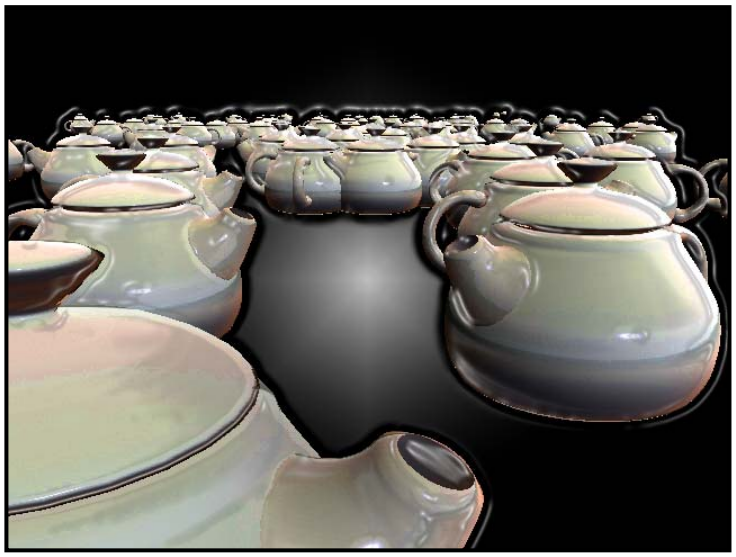
เอกสารประกอบการเรียน สาขาวิชาแอนนิเมชัน วิชา ANI 951211
ประจำวันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2551 ครั้งที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1/51
วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วัตถุประสงค์

1. เป็นการปูพื้นฐานความเข้าใจของนักศึกษาสู่โลกของการสร้างสรรค์ภาพยนต์แอนนิเมชันสามมิติ
2. แสดงถึงความเป็นเอกลักษณ์ของงานแอนนิเมชันสามมิติ ข้อแตกต่างกับงานแบบสองมิติ ขีดจำกัดและขีดความสามารถของการสร้างสรรค์งานที่นักศึกษาควรทราบ
3. เข้าใจหลักการทำงานบนแกนสามแกน X, Y และ Z สามารถบอกความแตกต่างและอ่านค่าจากแกนทั้งสามได้อย่างถูกต้อง
4. นักศึกษาทราบถึงแนวทางที่ถูกต้องและสามารถนำไปพัฒนาความคิดของตนเอง และประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์เป็นงานแอนนิเมชันสามมิติ อย่างถูกต้องและมีความเป็นเอกลักษณ์
5. มีความเข้าใจเบื้องต้นในเรื่องการใช้โปรแกรมสร้างแอนนิเมชันและการขึ้นรูปสามมิติ
6. เข้าใจหลักการทำงานของโปรแกรมสร้างภาพสามมิติ



THE UNIVERSITY OF CHIANGMAI
THAILAND

THE COLLEGE OF ARTS, MEDIA AND TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF ANIMATION

ARUS KUNKHET
315, LEVEL 3, ANIMATION DEPARTMENT
THE COLLEGE OF ARTS, MEDIA AND TECHNOLOGY
THE UNIVERSITY OF CHIANGMAI 50200
THAILAND

TELEPHONE +66 53 941801 (315)
FACSIMILE +66 53 893217

เนื้อหา: บทที่ 1

เนื้อหาในวิชาเรียนนี้ต้องการให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจ สามารถถ่ายทอดความคิดและจินตนาการของนักศึกษาเองผ่านทางโปรแกรมที่ใช้ในการขึ้นรูปและการสร้างแอนนิเมชันสามมิติได้ โดยมุ่งเน้นทั้งการพัฒนากระบวนความคิด และการใช้โปรแกรมเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความคิดอย่างเป็นขั้นตอน โดยเนื้อหาในแต่ละบทต่อจากนี้จะแบ่งออกเป็นหัวข้อๆ เรียงตามลำดับขององค์ความรู้ที่มีความจำเป็นต้องเรียนรู้จากต้นไปจนจบ โดยแต่ละบทมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันไป

บทนำสู่โลกของการสร้างสรรค์ภาพยนต์สามมิติ

ในการสร้างภาพยนต์สามมิติ มีโปรแกรมที่เราสามารถเลือกใช้ได้อยู่หลายโปรแกรม แต่ละตัวมีขีดความสามารถในระดับพื้นฐานใกล้เคียงกันแต่จะมีจุดเด่นเฉพาะของแต่ละตัวไม่เหมือนกัน ยกตัวอย่างเช่นไม่ว่าจะเป็นโปรแกรมใดย่อมสามารถใช้ขึ้นรูปทรงวัตถุพื้นฐานต่างๆได้ไม่แตกต่างกันเท่าใด แต่ 3ds MAX เป็นที่นิยมใช้ในงานสถาปัตยกรรม หรืองานประเภท Architecture Visualization มากกว่าอย่างอื่น เนื่องจากมีจุดเด่นที่ขีดความสามารถในการประมวลผลภาพ (Rendering) เสมือนจริง และการขึ้นรูปวัตถุที่ไม่มีความซับซ้อนมากได้ดี เช่นการขึ้นรูปอาคาร บ้านเรือน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ ในขณะเดียวกันโปรแกรม Maya เป็นที่นิยมในอุตสาหกรรมการสร้างภาพยนต์และอุตสาหกรรมเกมส์ เนื่องจากมีจุดเด่นในเรื่องการขึ้นรูปวัตถุหรือตัวละครที่มีความซับซ้อนมากๆ อีกทั้งพื้นผิวที่ใช้ในการขึ้นรูปมีคุณลักษณะพิเศษช่วยให้การทำงานเกิดความสะดวกสบายและรวดเร็วขึ้น ง่ายต่อการควบคุม แต่ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่าโปรแกรมไหนจะสร้างแอนนิเมชันได้สวยงามกว่าโปรแกรมไหน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ที่สำคัญคือตัวของผู้สร้างเอง ในบทเรียนต่อจากนี้จะให้นักศึกษาได้เรียนรู้ปัจจัยต่างๆในการสร้างภาพยนต์สามมิติบนพื้นฐานของโปรแกรม Maya เพื่อให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจในการนำ Tools ตัวนี้ไปพัฒนาสร้างสรรค์งานต่อไป

หลักการเรียนรู้กับโปรแกรมสามมิติให้ประสบความสำเร็จ

ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆย่อมมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง การเรียนรู้การใช้โปรแกรมสร้างภาพสามมิติก็เช่นกัน เราไม่ควรมัวแต่สนใจในชุดคำสั่งต่างๆที่เราต้องจดจำ แต่ให้มองว่าสิ่งต่างๆเหล่านั้นเราจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างไรหรือมันมีไว้ทำไม ในโปรแกรมต่างๆจะมีชุดคำสั่ง (Tools) ให้เลือกใช้อยู่มากมาย โดยแต่ละ Tool จะถูกผู้เขียนโปรแกรมคิดขึ้นมาบนหลักตรรกะและความมีแบบแผนตามแบบวิธีคิดของ Programmer เราซึ่งเป็นผู้ใช้ไม่ควรให้ความมีแบบแผนของตัวโปรแกรมมาตีกรอบความคิดและการสร้างสรรค์งานของเรา

ในการเรียนรู้โปรแกรมสามมิติที่ถูกต้อง หลักการมีอยู่ว่า เรากำลังเรียนรู้ขีดความสามารถของตัวเองว่ามีแค่ไหน ไม่ใช่ของโปรแกรมว่ามีแค่ไหน อย่าลืมว่าตัวโปรแกรมก็ไม่ต่างอะไรกับปากกาหรือพู่กัน พู่กันอันเดียวกันจะวาด

ภาพออกมาได้สวยหรือไม่สวย อยู่ที่ใครเป็นคนถือพู่กัน ฉะนั้นถ้าเราต้องการเรียนรู้โปรแกรมสร้างภาพสามมิติให้ได้ดีและประสบความสำเร็จบนแนวทางนี้ เรามีความจำเป็นต้องพัฒนาความสามารถด้านศิลปะของเราเอง ไม่ว่าจะเป็นการวาด การเขียน การถ่ายภาพ หรือการปั้น สิ่งต่างๆเหล่านี้จะช่วยให้ตัวนักศึกษาเกิดความเข้าใจในตัวงานศิลปะได้เป็นอย่างดี ถ้านักศึกษาสังเกตดูจะพบว่าตำแหน่งงานที่เป็นที่ต้องการสูงจากสตูดิโอผลิตแอนนิเมชันคือตำแหน่ง 3D Artists ไม่ใช่ 3D Modelers นั่นหมายความว่าบริษัทต่างๆต้องการจ้างพนักงานที่มีความสามารถคิดได้ สร้างสรรค์งานได้ด้วยตนเอง ไม่ใช่แค่คนที่ใช้โปรแกรมเป็นแต่อย่างใด

ทำความเข้าใจเรื่องภาพสามมิติ

เชื่อว่านักศึกษาต้องเคยได้ยินคำว่า CG หรือ CGI มาบ้างแล้ว ก่อนที่เราจะพูดถึงความหมายของคำนี้ เรามาดูกันก่อนดีกว่าว่าคำนี้ย่อมาจากอะไร CG ย่อมาจากคำว่า Computer Graphics ส่วน CGI ย่อมาจาก Computer Graphics Imagery ทั้งสองคำนี้มีความหมายเดียวกันหมายถึงภาพทุกชนิดทุกประเภทที่มีการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยดัดแปลง แก้ไข หรือสร้างขึ้นมา ล้วนจัดเป็น CGI ทั้งสิ้น เพียงแต่ความหมายของ CG และ CGI ในอุตสาหกรรมแอนนิเมชันจะหมายถึงเฉพาะภาพที่เป็นสามมิติ โดยจะไม่เรียกภาพสองมิติที่เกิดจากคอมพิวเตอร์ว่า CG หรือ CGI แต่อย่างใด

2D และ 3D ต่างกันอย่างไร

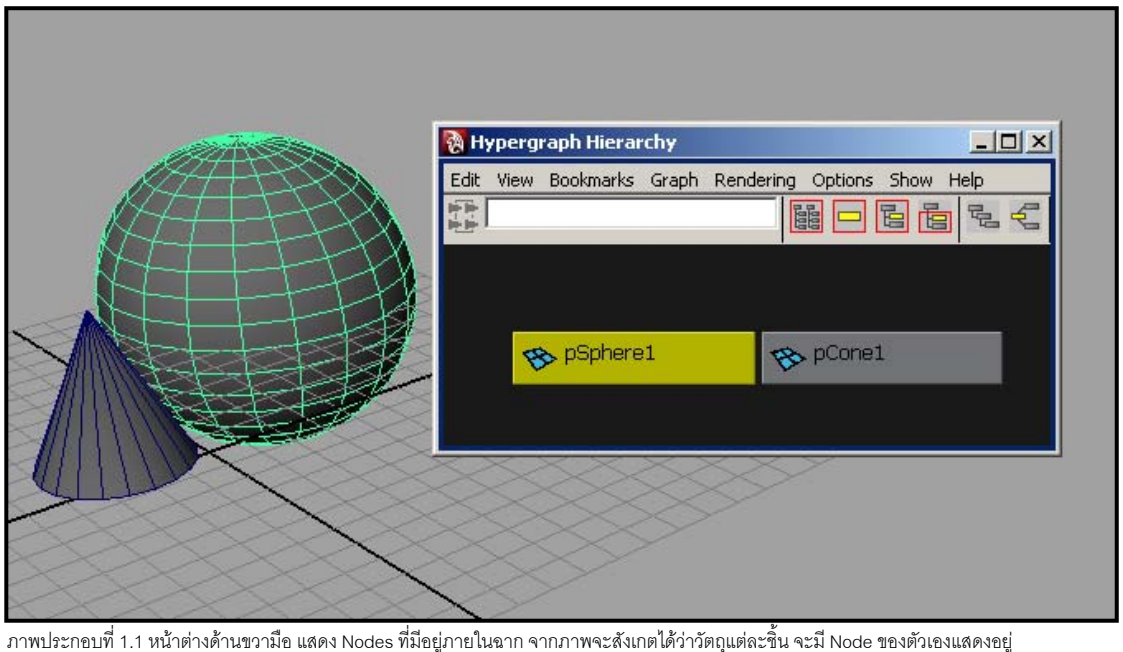
แล้วงานสองหรือสามมิติมันมีความแตกต่างกันอย่างไร นักศึกษาอาจเกิดคำถามนี้ขึ้นในใจ การสร้างภาพสองมิติหรือที่เราเรียกว่า 2D Images นั้น จะอยู่ภายใต้ระบบ Bitmap Based เป็นหลัก คือการเก็บค่าสีไว้เป็นช่องๆสี่เหลี่ยม บอกว่าช่องไหนแทนด้วยสีอะไร และนำช่องสีเหล่านี้มาเรียงต่อกันเป็นภาพ ยกตัวอย่างเช่นภาพในสกุล JPEG เมื่อเราทำการขยายภาพให้มีขนาดใหญ่มากๆ จะพบว่าภาพแตกออกเป็นช่องสี่เหลี่ยม นี่คือคุณสมบัติของภาพในระบบ Bitmap Based นั่นเอง

ส่วนภาพสามมิติหรือที่เรียกว่า 3D Images นั้นเกิดจากระบบ Vectors คือการใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ ผ่านการคำนวณของโปรแกรมออกมาเป็นภาพ นักศึกษาถ้าเคยใช้โปรแกรมวาดภาพสองมิติที่ใช้ระบบ Vectors มาก่อนเช่น โปรแกรม Toon Boom หรือ Flash หลักการทำงานของระบบ Vectors บน 2D นั้นก็มีความคล้ายคลึงกัน เพียงแต่การคำนวณจะมีขอบเขตอยู่บนระนาบแบนๆระนาบเดียว ในขณะที่การทำงานของ Vectors บน 3D จะมีการคำนวณในเรื่องของความลึก และระยะในแนวแกน Z เข้ามาด้วย

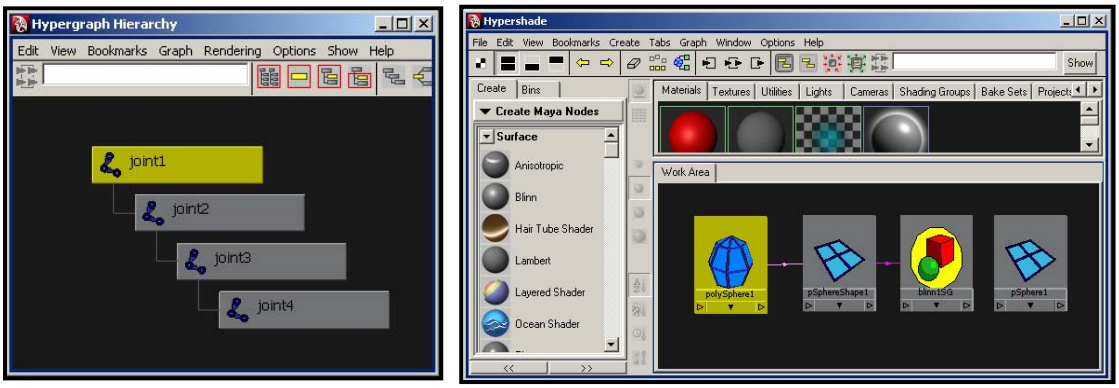
ในการสร้างงาน 3D เราจะเป็นคนกำหนดว่า Models ต่างๆภายในฉากมีรูปทรงอย่างไร มีพื้นผิวอย่างไร มีสีสรรอย่างไร มีแหล่งกำเนิดแสงอยู่ที่ใดบ้าง และเป็นแหล่งกำเนิดแสงที่มีคุณลักษณะอย่างไร กล้องจะอยู่ตรงไหน แล้วโปรแกรมจะเป็นผู้คำนวณจากมุมกล้องตัวนั้นออกมาให้เป็นภาพ เปรียบเสมือนเราเป็นผู้กำกับ (Director)

บทนำสู่โลกของ Maya

Autodesk Maya เป็นโปรแกรมที่ใช้ระบบ Node-Based หมายความว่าวัตถุทุกๆชิ้นที่ถูกสร้างขึ้น ไม่ว่าจะเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย หรือรูปทรงขนาดใหญ่แค่ไหน ล้วนถูกอ้างถึงและเก็บข้อมูลให้อยู่ในรูปลักษณะของ Nodes ทั้งสิ้น (ดูภาพประกอบที่ 1.1) โดยแต่ละ Node ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อจัดเก็บค่าคุณลักษณะ (Attributes) และข้อมูลต่างๆ (Information) ของวัตถุนั้นๆ เช่น สี พื้นผิว ขนาด หรือตำแหน่งของวัตถุ ซึ่งช่วยให้การทำงานของเราสะดวกขึ้นอีกมาก ในงานที่มีขอบเขตใหญ่ มีชิ้นงานมากมายภายในฉาก Nodes จะช่วยให้เราจำแนกวัตถุแต่ละชิ้นออกจากกันได้เป็นอย่างดี อีกทั้งในโปรแกรม Maya จะแสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่าง Nodes ให้เราดูด้วย ซึ่งจะช่วยให้เราทราบถึงลำดับความสัมพันธ์ของวัตถุต่างๆที่เราสร้างขึ้น (ดูภาพประกอบที่ 1.2)

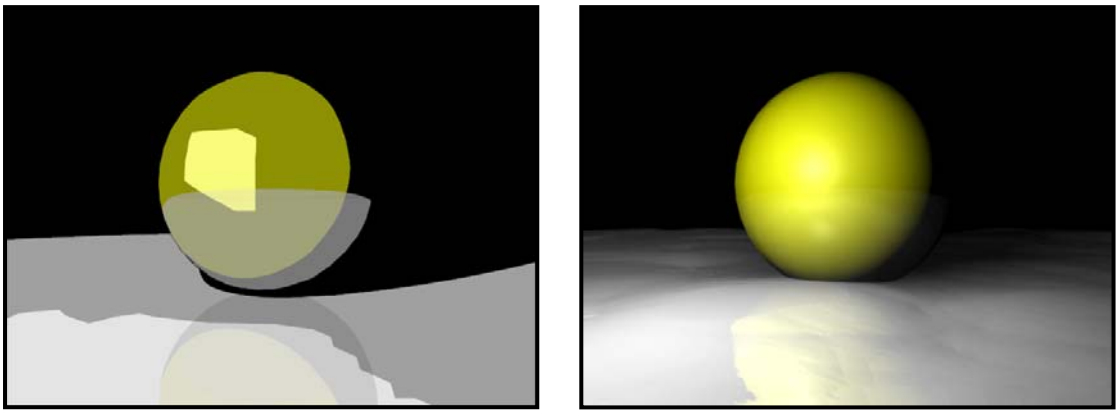


ภาพประกอบที่ 1.1 หน้าต่างด้านขวามือ แสดง Nodes ที่มีอยู่ภายในฉาก จากภาพจะสังเกตได้ว่าวัตถุแต่ละชิ้น จะมี Node ของตัวเองแสดงอยู่



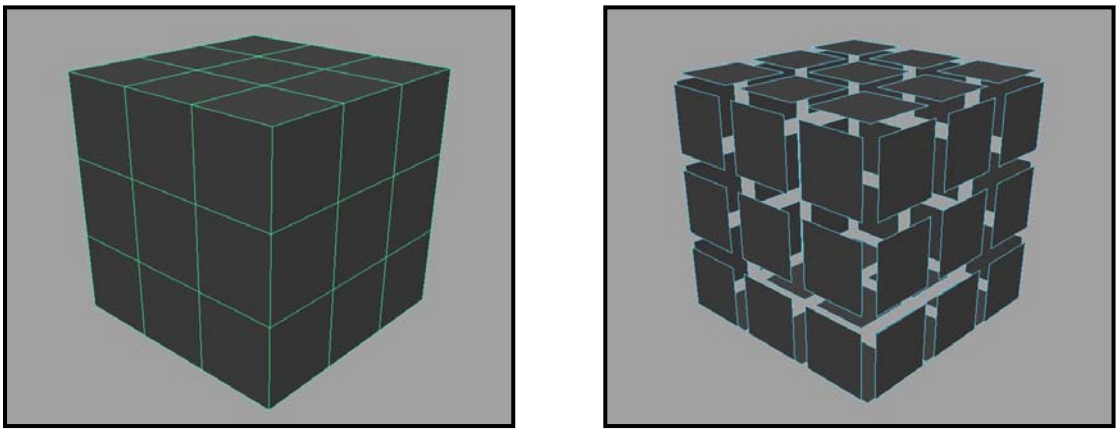
ภาพประกอบที่ 1.2 แสดงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่าง Node จะสังเกตได้จากเส้นที่โยงแต่ละ Node เข้าด้วยกัน หมายความว่ามีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

ในหน้าต่างการทำงานของโปรแกรมสร้างภาพสามมิติทั้งหลาย จะมีความแตกต่างกับโปรแกรมวาดภาพสองมิติ ถ้านักศึกษาเคยใช้โปรแกรมอย่างเช่น Photoshop หรือ Flash มาก่อน จะสังเกตว่าหน้าต่างการทำงานจะมีเพียงหน้าต่างเดียว เราสามารถวาดภาพที่เราต้องการลงไปบนหน้าต่างนั้น สำหรับศิลปินที่มีทักษะสูง สามารถวาดภาพรูปทรงที่ดูมีความลึก มีมิติได้อย่างสมจริง แต่ก็เป็นเพียงการวาดลงบนระนาบๆเดียวเท่านั้น ในขณะที่การใช้โปรแกรมสร้างภาพสามมิติ เราจะมีหน้าต่างการทำงานสี่อัน แต่ละอันจะแสดงมุมมองในแต่ละด้านของฉาก และจะมีมุมมองที่สามารถหมุนมองได้รอบวัตถุเรียกว่ามุมมอง Perspective View ในการทำงาน ผู้ใช้จะต้องทำงานบนแกน X, Y และ Z ดังนั้นในการทำงานจึงไม่ใช่แค่การวาดภาพลงบนระนาบอีกต่อไป แต่จะมีลักษณะคล้ายกับการปั้นหม้อ ปั้นไหมากกว่า ดูภาพประกอบที่ 1.3 เปรียบเทียบการวาดบนระนาบแบบสองมิติ และการขึ้นรูปด้วยโปรแกรมสามมิติ



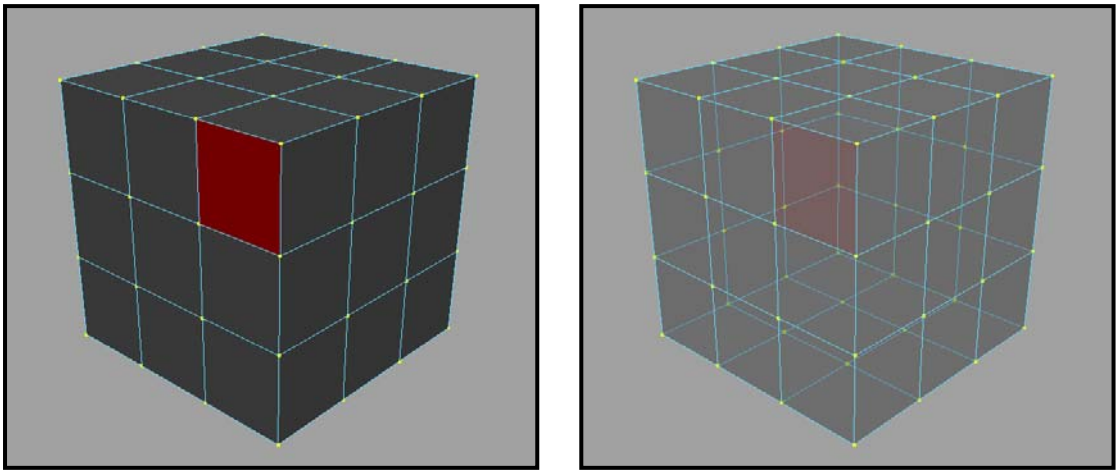
ภาพประกอบที่ 1.3 ภาพซ้ายแสดงภาพวาดจากโปรแกรมสองมิติ ส่วนภาพขวาแสดงภาพวาดจากโปรแกรมสามมิติ

แล้วเราจะทำการสร้างหรือวาดวัตถุด้วยโปรแกรมสามมิติได้อย่างไร หลายคนอาจมีคำถามเช่นนี้ ในการสร้างวัตถุหนึ่งขึ้นมานั้น เราจะต้องกำหนดขอบเขตและรูปทรงของมันขึ้นมาก่อน ส่วนที่เป็นตัวกำหนดนี้เรียกว่าพื้นผิวของวัตถุ พื้นผิวทั้งหลายในโปรแกรมสร้างภาพสามมิติจะเรียกว่า Faces ในวัตถุหนึ่งๆ อาจมีตั้งแต่ Face เดียวจนถึงเป็นพันๆ Faces ก็ได้ เราจะสังเกตว่าวัตถุใดๆมีจำนวน Faces เท่าไหร่ได้จากจำนวนช่องบนวัตถุนั้นๆ นั่นเอง จากภาพประกอบที่ 1.4 ลูกบาศก์นี้มี 6 ด้าน ในแต่ละด้านมี 9 Faces ดังนั้นลูกบาศก์ทั้งลูกจะมีจำนวนทั้งหมด 54 Faces



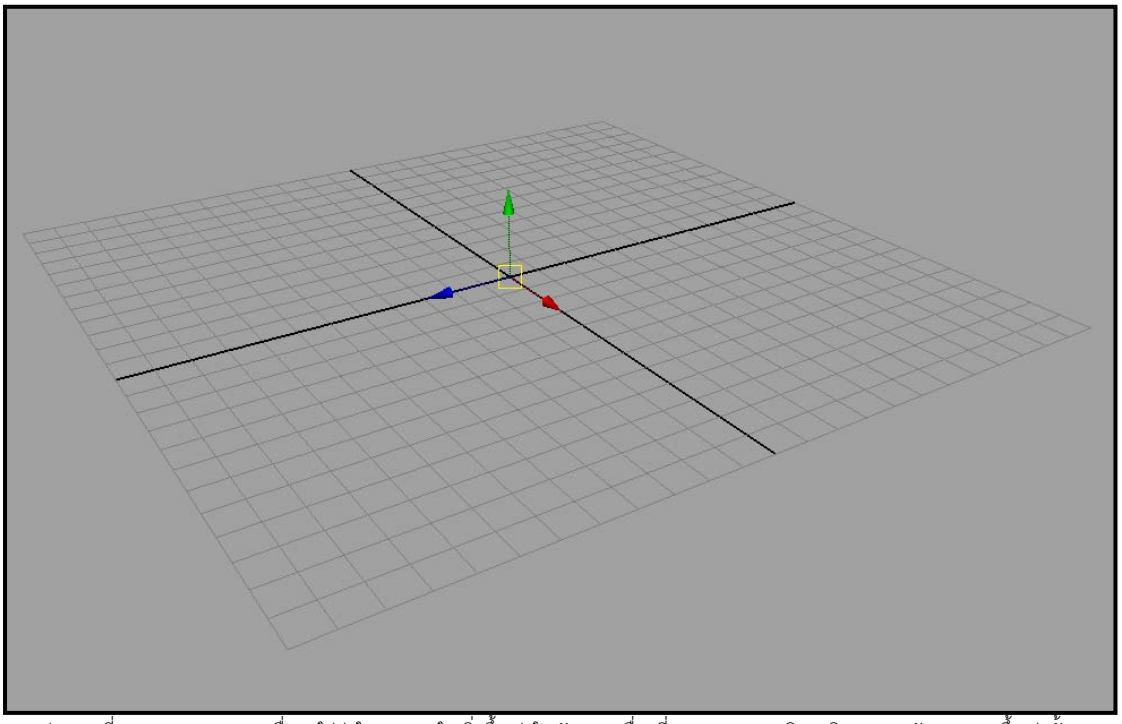
ภาพประกอบที่ 1.4 แสดงการแบ่ง Faces บนรูปทรง Cube แบบ Polygons

นักศึกษาจะสังเกตได้ว่าในวัตถุๆหนึ่งประกอบขึ้นมาจาก Faces จำนานมากมาย แต่ถึงอย่างไร Face ก็ยังไม่ใช่หน่วยย่อยที่สุด แล้วอะไรคือหน่วยย่อยที่สุดของโปรแกรมล่ะ หลายคนอาจมีคำถามนี้อยู่ในใจ ถ้าจะตอบคำถามนี้ต้องเริ่มจากคำถามที่ว่า แล้ว Faces เหล่านี้เกิดขึ้นมาจากอะไรก่อน จากภาพประกอบที่ 1.4 ลองสังเกตดูจะพบว่าในแต่ละ Face เป็นรูปสี่เหลี่ยมมีมุมสี่มุม แล้ว Face นี้เกิดขึ้นมาจากการสร้างระนาบเชื่อมมุมทั้งสี่มุมเข้าด้วยกัน เกิดเป็นระนาบๆหนึ่งขึ้นมา มุมทั้งสี่มุมนี้ถูกแทนค่าด้วยจุด หรือที่เรียกว่า Vertex นั่นเอง จุดเหล่านี้ต่างหากคือหน่วยที่เล็กที่สุดของโปรแกรม ดังนั้นในรูปทรงๆหนึ่งจะเกิดขึ้นได้จากการรวมตัวกันเข้าของ Faces ตั้งแต่หนึ่ง Face ขึ้นไป และแต่ละ Face เกิดขึ้นได้จากการรวมตัวของ Vertex ตั้งแต่สามจุดขึ้นไป ดูภาพประกอบที่ 1.5



ภาพประกอบที่ 1.5 แสดงภาพรูปทรง Cube ที่เกิดจากการรวมกันของ Faces จำนวน 54 หน้า โดยแต่ละหน้าประกอบด้วย Vertex 4 จุด โดยหน้าที่อยู่ข้างเคียงกันจะมีการใช้ Vertex ร่วมกัน

ฉะนั้นในโปรแกรมสามมิติก็จะใช้จุดเหล่านี้ในการอ้างอิงรูปทรง แต่นี่ก็ยังไม่ใช่ข้อมูลทั้งหมดที่โปรแกรมต้องการ เนื่องจากเมื่อทราบขนาดของวัตถุแล้ว เรายังต้องทราบจุดหรือตำแหน่งที่วัตถุนั้นวางอยู่ด้วย ถ้ายกตัวอย่างจากโปรแกรมสองมิติเช่น Photoshop การอ้างอิงตำแหน่งของภาพที่เราวาด หรือวัตถุใดๆภายในภาพที่เราวาด เราสามารถกำหนดได้จากการใส่ค่าในแกน X และ Y ในโปรแกรมสามมิติก็เป็นเช่นเดียวกัน เพียงแต่เราจะมีค่าในแกนที่สามหรือที่เรียกว่าแกน Z เพิ่มเข้ามาด้วย นอกจากแกน X ที่บอกว่าวัตถุจะวางอยู่ในตำแหน่งซ้าย-ขวาเท่าไหร่ แกน Y จะบอกว่าวัตถุจะอยู่บน-ล่างแค่ไหน แกน Z จะเป็นตัวบอกระยะความลึกของวัตถุว่ามาก-น้อยเท่าใด โดยตัวเลขจะแสดงค่าว่าอยู่ห่างจากจุด Origin หรือจุดสมมุติ X = 0, Y = 0 และ Z = 0 อยู่เท่าใด จุดสมมุตินี้อยู่ที่ใด แต่ละโปรแกรมจะวางจุดนี้ไว้ต่างกัน ในโปรแกรม Maya จุด Origin นี้จะอยู่บริเวณจุดตัดของเส้น Grid สีดำเข้มทั้งสอง ยิ่งเราใส่ค่าบวกไปมากเท่าไหร่ ระยะห่างจากวัตถุก็จะไกลจากจุด Origin เพิ่มขึ้นเท่านั้น ในขณะที่ค่าลบวัตถุก็จะเคลื่อนที่ห่างออกไปในระยะที่เท่ากันเพียงแต่ว่าในทิศทางที่ตรงข้าม สังเกตภาพประกอบที่ 1.6 แสดงจุด Origin หรือจุดสมมุติ 0, 0, 0 ของโปรแกรม Maya



ภาพประกอบที่ 1.6 แสดงจุด Origin เมื่อเราใส่ค่าในแนวแกนใดเพิ่มขึ้นเท่าใด วัตถุจะเคลื่อนที่ออกจากจุดสมมุติตามทิศทางของหัวลูกศรมากขึ้นเท่านั้น และเมื่อใส่ค่าลบวัตถุจะเคลื่อนออกไปในทิศสวนทางกับหัวลูกศร

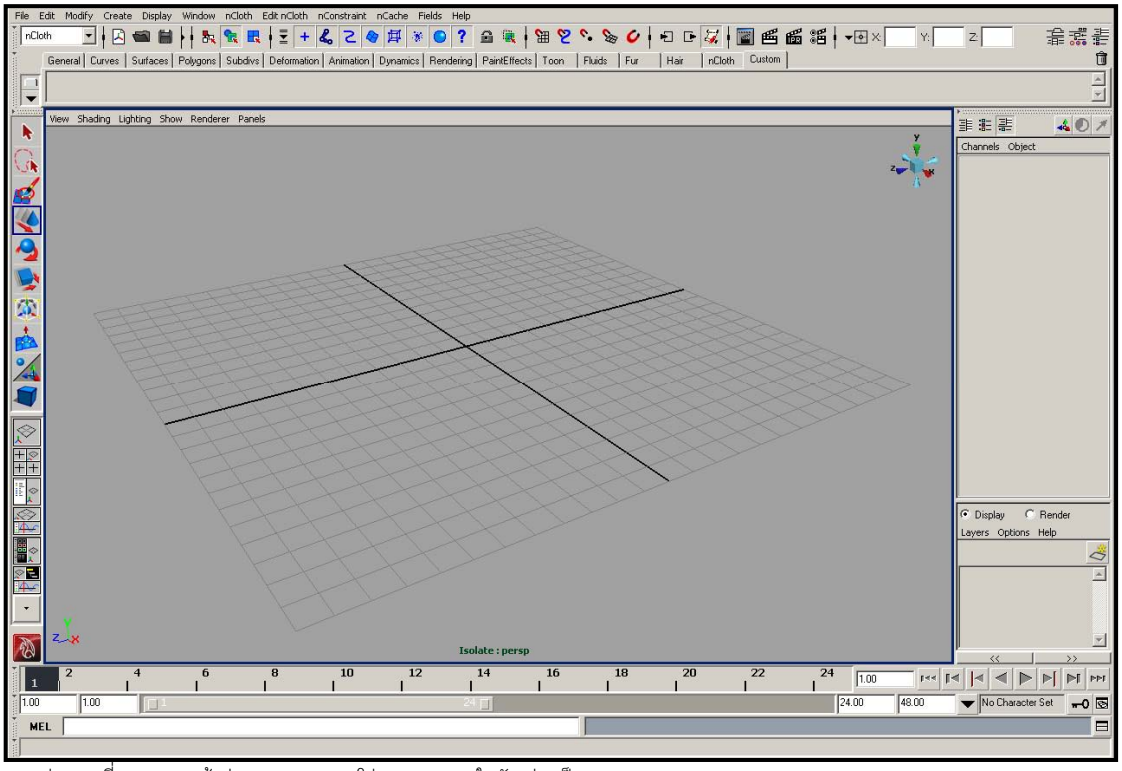
การทำงานบนโปรแกรมสามมิติให้ได้ผลดีนั้น นักศึกษามีความจำเป็นต้องทำความเข้าใจในเรื่องของแกนทั้งสามให้ดีเสียก่อน เพราะนอกจากจะเป็นตัวกำหนดตำแหน่งของวัตถุใดๆภายในฉากแล้ว ยังเป็นตัวอ้างอิงพื้นผิวและ Materials ของวัตถุอีกด้วย ซึ่งจะกล่าวถึงในบทที่มีเนื้อหาของ UVs Mapping ต่อไป

เมื่อมาถึงจุดนี้คาดว่านักศึกษาคงมีความเข้าใจพื้นฐานในเรื่องการทำงานของโปรแกรมกันพอสมควรแล้ว ในหัวข้อต่อไปเราจะมาดูว่าโปรแกรมนี้มีหน้าตาอย่างไรหล่อไหม และจะมีการใช้งานอย่างไร

ทำความรู้จักกับหน้าตาของ Maya (Maya Interface)

โปรแกรมทุกโปรแกรมมีแถบคำสั่งมากมาย เมื่อเราพบหน้ากันครั้งแรกอาจจะเกิดความสับสนว่าอะไรอยู่ตรงไหน ขอให้นักศึกษาอย่าเพิ่งท้อใจ ไม่ว่าจะเป็น 3D Artist ที่มีชื่อเสียงแค่ไหน ล้วนต้องเคยผ่านจุดนี้กันมาแล้วทั้งสิ้น เมื่อเราลองใช้โปรแกรมไปสักพักจะพบว่า Maya มีการจัดระเบียบชุดคำสั่งเป็นหมวดหมู่อย่างเป็นระบบ ง่ายต่อการจดจำและการค้นหา ที่นี้เราลองมาดูกันว่าอะไรอยู่ตรงไหนบ้าง

ถ้ามองจากหน้าต่างการทำงานของ Maya จะพบว่ามีลักษณะของแถบเครื่องมือแบ่งเป็นหมวดหมู่เหมือนเป็นบรรทัดๆซ้อนกัน ที่บรรทัดบนสุดเรียกว่า Main Manu Bar เนื่องจากใน Maya มีเมนูให้เลือกใช้มากมาย Main Manu Bar นี้จึงเก็บชุดคำสั่งไว้ทั้งหมดหกชุด โดยจะสามารถเลือกได้จาก Pull-Down Menu ตรงบริเวณซ้ายมือ

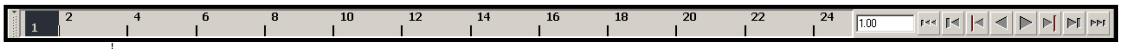


ภาพประกอบที่ 1.7 แสดงหน้าต่าง Interface ของโปรแกรม Maya ในตัวอย่างเป็น Version 8.5

จากนั้นมาดูทางด้านซ้ายมือของโปรแกรม จะมีแถบคำสั่งอีกสองชุดซ้อนกันอยู่ ด้านบนเรียกว่า Tool Box (สังเกตได้จากชุดคำสั่งกลุ่มที่เป็นสีฟ้า) ส่วนด้านล่างเรียกว่า Quick Layout Icons (สีเทาและสีดำ) ทั้งสองชุดคำสั่งเป็นคำสั่งที่ต้องมีการใช้บ่อยเช่นกัน โดย Tool Box มีหน้าที่ในการควบคุมวัตถุที่เราสร้าง เช่นคำสั่งในการ Move, Rotate หรือ Scale วัตถุ

ในส่วนของ Quick Layout Icons มีหน้าที่ควบคุมหน้าต่างการทำงานว่าจะให้มีรูปแบบอย่างไร เช่นจะทำงานแบบสี่มุมมอง, ใช้เพียงมุมมองเดียว หรือจะเปิดหน้าต่าง Editor ใดๆมาวางไว้คู่หน้าต่างการทำงาน

มาถึงแถบ Menu Bar บริเวณด้านขวามือ ส่วนนี้เรียกว่า Attribute Editor เป็นจุดที่เราจะกำหนดหรือแก้ไขค่าคุณสมบัติต่างๆของวัตถุ เช่น ขนาด, ตำแหน่ง, จำนวนเส้น Segments ในการแบ่ง Face ของวัตถุ เป็นต้น โดย Attribute Editor จะมีอยู่ทั้งหมดสามชุด เราสามารถเลือกสลับการแสดงผลได้จาก Icons ด้านขวาสุดสามอันจาก Status Line (บรรทัดที่สอง)



ภาพประกอบที่ 1.8 แสดง Time Slider

ที่บริเวณด้านล่างประกอบไปด้วยชุดคำสั่งสามบรรทัด บรรทัดแรกที่มีลักษณะเหมือนไม้บรรทัด มีตัวเลข 1 – 24 เรียกว่า Time Slider เป็นเสมือนตัวควบคุมเวลา ว่าจะให้หน้าจอแสดงผลแอนนิเมชันที่ช่วงเวลาไหน ตัวเลขที่เรียงกันอยู่คือจำนวนเฟรมที่สามารถเล่นได้ เมื่อเราคลิกเม้าส์แล้วเลื่อนไปตามแถบ Time Slider หน้าจอจะเปลี่ยนไปแสดงผลที่เฟรมนั้นๆ

ภาพประกอบที่ 1.9 แสดง Range Slider

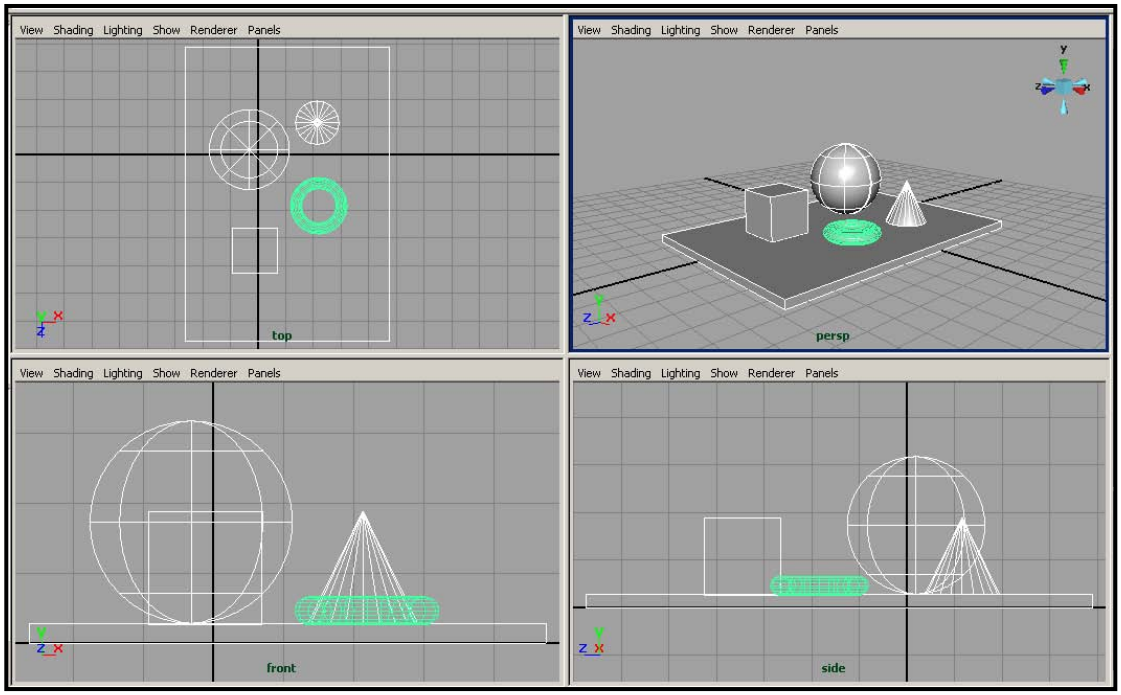
บรรทัดถัดมาเรียกว่า Range Slider มีไว้สำหรับควบคุมช่วงเวลาที่เราทำงานอยู่ ตัวอย่างเช่นในงานที่เรากำลังทำอยู่มีจำนวนเฟรมทั้งหมด 5000 เฟรม คงเป็นไปไม่ได้ที่จะแสดงทุกๆเฟรมบน Time Slider เนื่องจากตัวเลขจะถี่ยิบไปหมด ไม่สะดวกต่อการเลือกหรือแก้ไข ดังนั้นเราสามารถกำหนดใน Range Slider ให้แสดงผลเฉพาะช่วงของเฟรมที่เรากำลังทำงานอยู่ เช่นเฟรมที่ 100 – 150 เป็นต้น นอกจากนั้น Range Slider ยังสามารถใช้ควบคุมความยาวของตัวแอนนิเมชันทั้งหมดในไฟล์ที่เรากำลังทำงานอยู่ได้ว่าจะมีค่าเป็นเท่าไหร่

ภาพประกอบที่ 1.10 แสดง Command Line และ Help Line

มาถึงบรรทัดสุดท้ายจะแบ่งเป็นสองช่วง ช่วงซ้ายมือจะเป็นช่องสีขาวๆไว้ให้เราพิมพ์คำสั่งเข้าไปได้ ตรงนี้เรียกว่า Command Line ส่วนคำสั่งที่เราพิมพ์เข้าไปเรียกว่า MEL Script เป็นวิธีการติดต่อกับโปรแกรมโดยตรง ด้วยภาษาที่โปรแกรมเข้าใจได้ ส่วนช่วงถัดมาที่เป็นช่องสีเทาเรียกว่า Help Line ตรงนี้เราไม่สามารถพิมพ์อะไรเข้าไปได้ แต่จะเป็นช่องที่โปรแกรมสื่อสารกับเรา ยกตัวอย่างเช่นเมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการใส่ Material หรือเป็นค่าอะไรที่โปรแกรมไม่เข้าใจ แถบจะเปลี่ยนเป็นสีแดงอ่อนและจะมีข้อความเตือนข้อผิดพลาดให้เราทราบ เป็นต้น

หน้าต่างการทำงาน (View Panel)

ทั้งหมดนี้คือชุดคำสั่งของโปรแกรม เมื่อเราทราบว่าอะไรอยู่ตรงไหนแล้ว ต่อไปเราลองมาดูหน้าต่างการทำงานหรือที่เรียกว่า View Panel กันบ้าง ในการทำงานด้วยโปรแกรมสร้างภาพสามมิตินั้น มีความจำเป็นต้องใช้มุมมองในการทำงานที่สำคัญๆอยู่สี่มุมมองด้วยกัน คือ มุมมองด้านบน (Top View), มุมมองด้านหน้า (Front View), มุมมองด้านข้าง (Side View), และมุมมองแบบ Perspective View หรือมุมมองที่รวมทั้งสามมุมมองเข้าด้วยกันนั่นเอง ในการจัดวางตำแหน่งของวัตถุในฉาก การปรับแต่งรูปทรงใดๆ มีความจำเป็นที่นักศึกษาต้องทำความเข้าใจในมุมมองทั้งสี่เป็นอย่างดี เนื่องจากการใช้เพียงมุมมองใดมุมมองหนึ่ง อาจส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดในเรื่องของระยะได้ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่เราต้องฝึกใช้มุมมองทั้งสี่ให้เกิดความชำนาญ



ภาพประกอบที่ 1.11 แสดงหน้าต่างการทำงาน หรือ View Panels ของโปรแกรม Maya

จากภาพประกอบที่ 1.11 หน้าต่างบนซ้ายแสดงมุมมองด้านบน (Top View), หน้าต่างล่างซ้ายแสดงมุมมองด้านหน้า (Front View), หน้าต่างล่างขวาแสดงมุมมองด้านข้าง (Side View), ส่วนหน้าต่างบนขวาแสดงมุมมองแบบ Perspective View จากตัวอย่างนี้จะพบว่าการขาดมุมมองใดมุมมองหนึ่งไป จะส่งผลกระทบต่อระดับความเข้าใจของผู้มองที่มีต่อฉากอย่างมาก วิธีที่ดีที่สุดในการทำความเข้าใจต่อมุมมองทั้งสี่ในการทำงานคือ การลองสร้างวัตถุขึ้นมาหลายๆชิ้นในฉาก จากนั้นใช้มุมมองทั้งสี่ในการจัดเรียงวัตถุให้อยู่ในแนวที่ต้องการ การเคลื่อนย้ายวัตถุในมุมมองต่างๆแล้วสังเกตความเปลี่ยนแปลงใน View อื่นๆ จะช่วยสร้างความเข้าใจเรื่องมุมมองการทำงานได้เป็นอย่างดี

THE UNIVERSITY OF
CHIANGMAI
THAILAND

THE COLLEGE OF ARTS, MEDIA AND TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF ANIMATION

ARUS KUNKHET
315, LEVEL 3, ANIMATION DEPARTMENT
THE COLLEGE OF ARTS, MEDIA AND TECHNOLOGY
THE UNIVERSITY OF CHIANGMAI 50200
THAILAND

TELEPHONE +66 53 941801 (315)
FACSIMILE +66 53 893217