เทวา
 NECRO-----นรณะ / ตาย
 MESO-----มีทวะ / ตรงกลาง ระหว่าง
 PODO-----บาท / เท้า
 PORNO-----โป๊ เปลือย (นัคคะ)
 PROTO-----ปฐม หรือ ประถม / ชั้น
 XYLO-----ไม้ (กัญ , กฤษ)
 AUTO-----ทำด้วยตัวเอง (อัตโนมัติ)

SCATO-----คูด / ของเสียที่ขับออกมา
 DOXO-----มติ / ความเห็น
 PLOUTO-----ความร่ำรวย (ธน)
 PHONO-----เสียง สัททวะ
 INFLATO-----พอง ขยายใหญ่
 PYRO-----อัคนิ / ไฟ
 GEO-----ดิน (ภูมิ , ภูมิวิ)
 NUCLEO-----ประมาณ (แกนกลาง)
 PARA-----คู่ขนาน
 GRAPHO-----อักษร
 ODO-----ถนน (จราจร , รัตยา , มัคค)
 PHALLO-----ลึงค
 RADIO-----วิทยุ คลื่นวิทยุ
 RETRO-----ภายหลัง
 PSYCHO-----จิตใจ , วิญญาณ
 LITHO-----หิน
 MACRO-----ยิ่งใหญ่ (มห)
 CHRYSO-----ทอง (สุวรรณ , สุวรรณ)
 PHILO-----ความรัก (ปิยะ)
 MICRO-----เล็ก (จุฬ , จุล)
 TECHNO-----เทคนิค
 BIO-----ชีวิต (ชีวะ)
 SPELEO-----ถ้ำ (คหหา)
 TOMO-----ตัด
 TOPO-----สถานที่
 ARCHEO-----โบราณ
 VIDEO-----เห็น
 AERO-----อากาศ
 HOMO-----เหมือนกัน
 PRO-----เพื่อ
 GENO-----เชื้อชาติ
 LOXO-----เอียง
 PERI-----รอบๆ (ปริ เช่น ปริณพาล)

ALGO-----เก็บปวด
 CO-----ด้วยกับ
 EXTRA-----นอกเหนือจาก
 CEPHALO-----ศีรษะ
 CRYO-----เย็น (สีตะ)
 TERATO-----สัตว์ประหลาด
 PAPHYRO-----กระดาษ
 PHYTO-----ผัก
 PHRENO-----สมอง
 LATERO-----ข้างๆ
 MORPHO-----รูป
 GNOSEO-----ความรู้
 SONO-----สัท เสียง
 TELE-----ไกล (โทร)
 ULTRA-----เกินกว่า , ซ้ำไป
 BRADY-----ช้า
 CHIMIO-----เคมี
 GALACIO-----นม (ชีร , กษิร , กษิยร)
 GYRO-----วงกลม หมุน
 SIDERO-----ท้องฟ้า (นค)
 CHROMO-----สี (รงค์)
 ALLO-----อื่นๆ
 ANTHROPO-----มนุษย์
 ADENO-----ต่อม
 ANISO-----อื่นๆ
 AGRO-----พื้นที่ , การปลูกพืชผัก (เขต , เกษตร)
 ARTHRO-----ไขข้อ การเคลื่อนไหว
 ASTRO-----ท้องฟ้า (ในภาษาไทย มักใช้กับดาราศาสตร์)
 ISO-----ที่เหมือนกัน
 STEREO-----แข็งแรง
 PLURI-----หลากหลาย (พหุ)
 STYLO-----แท่ง