

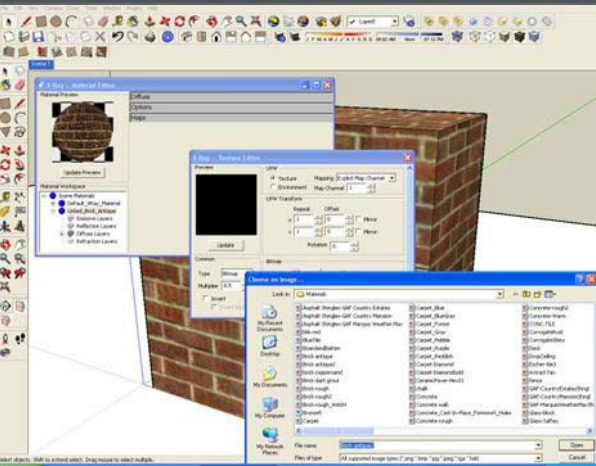
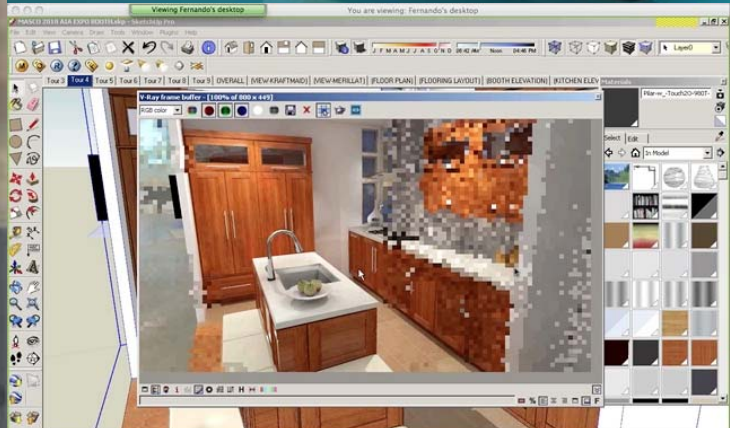
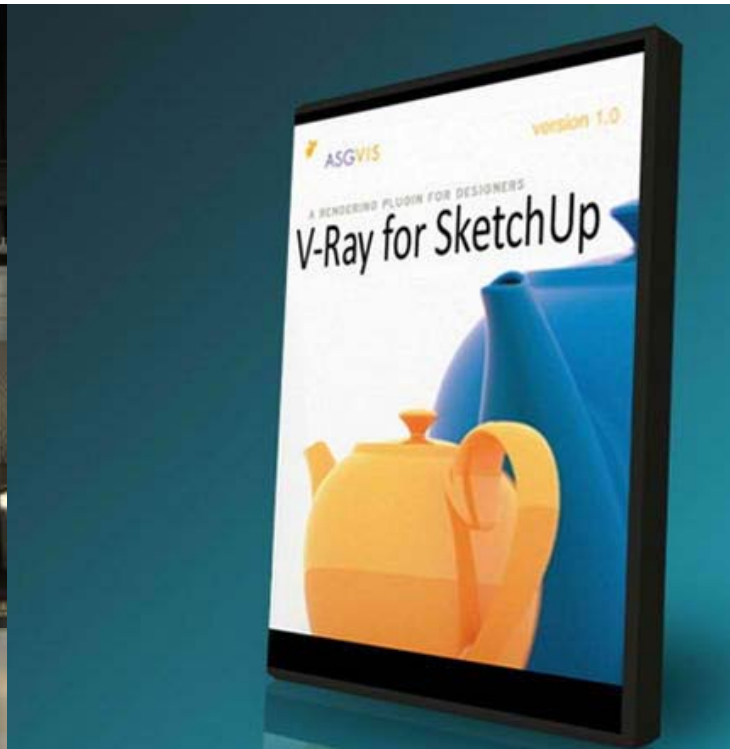
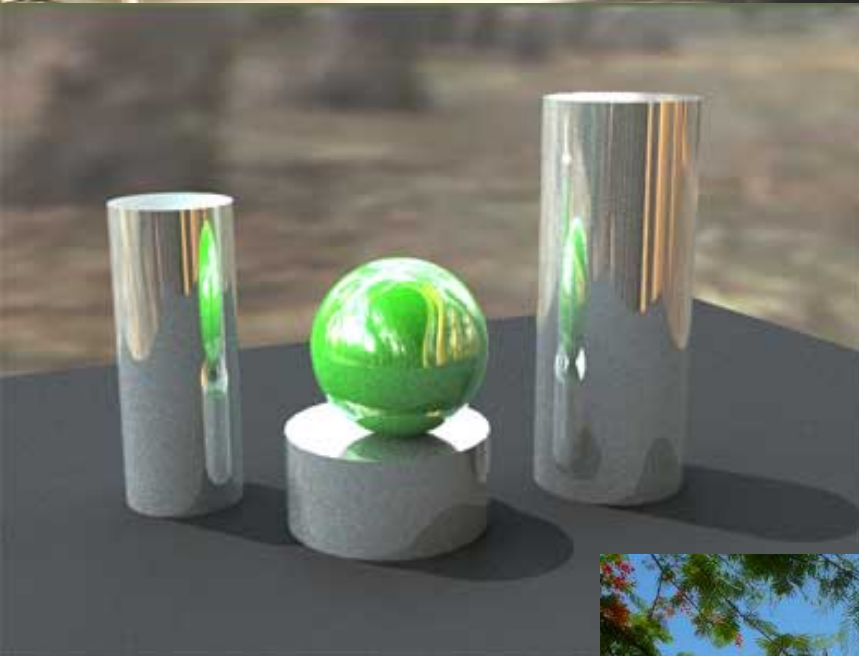


For SketchUp

THAI Edition
By: "Mr.X V-Ray"

V-Ray for SketchUp

A Rendering Plug-in for Google SketchUp



COVER By:
Thitapath Prom

กิตติกรรมประกาศ

หนังสือคู่มือ Vray 1.50 ฉบับภาษาไทย เล่มนี้ เป็นหนังสือที่สมได้มาจากเว็บไซต์ ที่ฝากไฟล์ แอร์ไว้ โดยได้มีการโพสต์ไว้ที่หลาย ๆ เว็บไซต์ ที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ เขียนแบบ ทั้ง 2D และ 3D ซึ่งผมเองก็ไม่ทราบว่าคุณจัดทำหนังสือเล่มนี้เป็นใคร แต่พอจะคาดเดาได้ว่าเป็นผู้ออกแบบท่านหนึ่ง ที่มีความรู้ ที่จะแบ่งปันความรู้ ประสบการณ์การทำงานออกแบบ เขียนแบบงาน 3D และพยายาม จัดทำหนังสือเพื่อเผยแพร่ให้เป็นวิทยาทานความรู้ในการทำงาน ซึ่งผมขออนุญาตเรียกผู้มีส่วนนี้ว่า “Mr.X V-Ray” ละกันนะครับ

ตัวผมเองได้นำหนังสือคู่มือเล่มนี้มาศึกษาและใช้งานบ้าง ซึ่งได้ประโยชน์จากหนังสือคู่มือเล่มนี้พอสมควร เดิมทีหนังสือคู่มือ Vray 1.50 ฉบับภาษาไทย เล่มนี้ เป็น File .Jpg Scan มาจากหนังสือ และมีขนาด File ใหญ่มาก ประมาณ 500 Mb. และก็มีผู้ใช้งานบางท่านแปลงไฟล์ไปเป็น PDF ทำให้มีขนาด File เล็กลง ผมได้ File หนังสือคู่มือเล่มนี้มาจากเว็บไซต์ thai3dviz.com เมื่อเปิดหนังสือดูก็เห็นว่า เป็นเล่มที่ยังไม่มีการแก้ไข ไม่มีชื่อผู้จัดทำ จึงอยากจะขออนุญาตผ่านทางกิตติกรรมประกาศนี้ ที่ผมได้ เขียนเพิ่มเติมขึ้นมาจากหนังสือเล่มนี้ ทำปกขึ้นมาและขออนุญาตตั้งนามปากกาของผู้เขียนว่า “Mr.X V-Ray” เพื่อเป็นเกียรติแก่ผู้มีส่วนนี้

หากหนังสือเล่มนี้ได้มีการเผยแพร่ต่อ และไปถึงผู้จัดทำหนังสือเล่มนี้ได้ ในนามผู้ใช้หนังสือ คู่มือเล่มนี้คนหนึ่ง ขอขอบพระคุณ “Mr.X V-Ray” สำหรับน้ำใจและวิทยาทานอันเป็นประโยชน์ยิ่ง แก่ ผู้ออกแบบในสาขาต่างๆ ที่ใช้โปรแกรม Sketch Up อาทิเช่น สถาปนิก วิศวกร วิศวกร ตรีภาพ แขนง ออกแบบสาขาอื่นๆ ตลอดจนผู้ที่สนใจทั่วไป

ขออันสงค์นี้ส่งไปถึง ผู้จัดทำหนังสือคู่มือเล่มนี้ขึ้นมา ไม่ว่าจะเป็นบุคคลเดี่ยวหรือคณะบุคคลก็ ดี ให้มีแต่ความประสบความสำเร็จในทุกๆ ประการด้วย เทอญ

ขอแสดงความนับถือ

Thitapath Prom



Vray for sketchup Introduce

อาจจะงงว่ามาแนวไหน วันนี้มาโคดสนาโปรแกรมจริงๆ แล้วบางคนอาจจะไม่รู้จักร Vray ผมขออธิบายคร่าว ๆ นะครับ มันเป็น plug-in ของโปรแกรมจำพวก 3d modeling เท่าที่นิยมในตลาดตอนนี้ ก็คือ 3dsmax Maya Lightwave Sketchup ทั้งนี้โปรแกรมต่าง ๆ เหล่านี้ยังทำงานได้ดีในระดับหนึ่ง จึงมักมีบริษัทอิสระต่าง ๆ คอยทำ plug-in เพิ่มประสิทธิภาพให้กับโปรแกรมดังกล่าว

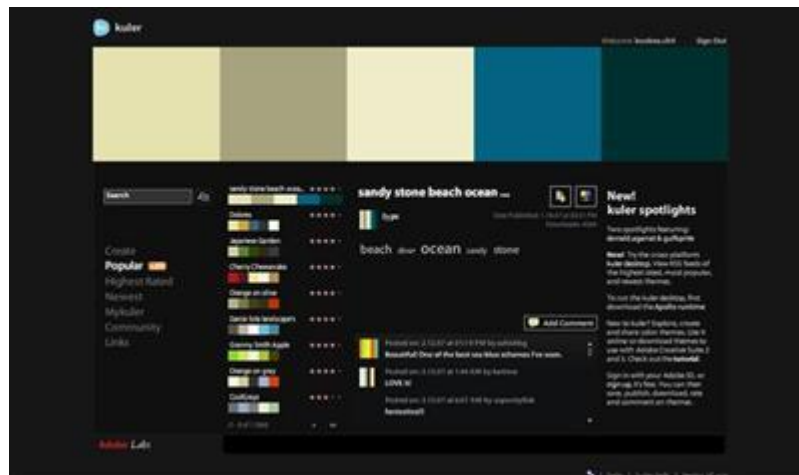
ซึ่งในก่อนหน้านี้ โปรแกรมที่ชื่อว่า V-ray นั้นได้เข้ามามีส่วนช่วยในการ render ของโปรแกรมชื่อดังหลายๆ ตัวหนึ่งในนั้นคือโปรแกรม 3dsmax ซึ่งก็เป็นที่โด่งดังจนถึงปัจจุบัน แต่สิ่งที่เปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในตอนนี้ก็คือ v-ray ได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม SU หรือ sketchup ที่โด่งดังในขณะนี้ โปรแกรม Sketchup มีชื่อเสียงในเรื่องของการขึ้น model ที่ง่ายดาย แล้ว Vray ก็เข้ามาทำให้โปรแกรม นี้สมบูรณ์แบบ ดูผลงานในการ render ของมันกันเลยดีกว่า



COLOR (เหตุเพราะผมตาบอดสี)

คราวนี้มาเยอะหน่อย เรื่องแรกเลยนะ เอาเว็บรวมชุดสีมาฝาก คงจะไม่เคยคิดกัน ว่าจริง ๆ แล้ว ADOBE บริษัทยักษ์ใหญ่ที่เรารู้จักกัน นั้นมีบริการ รวบรวมชุดสีที่สื่อความรู้สึกต่าง ๆ เอาไว้มากมาย ในเว็บไซต์ที่ชื่อว่า Kuler หากเราใช้โปรแกรม PHOTOSHOP หรือ ILLUSTRATOR ก็จะสามารถ DOWN LOAD ชุดสีหรือ COMPONENT ต่าง ๆ จากเว็บเอามาใช้งานได้อย่างง่าย ๆ ที่ KULER เข้ามาจะเห็นได้จาก ตอนนี ADOBE ได้ควบรวมเอา MACROMEDIA มาเป็นของตัวเองเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ดังนั้น kuler จึงมีประโยชน์มากในเรื่องของการใช้สีสนับสนุนงานของท่าน ๆ ทั้งนี้เว็บไซต์ได้มีระบบ RSS ติดไว้ด้วย (หุหุเลย) แล้วก็สามารถให้ใครก็ได้ที่ต้องการทำชุดสี เป็นของตัวเองก็สร้างขึ้นใหม่แล้ว โปส ลงบนนั้นได้เลย

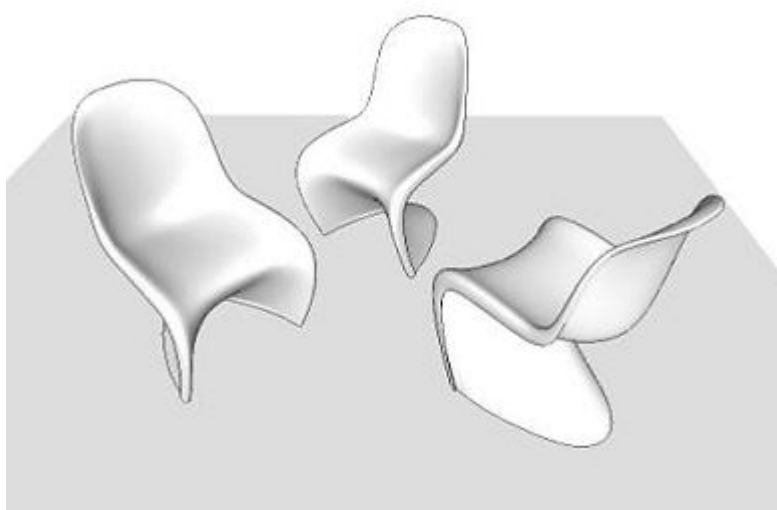
(หนังสือต่างประเทศรวมชุดสีนั้นมีขายอยู่ในราคาแพงมาก ๆ ในเมืองไทยเองก็มีอยู่ 1 เล่ม ชื่อว่า ชุดสีโดนใจ คุณสามารถหาหนังสือดังกล่าวมาใช้ได้ ร่วมกับ Kuler ก็จะทำงานคุณนั้นสวยงามและรวดเร็ว)



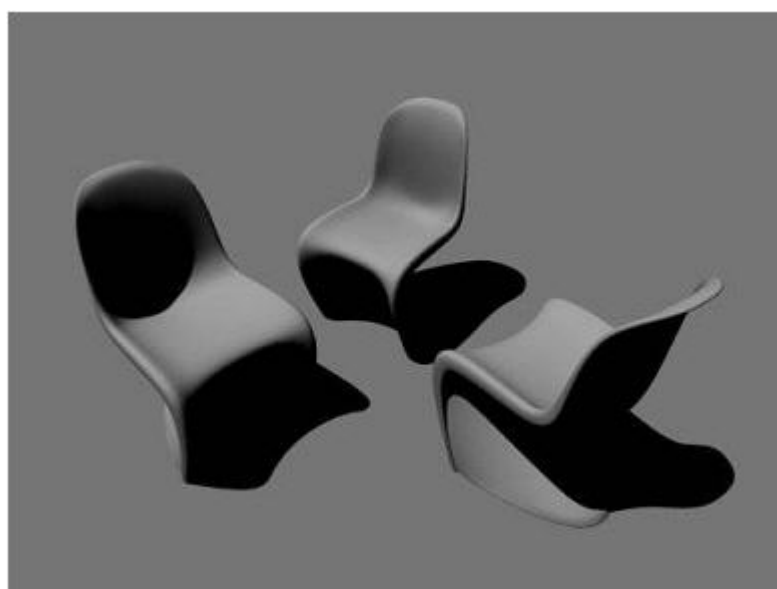
VRAY REVIEW

เอาหละจะเอาจริงเอาจังกับบางอย่างซักทีนะ เอาหละผมจะทำให้มันซีเรียสละ ที่นี้ต้องแจ้งหลังจากเราได้
อัฟให้รู้จักกับ Vray for SU กันไปเป็นที่เรียบร้อย ต่อไปเราก็จะหาเรื่องให้ทุกคนได้มาชุลูกกับโปรแกรมนี้
กันบ้าง หวังว่าคงจะมีคนสนใจแหม่ง บ้างนะ ทำแล้วก็อยากให้อ่าน ไม่มีไม่เปนไร เพราะผมเชื่อในพระเจ้า
.....จ๊อคคคคค

มาเริ่มกันที่หน้าตาของโปรแกรมกันเลขคนที่เคยลงกันแล้วก็คงทราบแล้วละว่าหน้าตาของมันเป็นอย่างไ
ผมจะสร้างวัตถุขึ้นมา 1 ตัว

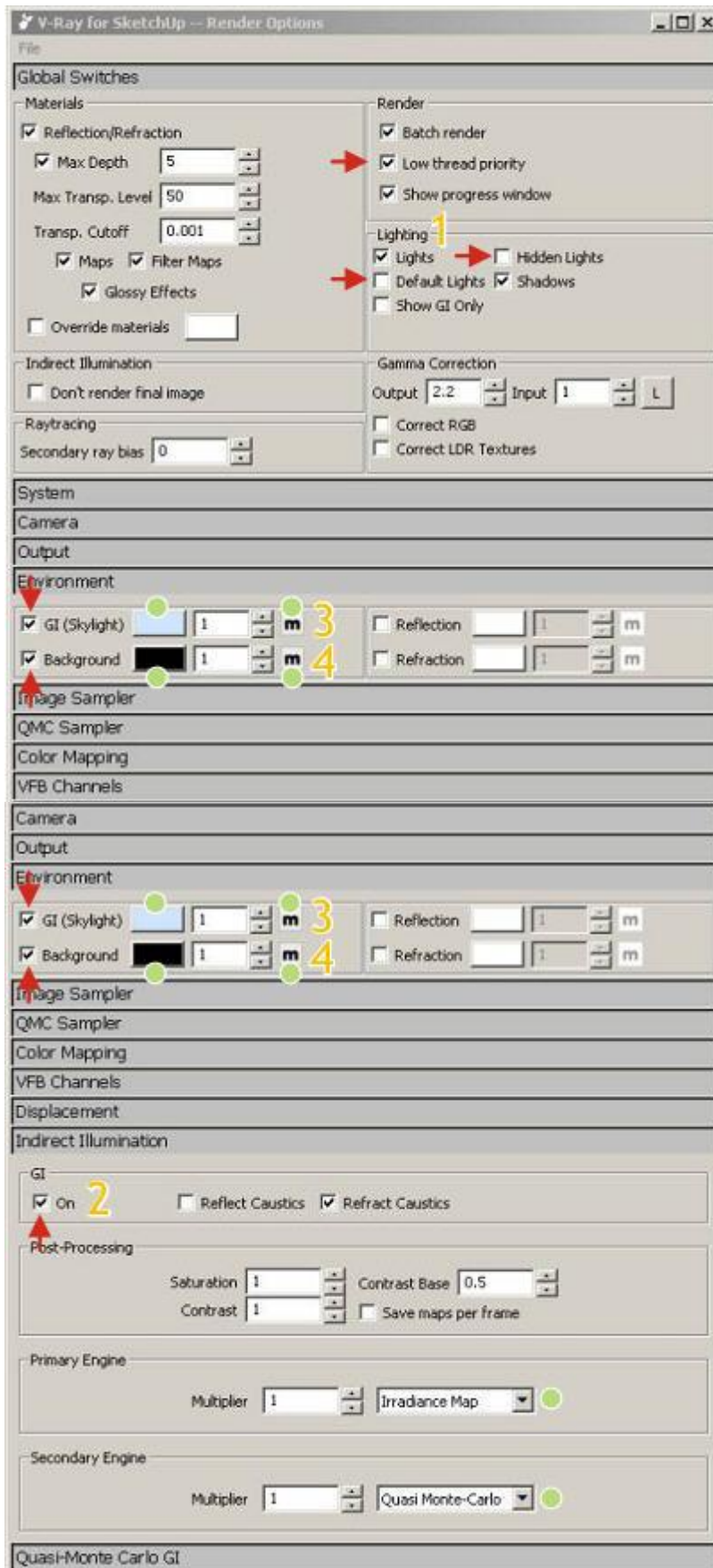


แล้วทำการ render ด้วยคำสั่งของ v-ray ง่าย ๆ จะได้ภาพที่ยังไม่ผ่านการตั้งค่าใด ๆ ออกมาดังรูป

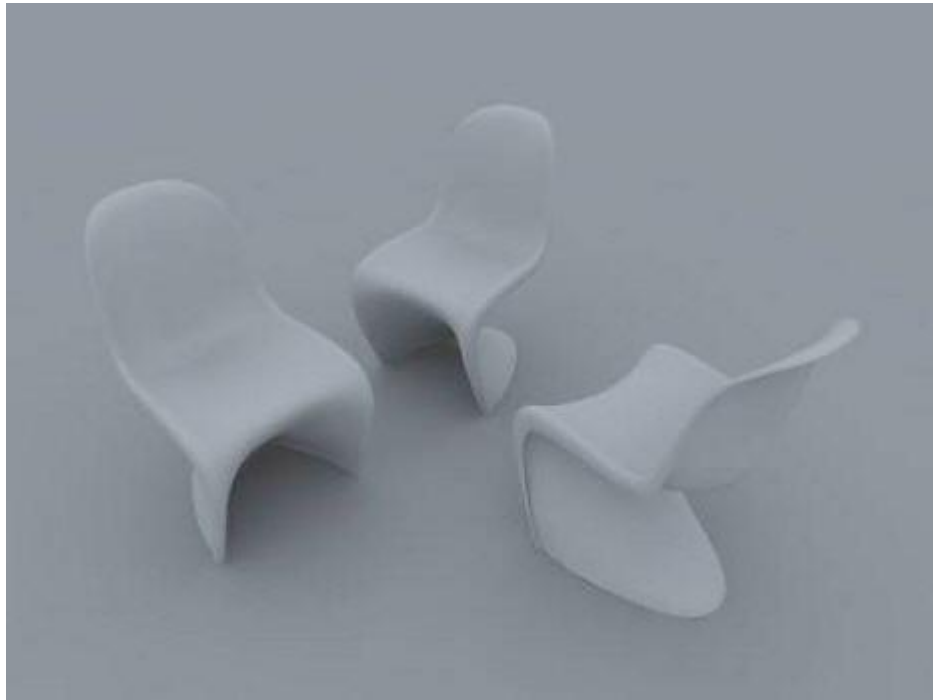


เราจะมาทำความรู้จักกับหน้าตาของโปรแกรมกันก่อนในบทนี้ภายในจะประกอบไปด้วย
หน้าต่างย่อย ๆ จำนวนมาก อันนี้ยังไม่ต้องสนใจอะไรมาก เพราะส่วนใหญ่แล้วเราจะใช้มันตอนที่เรากำลัง
effect ต่าง ๆ ที่สำคัญในขั้นตอนแรกเราต้องดูในรายละเอียดของการปรับแต่งแสงองครวให้กับภาพ

ก่อน ก่อนอื่นเข้ามาดูในหัวข้อของ GLOBAL SWITCH ตรงนี้ ให้ปรับตามภาพก่อนอันดับ 1 แล้วตามด้วยอันดับ 2 3 4



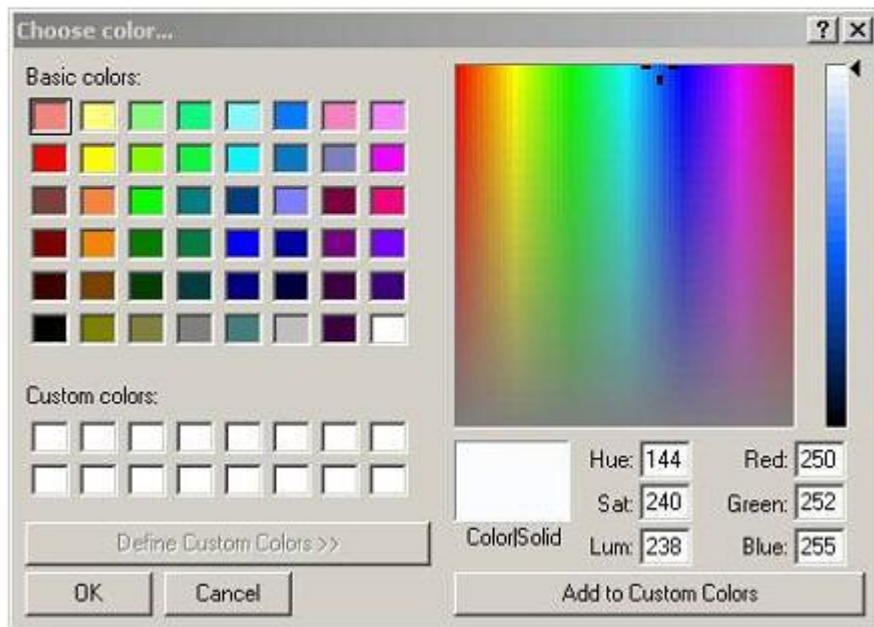
เอาหละรูปอาจจะงงนิดหน่อย แต่ว่าเห็นจุดวงกลมต่าง ๆ ที่ทำไว้นั้นจะมาดูกันอีกทีหลัง แต่ตอนนี้หลังจากปรับค่าเรียบร้อยแล้วให้ทำการ render ดูอีกครั้งจะเห็นได้ว่า ภาพที่ได้ดูมีมิติ และสว่างขึ้นมากแล้ว



เอาหละเราจะมาอธิบายคร่าว ๆ ว่าเป็นอย่างไรได้ยังไง

- 1 คือ hidden light ตรงนี้ก็คือเราจะทำการเปิดให้แสงอัตโนมัติทำงาน
- 2 คือ default light ตรงนี้ก็คือแสงพื้นฐานของ vray เราจะไม่สามารถเห็นแหล่งกำเนิดแสงได้ ไม่สามารถปรับแต่งได้ หากเราไม่เลือกที่จะใช้ default ก็จำเป็นต้องเช็คที่ GI หรือ Global ILLUMINATION คือใช้แสงธรรมชาติแทน ไม่อย่างนั้นภาพก็จะออกมา มีดันทันที่
- 3 ก็คือ GI นั่นเองทำหน้าที่เป็นแสงในภาพ
- 4 ตรงนี้เป็น back ground เราจะไม่เห็นใน view port แต่มันจะคำนวณตอนเร็นเดอร์ออกมา ค่อนข้าง ๆ หากเราปรับให้วัตถุเป็นวัตถุสะท้อน มันก็จะทำการสะท้อน background ให้เราเห็น ดังนั้นมันจึงมีผลกับวัตถุเสมอ ไม่ว่าจะเป็นสีอะไร องค์กรวมของภาพก็จะเป็นสีนั้นตามกัน

ดูภาพที่ได้หลังจากปรับตามขั้นตอนดังกล่าว



ภาพที่ได้ฉันเปลี่ยน background เป็นสีขาวสนิท จะเห็นได้ว่าภาพดูสว่างมาก เอาแหละครั้งต่อไปผมจะมาพูดถึงการใส่สี นะครับวันนี้เท่านี้ก่อนสวัสดี อ่านแล้วก็เรียกเพื่อน ๆ เข้ามานะ เพราะว่า tutorial ตัวนี้ หากคนสอนยากมาก หากคนเล่นก็ยากเหมือนกัน แต่ผมจะโชว์ให้เห็นว่าพลังของ Su ไม่ธรรมดาแน่ ๆ

Material 1 เรื่องการลงสี Diffuse

สวัสดีครับ กลับมาอีกแล้ววันต่อวัน วันนี้ผมจะมาว่าเรื่องการใส่สี หรือที่เรียกกันว่า Material ให้กับวัตถุ ผมขออธิบายคร่าว ๆ เกี่ยวกับความหมายของ Material นะครับเท่าที่ทราบคุณ ๆ คงรู้จัก Material และ texture สองคำนี้แตกต่างกันอย่างไรในโปรแกรมสามมิติ ผมขออธิบายง่าย ๆ นะครับ texture นั้นก็คือภาพนั่นเองครับ ภาพที่เอามาจาก file jpg png หรืออื่น ๆ ที่โปรแกรมสามมิตินั้นรับเข้ามาใช้งานได้ แล้วเมื่อเรานำภาพต่าง ๆ เหล่านั้นมาใช้งานแล้ว มันก็จะถูกเรียกเป็นอีกชื่อหนึ่งทันที นั่นคือ Material ซึ่งเรามากจะ นำ texture ที่ได้มา ใส่ effect ต่างๆ เข้าไป เช่น ทำให้มีความใส นูนต่ำ หรือแม้กระทั่ง สะท้อนมันวาว และรวมไปถึงการนำเอา texture มากกว่า 1 ตัวมาผสมผสานกัน และแต่ละตัวก็ยังสามารถ ใส่ effect เข้าไปได้ อีก อย่างนี้เรียกรวมทั้งหมดว่า material ยกตัวอย่าง ผมมีรูปแผ่นไม้เป็น file JPG นี้เรียกว่า texture



หากเราต้องการนำมาใช้งานจริงเรามักจะทำให้มันนั้นมีการสะท้อนแสง หรือมันวาวมากขึ้น เราก็จะทำการใส่ค่าตั้ง reflection เข้าไปก็จะได้เป็น material ดังรูป



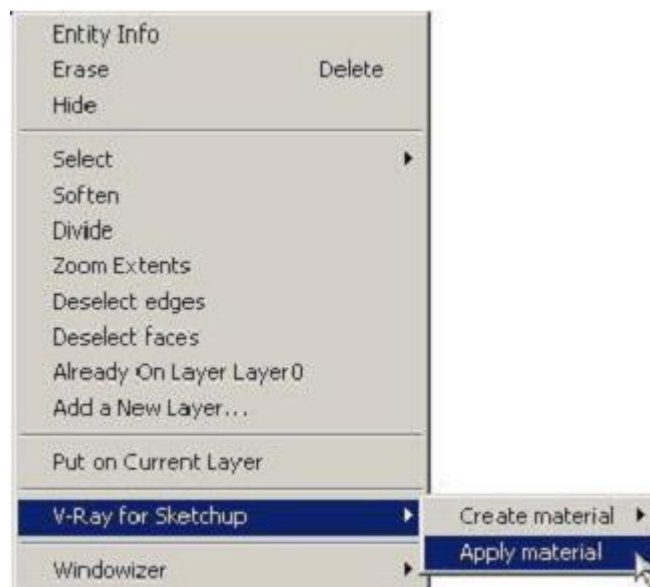
ปัจจุบัน material นั้นเราสามารถใช้สำเร็จรูปได้ ในโปรแกรม 3dsmax นั้นเราจะเห็นได้ว่ามีมาให้จำนวนหนึ่งแล้ว และสามารถครอบคลุมการใช้งานได้ระดับหนึ่ง แต่ข้อจำกัดของมันคือไม่สามารถนำมาใช้ร่วมกันกับ material ของ v-ray ได้ นั่นทำให้เราต้องหา คนใจดีที่ลองผิดลองถูกกันมา แล้ว save material เหล่านั้นเอา

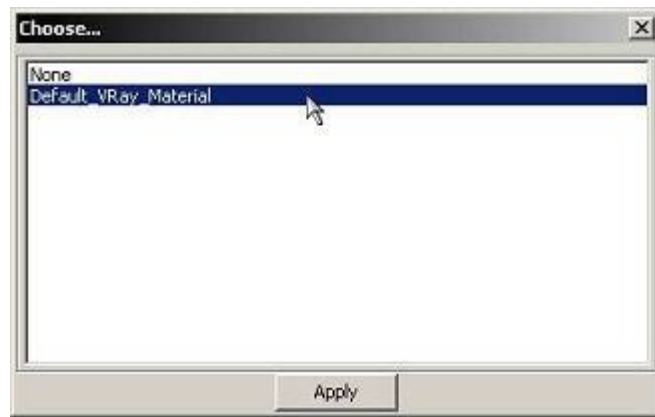
มาแจกเรา ๆ ซึ่ง material นั้นถูกสร้างขึ้นด้วยโปรแกรม v-ray และจะถูกใช้ได้ด้วยโปรแกรม v-ray เท่านั้น
ผมยกตัวอย่างเว็บให้ไปโหลดกันเล่น ๆ ครับ

www.vray-materials.de

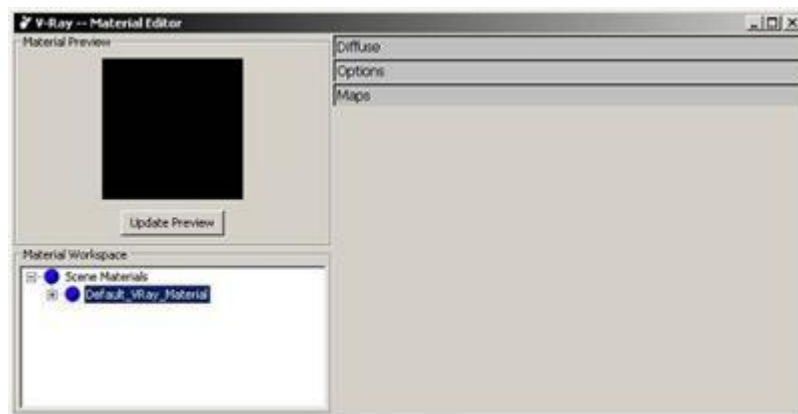


ทั้งนี้เราไม่สามารถนำ material สำเร็จพวกนี้มาใช้งานได้ตอบสนองทุก ๆ ความต้องการทั้งหมด
ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องสร้างมันขึ้นมาได้เองเช่นกัน และใน plug-in v-ray ของ SU นั้นก็ทำได้ดีไม่ต่าง จาก
3dsmax เลยทีเดียว เราทำความรู้จักกับมันกันก่อนเลยละกันว่าประกอบไปด้วยอะไรบ้าง
ก่อนอื่นเราต้องเราไปในโหมดคำสั่งของการ edit โดยเริ่มจากการที่เราเลือกวัตถุที่เราต้องการโดยการ selete
วัตถุทั้งหมดแล้วทำการ convert วัตถุทั้งหมดให้กลายเป็น v-ray material เพื่อปูพรม
ให้มันเพื่อที่จะเปลี่ยนให้เป็น v-ray mat ให้หมดเสียก่อนตามรูปเลย





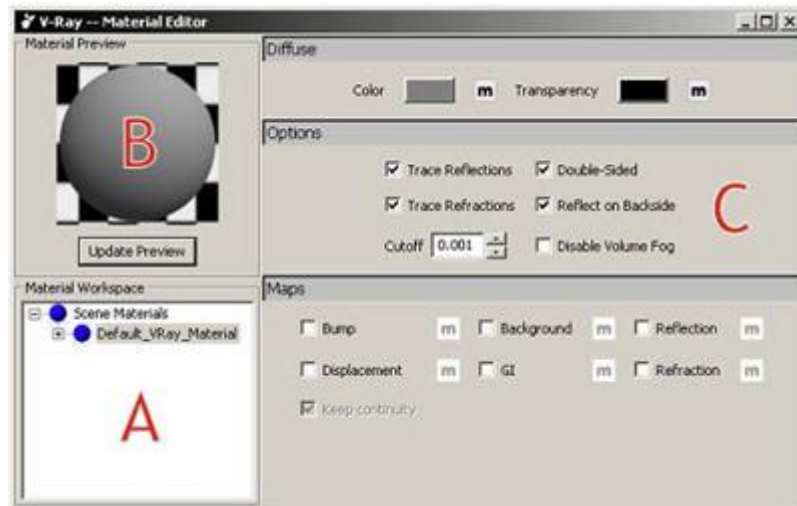
เลือกเป็น default_vray_material แล้วคลิก Apply เรียบร้อยครับจะมีหน้าต่างแบบนี้ขึ้นมาให้เห็น



เอาหละเราก็ทำการปิดไปก่อนแล้วจะมาอธิบายถึงส่วนประกอบทั้งหมด หลังจากเราได้ปิดหน้าต่างนี้ไปแล้ว เราจะเห็นได้ว่าเราสามารถ Edit วัตถุทุกตัวในฐานะของ vray material ได้แล้ว เราสามารถทำได้โดยการเลือกที่วัตถุที่เราต้องการตัวไหนก็ได้นะครับ สมมุติผมใช้เก้าอี้ 3 ตัวเหมือนเดิม

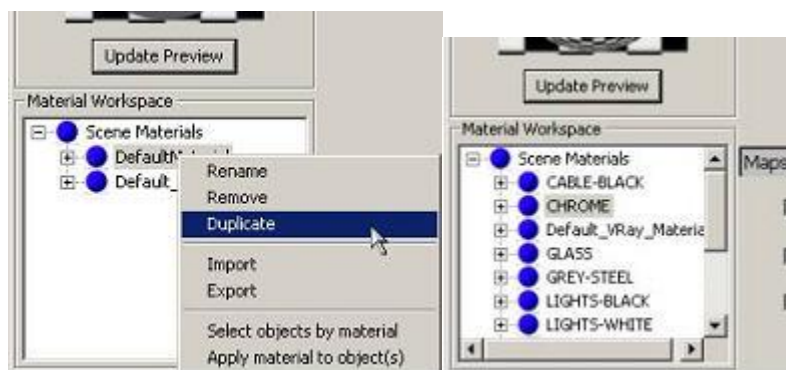


ผมก็ทำการเลือกทีละตัวแล้วกดปุ่มนี้
 อะคงหาไม่ยากนะครับ
 หน้าต่างที่เราเพิ่งปิดไปก็จะถูกเปิดขึ้นมา อย่าลืมนะครับว่าเรากำลัง Edit เพียง
 ตัวเดียวอยู่

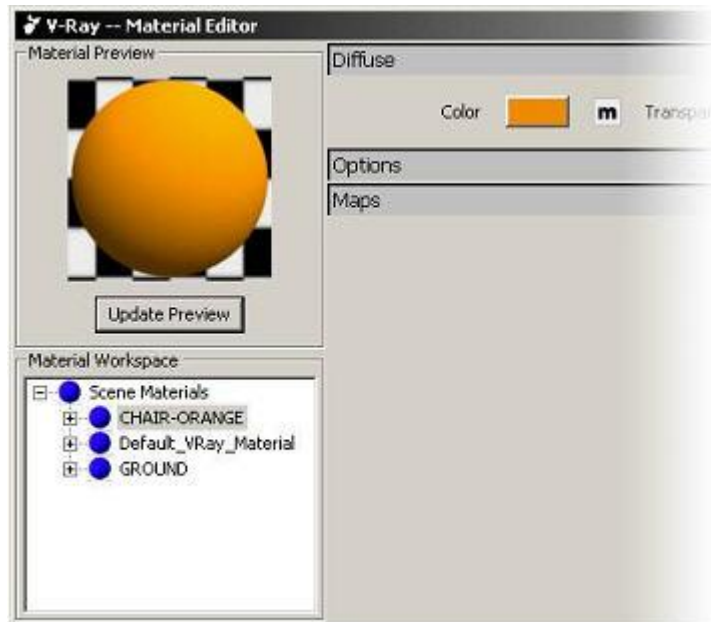


- A. ก็คือหน้าต่าง sub tree ของ material เราจะสามารถคลิกที่เครื่องหมาย + เพื่อดู sub tree ต่าง ๆ ได้ และเราจะใช้พื้นที่ตรงนี้ในการ create/delete copy หรือ duplicate ต่าง ๆ
- B. ตรงนี้เป็น preview หลังจากเราใส่สีใส่ material จะต้อง update ถึงจะเห็นเคือ
- C. ตรงนี้เอาไว้ปรับค่าต่าง ๆ นะครับ

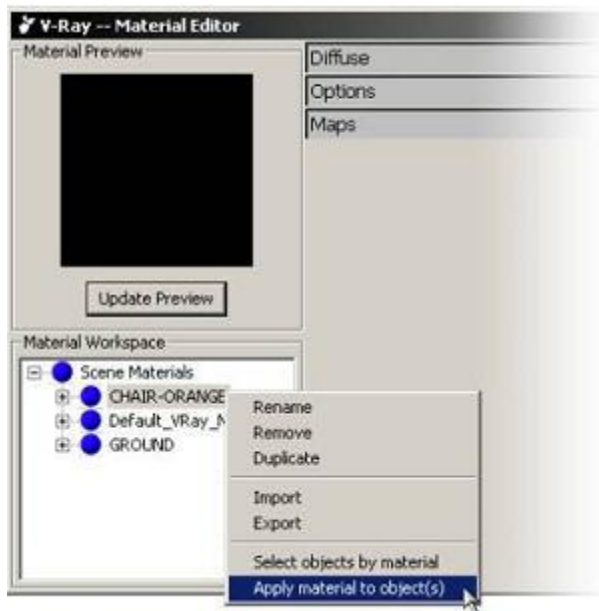
เอาหละเราจะมาดูกันทีละตัวเลยนะว่าทำงานกันอย่างไรที่หน้าต่าง A เราจะเห็นว่ามี scene Material นั่นคือ material ทั้งหมดของงานชิ้นนี้นะครับ ที่ sub tree ขยายออกมา 1 ชั้น จะเห็น default ตัวนี้ เราสามารถคลิกขวา rename copy duplicate ได้สารพัดแม้กระทั่ง export ออกไปเป็น material ได้ เมื่อเราสร้าง material ขึ้นมาเราจะเห็นชื่อ material เป็นดังรูปครับ



จากนี้ไปผมจะทำการใส่สีให้กับวัตถุแล้วนะครับ ก่อนอื่นผมก็ทำการเปลี่ยนชื่อ default_vray_material เป็น GROUND แล้วทำการ Duplicate แล้วเปลี่ยนชื่ออีกทีเป็น Chair-Orange แล้วเลือกที่ diffuse เลือกสีให้เป็นสีส้มดังรูปครับ



คราวนี้ให้คลิกขวาที่ CHAIR-ORANGE แล้วเลือกบรรทัดสุดท้ายทำการลงสีไปในวัตถุที่เราเลือกเอาไว้แต่ทีแรกครับ



แล้วก็ Duplicate ทำซ้ำไปอีกสองตัว เลือกสีเปลี่ยนชื่อตามชอบใจ แล้วไปเลือกวัตถุ เสร็จแล้ว Apply material to object ลงสีให้กับวัตถุ render จะได้ดังนี้ครับเรียบร้อยแล้ว ง่ายมั๊ยครับ



เอาหละง่าย ๆ อย่างนี้ครั้งต่อไปผมจะมาสอนทำ แสงกันบ้างแล้วหละเรื่อง effect นี้ต้องใจเย็นกัน
นิดนึงครับสอนแน่ ๆ แต่วันนี้แค่นี้ก่อนหละครับสู้ ๆ ครับผม

Material 2 เรื่องการใส่ emissive / และการใส่แสง

หายไปนานทีเดียวครับ เหตุเพราะว่า งานมันเยอะครับผม
บอกเพื่อน ๆ พี่น้องลูกหลายคนที่คุณรักนะครับ อย่าได้รีเข้ามาเรียน สถาปัตย์ ทีเดีย
มันทำเสียสุขภาพทั้งใจและกายแต่ก็คงจะได้มาซึ่งความถึกถึกเสมอ
อะเข้าเรื่องครับวันนี้ผมจะมาสอน v-ray เรื่องของการใส่แสงครับอะจะว่าไปนั้น เรื่องแสง
นั้นเป็นเรื่องหลักของโปรแกรมนี้เลยทีเดียครับ เพราะความจริงแล้วในโปรแกรมทำภาพ
3 มิตินั้น หากเรา สร้างวัตถุใด ๆ ขึ้นมานั้น มันจะไม่มีเงาเสมอ ๆ ครับไม่ว่าจะเป็น
3dmax หรือ SU เองก็ตาม แต่.... Su นั้นมันจะมีข้อดีในตัวของมันอยู่นั่นคือมันสามารถ
จำลอง แสงเขาในรูปแบบที่พอรับได้แต่ก็คงจะเห็น ๆ กันอยู่ครับว่ามันตอบสนองความ
ต้องการได้เพียงระดับหนึ่ง



ในความจริงนั้นก็มีวิธีที่เราสามารถ นำตัว model จาก SU นั้นไปทำการ render หรือ นำไปจัดองค์ประกอบแสงเงาในโปรแกรมอื่น ๆ ได้มากมาย ไม่ว่าจะเป็นโปรแกรมที่เป็นที่นิยมสูง อย่าง Artlantis Studio หรือ แม้กระทั่ง 3dsMax เองก็ตาม อันนี้เรียบง่าย แต่ก็ต้องมีความรู้เรื่องแสง อยู่พอสมควร

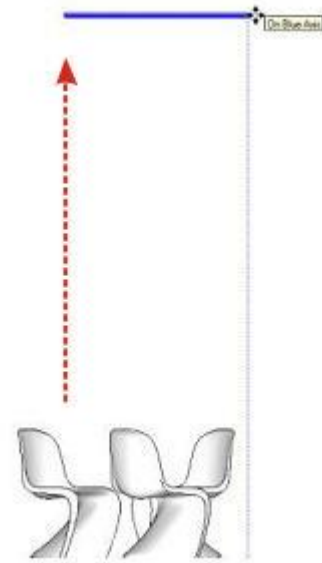
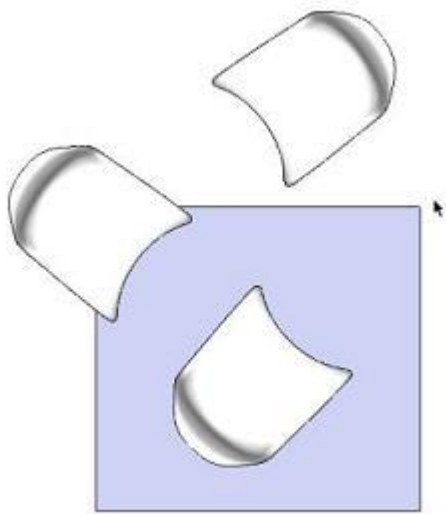
ทั้งนี้ แม้กระทั่งใน 3dsmax เองนั้นก็ยังมีคนที่นิยมใน V-ray ด้วยเหตุที่ว่ามันเป็น plug-in ที่สามารถคำนวณแสงแบบ GI Global Illumination หรือ ที่ผมเรียกติดปากว่าแสงซีเกียจ เราต้องพึงระวังอยู่เสมอครับ ว่าสิ่งที่เข้ามาง่าย มันมักจะออกไปยาก ในที่นี้ คือ ในเมื่อ v-ray ทำให้เราสะดวกในการ ใส่แสงมันก็ต้องแลกกับการคำนวณที่มหาศาล งานที่ได้มาจาก v-ray นั้นจึงแตกต่างจากงานที่ได้ จาก 3dsmax อยู่มากทีเดียว

ด้วยความที่ v-ray นั้นมันทำหน้าที่คำนวณให้เราแล้วว่าแสงที่ธรรมชาตินั้นเป็นอย่างไร จะเห็นได้ว่าถึงแม้เราจะยังไม่ได้ใส่แสงใด ๆ ลงไปในงาน ก็จะมีงานนั้นก็สวยดีอยู่แล้ว



แต่คราวนี้ผมจะบอกวิธีใส่แสงให้กับงานกันบ้างนะครับ

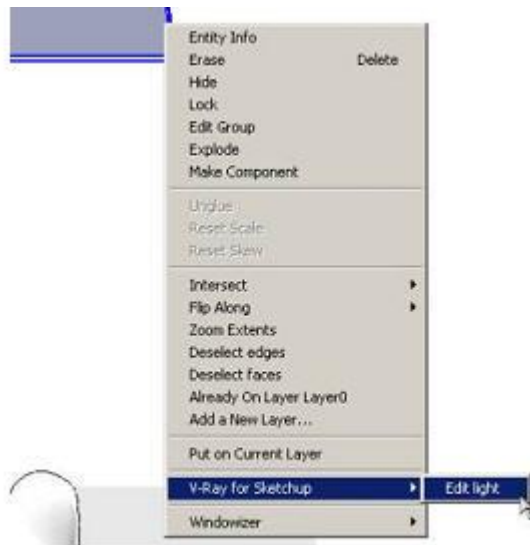
เอาล่ะไปที่ tool bar ของ v-ray ตามรูปผมจะกดที่ปุ่ม ครีเอทีฟเรคแทงกูลาไลต์ (ภาษาไทยตรง 55) อีมันจะเป็นการสร้างแสงด้วย plane 4 เหลี่ยมธรรมดา ๆ นี่แหละครับเพียงแค่เขียนลงไปบน plan ของโมเดลดังรูปนะครับและลากมันขึ้นสูงจากตัวโมไปประมาณหนึ่งได้เลยครับ



เอาหระที่ผมจะทำต่อไปก็คือ render เอาดี้อ ๆ เลยครับภาพที่ออกมาก็จะเหมือน
ดังรูปมันจะสว่างมาก ๆ เพราะเหตุที่ว่าเรายังไม่ได้ตั้งค่าใด ๆ ไว้เลย

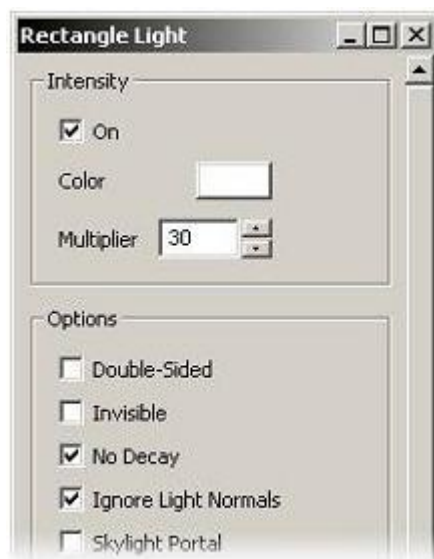


ผมจะมาสอนให้ตั้งค่าต่าง ๆ ก่อนนะครับให้ไปคลิกขวาที่ plane ของแสง v-ray
เสียก่อนแล้วเลือกดังรูปได้ เลยครับมันจะเป็นคำสั่งในการ Edit แสงนั้น ๆ



อีตใจนึ่งก็จะมีหน้าต่าขั้้นมาอย่างท่เห้น เราจะเห้นได้ว่ในควมจรง แล่วนั้้น ค่ำต่าง ๆ ท่เขยนอยู่ก็ม่ได้ต่างจากโปรแกรม่อ่น ๆ สักเทาไร เช่นค่า multiplier ควมสว่าง ให่ปรับค่าควมสว่างเอาไว้สักท่ 7 ดูจะพอเห้นได้ชัดเจน

ต่อไปให้คลิก No decay ออกเสยตรงนั้จะเป็นการกำหนดให้ V-ray คำนวณระยะของแสงด้วยซึ่งหากเรากำหนดตรงนั้ "แล้วไซร" แสงอยู่ไกลมากวัตถุก็จะได้รับแสงน้อยลงตาม



ต่อไปก็ลองทำการ render ออกมาเลยครั้บม่ยากลองปรับที่ค่า Multiplier ดูผมจะให้ดูตัวอย่างง่าย ๆ จากรูปละกันครั้บผม

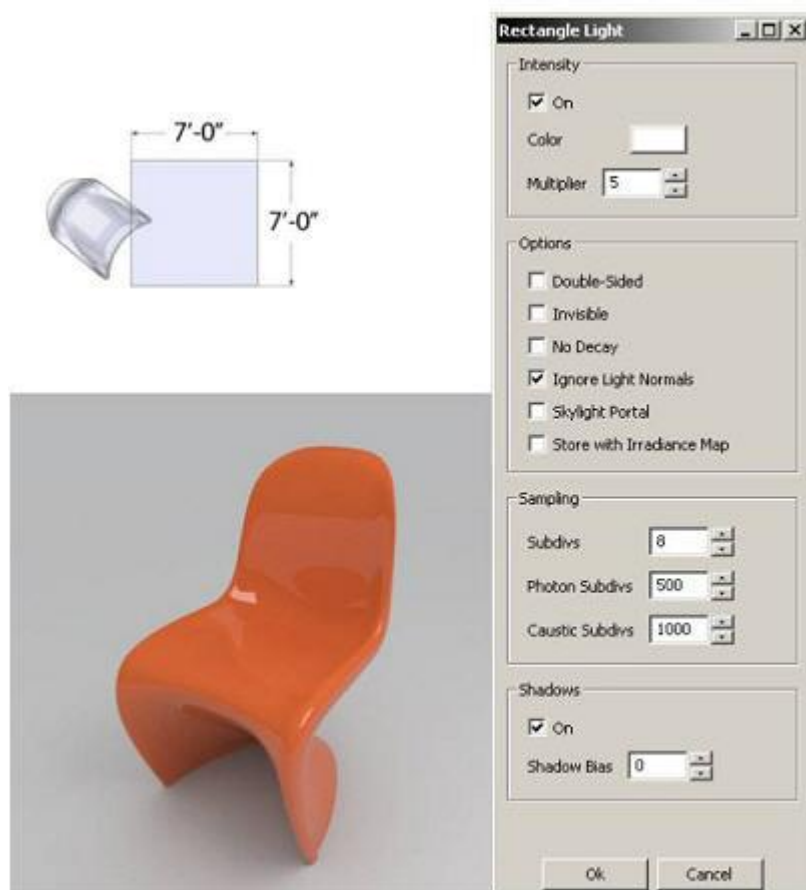
MULTIPLIER=1



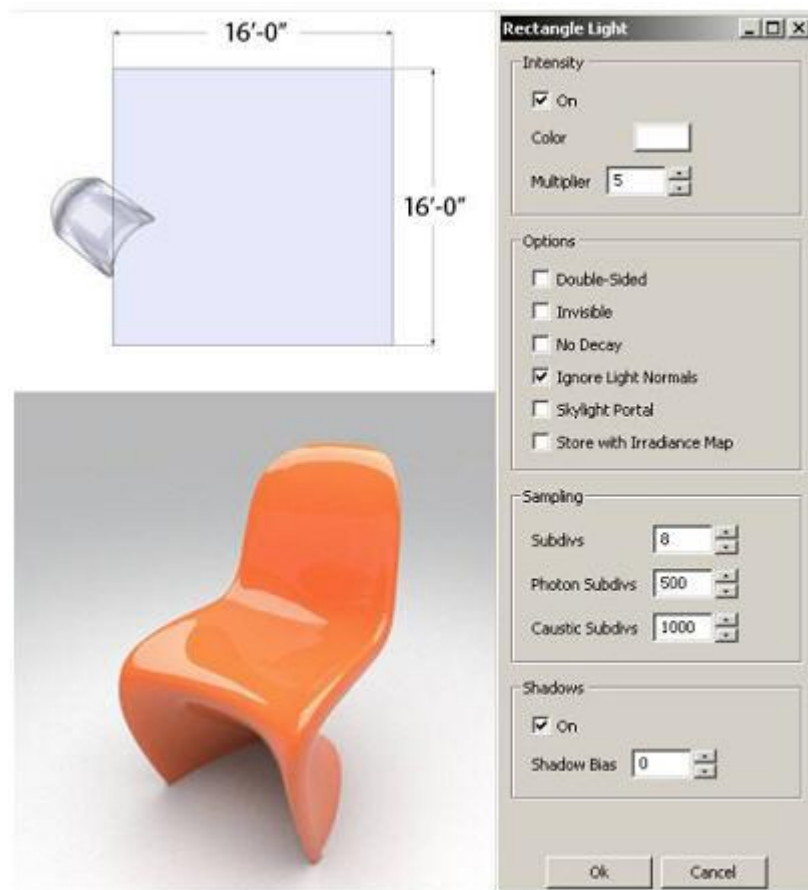
MULTIPLIER=7



อาจจะเห็นความแตกต่างกันบ้างแล้วนะครับผม
ทั้งนี้ขนาดและระยะห่างของแสงจากวัตถุก็เป็นอีกสิ่งที่สำคัญเช่นกัน หากผม
สร้างแสงให้เป็น plane ขนาดเล็กลง วัตถุก็จะได้รับแสงในอีกรูปแบบหนึ่ง

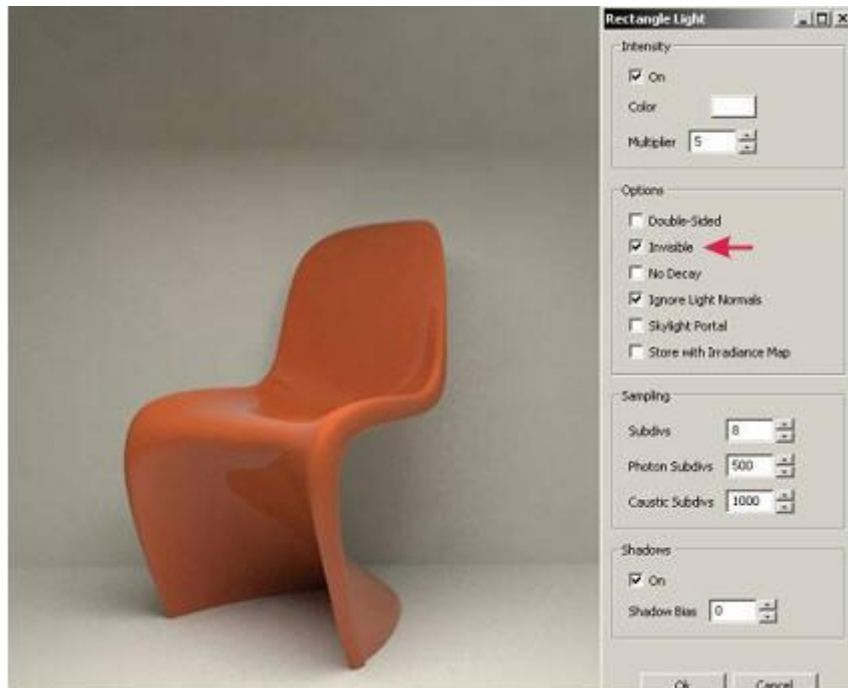


และถ้าหากแสงมีขนาดใหญ่ขึ้นก็จะทำให้วัตถุได้รับแสงมากขึ้นตามไปด้วย
ทั้งนี้ภาพจะทำให้เห็นการสะท้อนที่ชัดเจน



ทั้งนี้ผมสามารถเลือกที่จะให้เราไม่เห็นแหล่งกำเนิดหรือให้เห็นแหล่งกำเนิดแสงได้เช่นกัน
 ด้วยการเลือกค่าสั่ง invisible เราจะใช้คำสั่งนี้ในการออกแบบ Interior นั้นแหละครับ
 เพราะบางที่เราเองก็ต้องการให้เห็นแหล่งกำเนิดแสง ใช่ว่ามีแสงแต่ไม่เห็นหลอดไฟก็คง
 แปลก ๆ อยู่

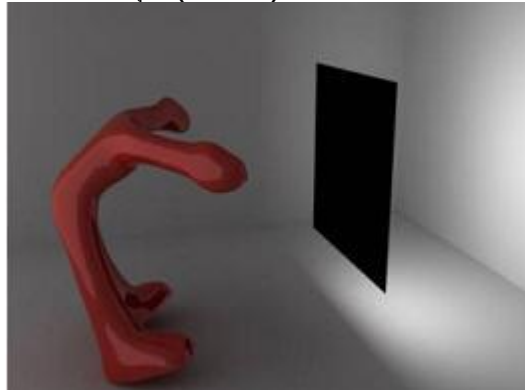




เอาหละครับ ในการสร้างแสงนั้นเราจะสังเกตได้ว่า plane ของแสงนั้น เราจะเห็นว่าแสงส่องลงมาทางด้านล่าง แต่แท้จริงแล้ว แสงจาก plane นั้นเราสามารถกำหนดให้มันส่องสว่างในทิศทางต่าง ๆ ได้ง่าย ๆ ครับ



อันนี้เราหมุน (rotate) ให้แสงมาทางด้านหน้า



นี่ก็ด้านหลัง



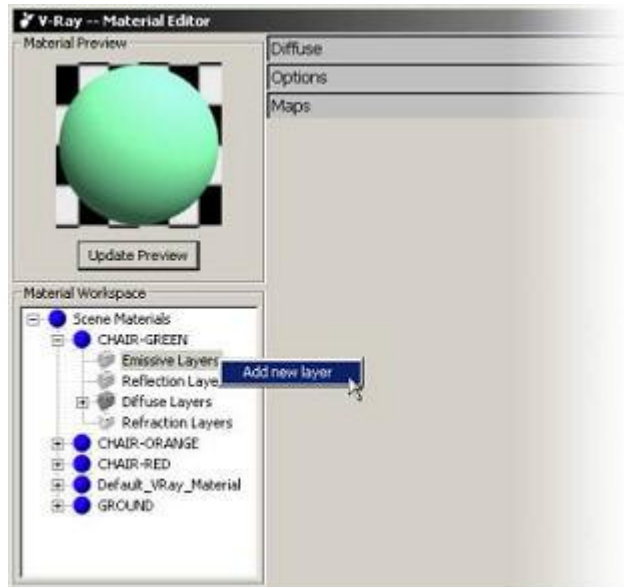
ส่วนอันนี้ผมกำหนดให้เป็น double-side ผมเลือกในหน้าต่าง edit v-ray light นั้นแหละครับง่าย ๆ

ต่อไปหากผมจะทำให้วัตถุใด ๆ ของผมมันเปล่งแสงออกมาล่ะครับ มันมีวิธีอยู่ เป็นลักษณะคล้าย ๆ การใส่สีที่ผมได้สอนไปก่อนหน้านี้แหละครับ ก่อนอื่นให้เลือกวัตถุที่เราต้องการก่อน

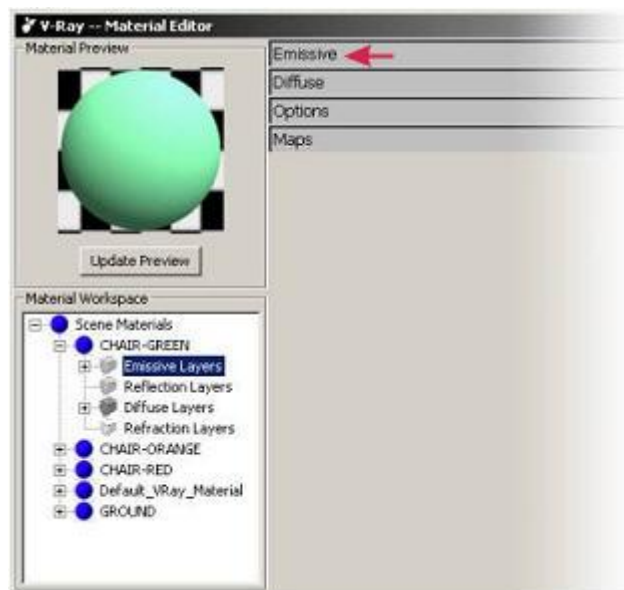


ผมเลือกตัวด้านขวาสุดเลยนะครับ คลิกขวา เลือก v-ray for sketchup เลือก Edit Material เพื่อเข้าสู่โหมด Material Editor

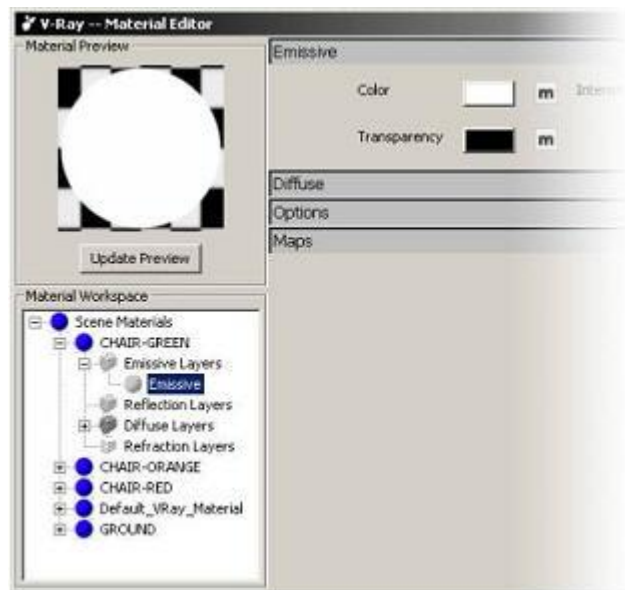
คราวนี้ผมก็คลิกขวาที่ Emissive ที่ submode ของเก้าอี้สีเขียวที่ผมตั้งชื่อไว้ก่อนหน้านี้ แล้ว Add new layer เข้าไป



จากเดิมที่ มีเพียง 3 บรรทัดคือ Diffuse ที่เราเอาไว้ใส่สี Option Maps ก็จะมีบรรทัดอีกบรรทัดหนึ่งขึ้นมาเป็น effect emissive ดังรูป



ลองมาทำการปรับค่ากันดูบ้างครับ color เป็นค่าของแสงที่ส่องสว่างออกมา ค่า intensity ก็จะเป็นค่าของความสว่างนั่นเอง ตัวอย่างนะครับผม



ทั้งนี้ค่าต่าง ๆ เหล่านี้ก็ต้องคำนึงถึงค่าของ Diffuse color และ

Diffuse Tranceparent ของ material ตัวนั้น ๆ ด้วย เพราะ
สีเดิมเองก็ส่งผมให้วัตถุออกมาแตกต่างอีกเช่นกันดังตัวอย่างที่
สีของ emissive เป็นสีหนึ่งคือ

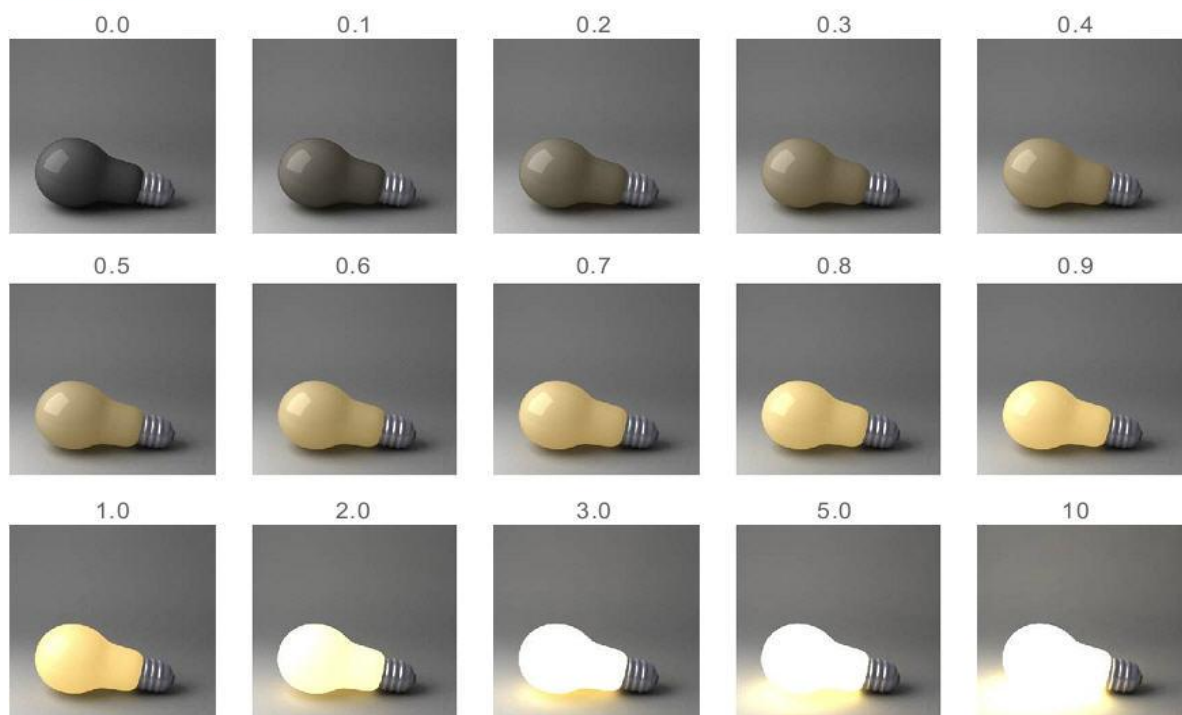
Color & Tranceparent



และสีของ Diffuse เป็นอีกสีหนึ่งคือสีเทา
และ Diffuse Tranceparent เป็นสีดำ



Intensity

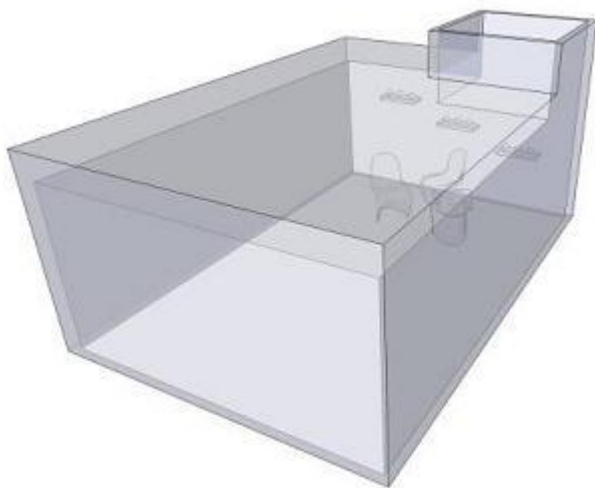


จะเห็นได้ว่าเมื่อมันค่อย ๆ สว่างขึ้นสีของ Emissive ก็จะได้เด่นขึ้นมากกว่าสีของ
Diffuse จนสีของ Emissive สว่างขึ้นมาแทนที่

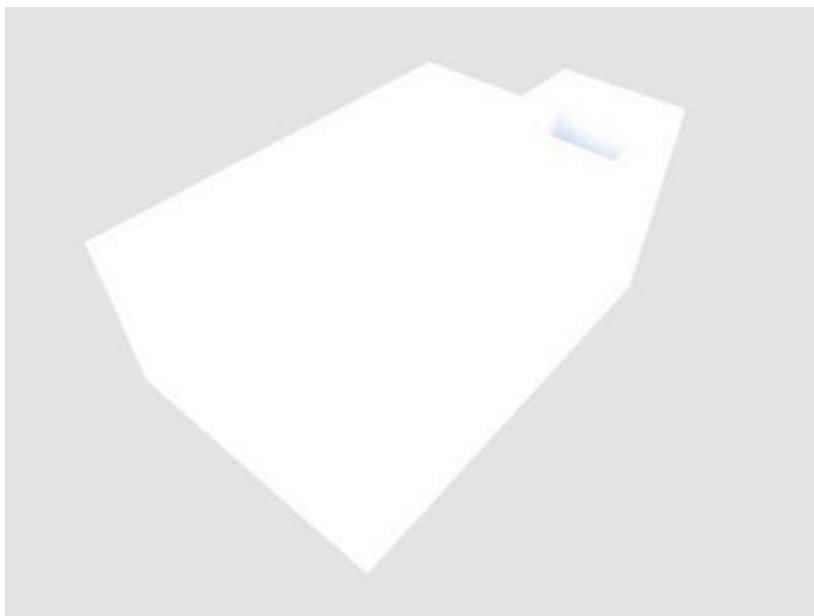
ตัวอย่างของภาพที่ใช้ Emissive ครับ



เอาหลอดต่อไปที่ผมจะพูดถึงก็คือ แสงจากธรรมชาติของ V-ray ที่สามารถเอามาทำเป็นแสงส่องเข้ามาภายในห้องนั้นทำได้ โดยใช้เพียงแค่ Environment light ไม่ต้องสร้าง rectangular ก็ได้



ตัวอย่างนี้เป็นห้องที่เปิดช่องแสง



และหลังจากกำหนดแสงให้สว่างถึง $GI=8$ แล้ว



นี่คือภาพภายใน ที่ GI=8 ภาพที่ได้ถึงจะเห็นว่าสว่างพอ

นี่เป็นตัวอย่างหนึ่งของการคำนวณแสง แบบ GI ที่เห็นได้ชัดเจนว่าหากเราใช้ V-ray แล้วนั้น แสง Gi ที่มากับตัว V-ray เองก็จะคำนวณได้สวยงามระดับหนึ่งแล้ว และ หากห้องนี้มีช่องเปิดอื่น ๆ แสงที่เข้ามาก็จะมากขึ้น ห้องสว่างขึ้น และที่แน่นอนมันคำนวณให้แสงเป็นแสงที่เหมือนจริงทันที โดยหากเป็นโปรแกรมอื่น ๆ เช่น 3dmax เราจะต้องสร้างแสงจากภายนอก และยังคงต้องสร้างแสงจากภายในด้วย omni อีกหลายต่อหลายดวง และยังคงมีความเข้าใจหรือเทคนิคในการจัดวางอีก แต่ V-ray แสงมันฉลาด แต่ก็ต้องจำไว้ว่า อะไรเข้ามาง่าย จะออกไปยากครับ คงต้องให้ลองเล่นกันดูก่อน หากต้องการให้สอนตรงไหนเพิ่มเติมและไม่เกินความสามารถ ก็ติดต่อได้เลยครับผม ไม่ว่าจะเป็น ปัญหาจากโปรแกรม Su เรื่องการขึ้น Model ก็ปรึกษาได้ครับผม แล้วรอบต่อไปผมจะมาพูดถึงเรื่องการใส่ effect ทั้งหมดเลยครับทั้ง Reflection Refraction Bump Transparencymap และ Displacement

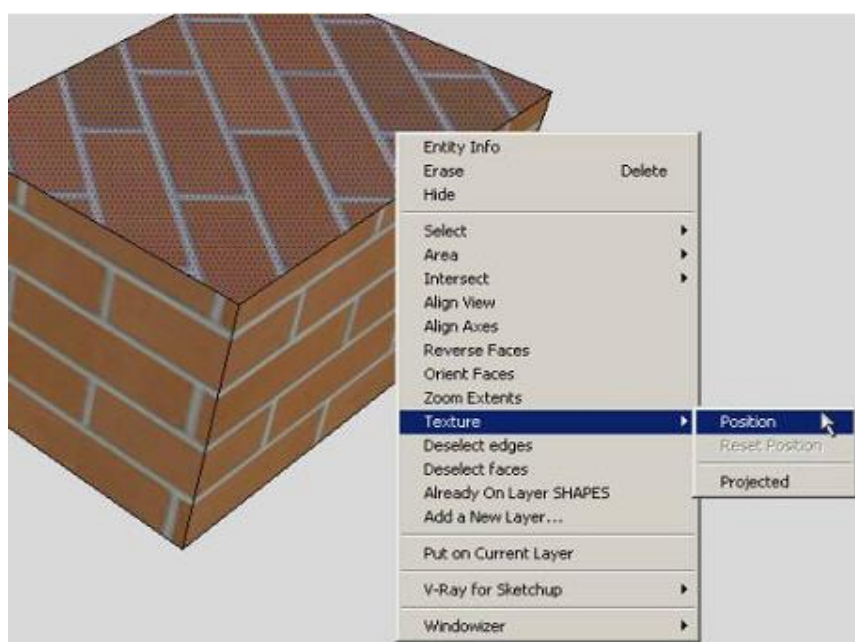
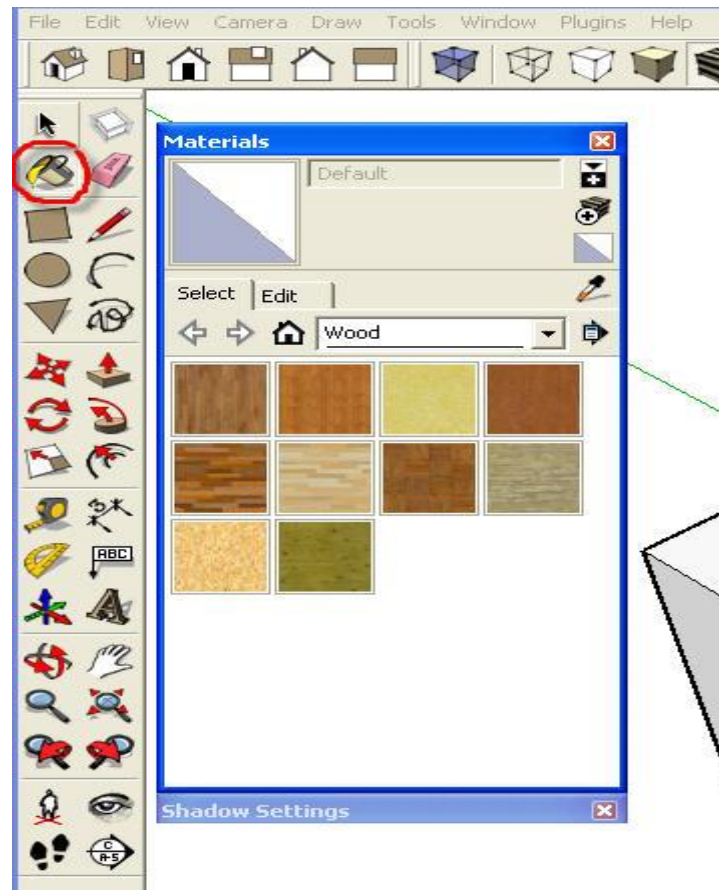
[Material 3 เรื่องการใส่ Reflection](#)

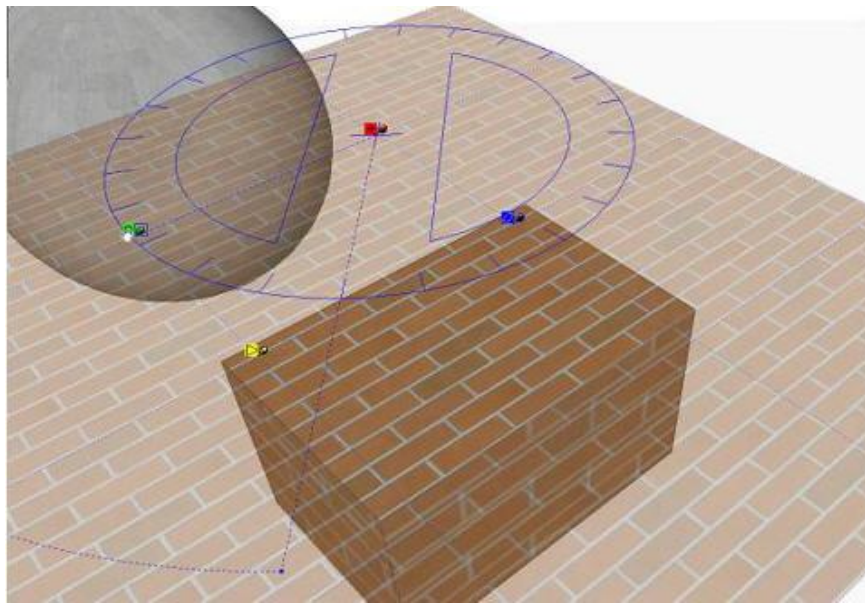
ท้อครับทำ 3 รอบหายหมด นี่รอบที่ 4

คราวนี้ผมจะมาสอนทำ Effect ให้กับงานนะครับ ก่อนอื่นผมขออธิบาย ระบบของ Material เสียก่อน มันประกอบไปด้วย Texture หรือ สี + Effect นั้นเอง ถ้ามาถึง Effect ต่าง ๆ นั้น ในทุก ๆ โปรแกรม ที่ทำ Render ก็ต้องมีซึ่งหลัก ๆ ก็จะประกอบไปด้วย

1. Reflection
2. Refraction
3. Bump
4. Displacement
5. Transparent หรือ Opacity
6. Selfillumination หรือ Emissive ที่ผมสอนไปคราวก่อน

ผมเริ่มเลยดีกว่าไม่ต้องเสียเวลา ก่อนจะเริ่มใส่ Effect ก็ต้องใส่ Texture กันก่อน
ก็คงไม่ยากสำหรับใครที่ทำ Su กัน เป็นอยู่แล้ว เราสามารถใส่ ทั้งสี ทั้งภาพ ได้อย่าง
รวดเร็ว มี ขยาย ย่อ หมุน ภาพที่อยู่บนพื้นผิวได้ง่ายกว่าโปรแกรมใด ๆ ที่มีอยู่เลย

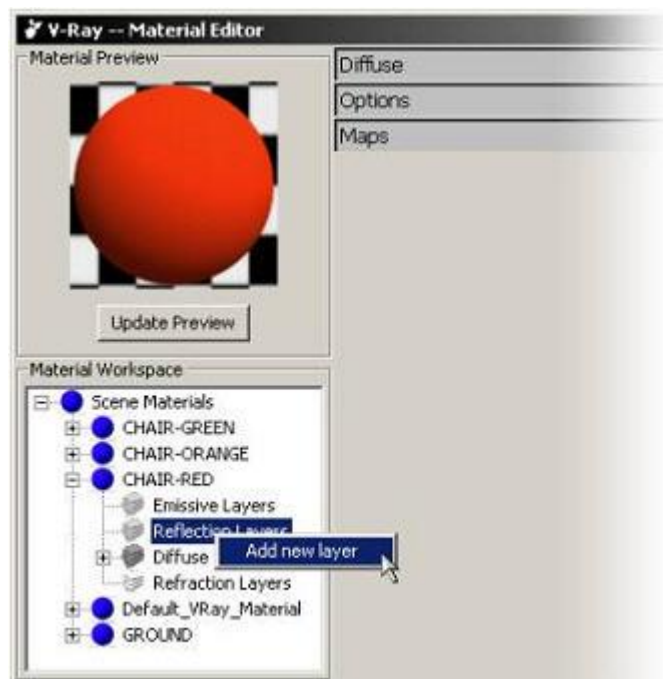


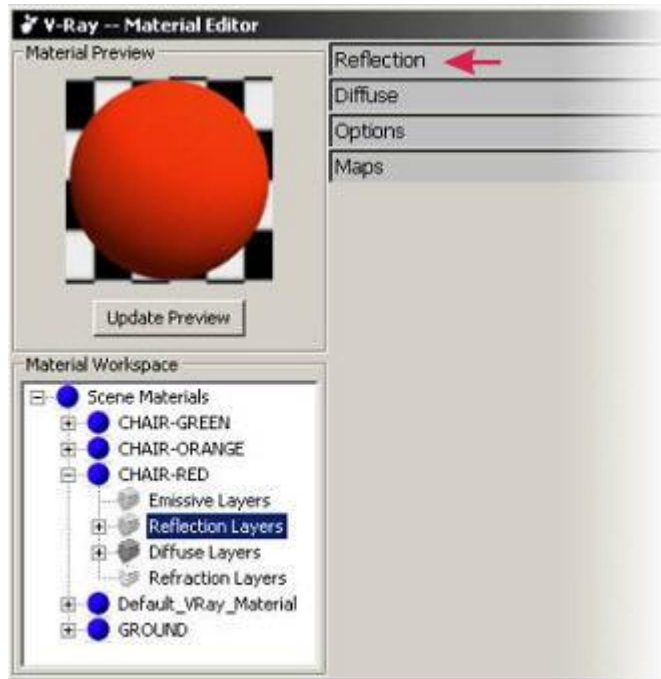


ขั้นตอนต่อไปก็คือการใส่ Effect ผมจะขอพูดถึง Effect ที่ละตัวเลยแล้วกันครับ

1. Reflection ตัวนี้เอาไว้ทำให้วัตถุสามารถสะท้อนทุกสิ่งอันที่อยู่รอบ ๆ ตัวมันไม่ว่าจะเป็นแสงไฟ วัตถุอื่น ๆ หรือภาพ Background

ขั้นตอนการทำก็ง่าย ๆ ครับเลือก Material ที่เราได้ทำการใส่ Texture หรือ สีเอาไว้แล้วนั้นคลิกขวาเลือกที่ Reflection Layer แล้ว Add new layer เข้าไปก็จะเห็นว่า ด้านขวาจะมี Layer ใหม่ขึ้นมาชื่อว่า Reflection





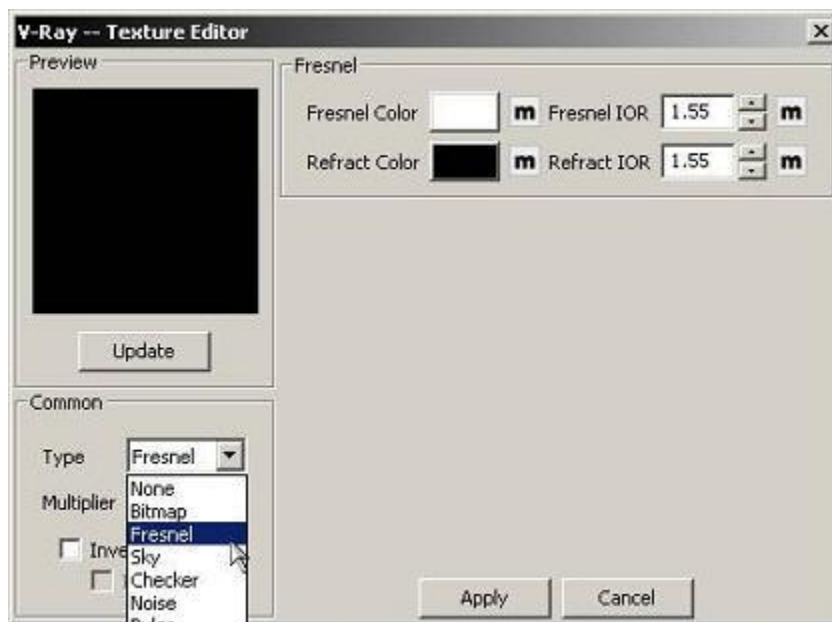
จากนั้นกดเข้าไป Edit ได้เลยครับ



เอาหละใน v-ray เราจะสามารถกำหนดค่าความมันวาว Reflection ได้ด้วยวิธีเปลี่ยนสีนั่นคือหากเป็นสีดำ เราก็จะไม่เห็นการสะท้อนใด ๆ แต่หากเปลี่ยนเป็นสีที่สว่างขึ้นการสะท้อนก็จะมากขึ้นหากเป็นสีขาวก็จะสะท้อน 100% และสีแดงก็จะหายไป (กลายเป็นกระจกเงาเลย หรือแสดนเลสพระ) ตามรูป



เราสามารถปรับค่าจาก ปุ่มตัว m ที่อยู่ข้าง ๆ ช่องสี กดเข้าไปเพื่อไปปรับค่าต่าง ๆ ดังนี้



ให้เลือกด้านซ้ายตรง คำว่า type นั้นหมายถึงว่าการสะท้อนของเรานั้นจะให้ใช้ระบบใด หากเลือกเป็น Bitmap ก็สิ่งที่เป็นบนพื้นผิวก็จะเป็นภาพนั้น ๆ แทนที่จะเป็นบรรยากาศ เอาไว้ใช้เมื่อเราสร้างวัตถุที่ไม่มีบรรยากาศใด ๆ และส่วนอื่น ๆ ก็จะมีคุณสมบัติแตกต่างกันไป ให้เลือกที่ค่าสี Fresnel แล้วผมจะให้ดูว่าค่าต่าง ๆ ที่ได้จากการปรับ Fresnel นั้นจะเกิดผลอย่างไรบ้างตอนนี้ให้ปรับค่าที่ Default 1.55 ทั้งสองตัวแล้วสั่ง render จะเห็นว่า สีเดิมของวัตถุจะยังอยู่และมี reflection ในระดับที่กำหนดเอาไว้นั่นเอง



อ่า.....สีแดงกลับมาแว้วว โอเคคงพอเข้าใจกับการทำ Reflection กันบ้างแล้ว ผมจะยกตัวอย่างหนึ่งที่ปรับค่า Fresnel

ต่างๆ กัน โดยเจ้ากระต่ายตัวนี้เดิมเป็นสีแดง แล้วเพิ่มค่า Fresnel ต่อเนื่องจน MAX สีเดิม ของกระต่ายก็จะหายไปและกลายเป็นกระต่ายโครเมี่ยมในที่สุด

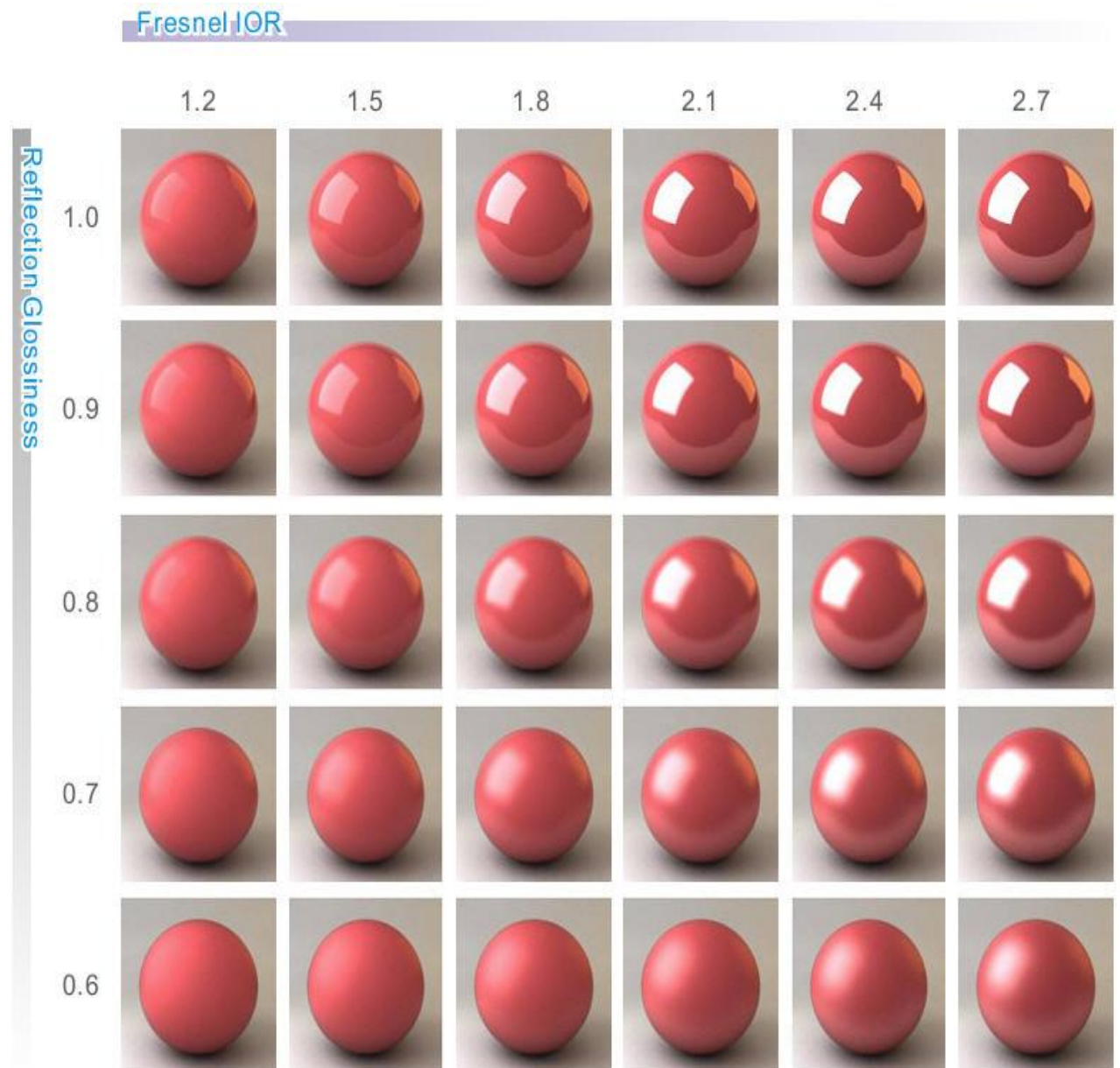


คราวนี้ออกมาที่หน้าต่างเดิมมาดูการปรับค่าตัวอื่น ๆ ของ Reflection กัน จะเห็นว่าเท่าที่เราได้ดูกันมานั้นเราเพียงแต่เพิ่มการสะท้อนให้มัน แต่ยังไม่ได้กำหนดความมันวาว หรือความหม่นให้กับพื้นผิวเลย ทั้งนี้เราสามารถกำหนดความหม่นของพื้นผิวได้ ที่ค่าสั่ง

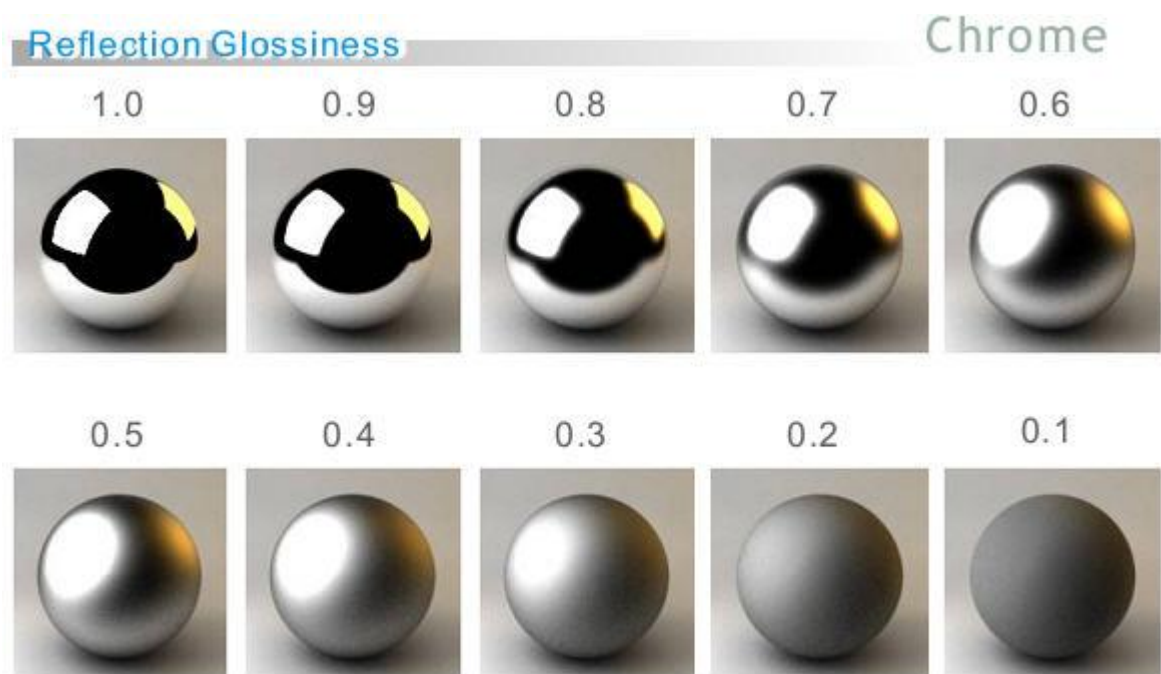
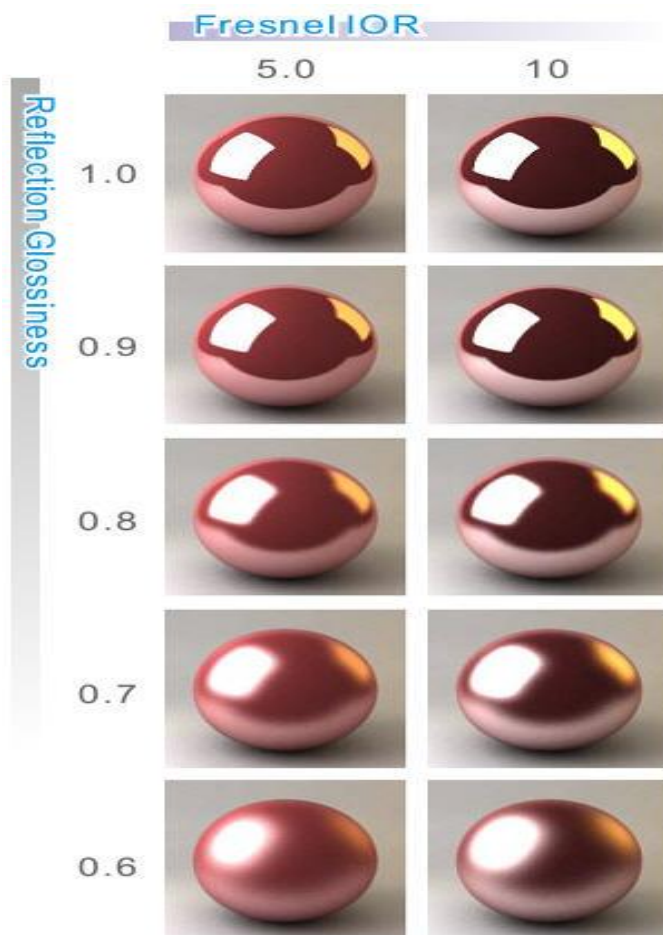
Reflection Glossiness = ค่าความชัดเจนของการสะท้อน มากสุดอยู่ที่ 1

เอาหาค่าตรงนี้จะสัมพันธ์กับค่า Fresnel เสมอ ๆ เพราะวัตถุบางชนิดนั้นแตกต่างกันไป หากเป็นไม้ธรรมชาติการสะท้อนอาจไม่มากหากไม่ได้ทาแลคเกอร์หลายชั้น และบางทีการ

สะท้อนของกระจกฝ้า กับ การสะท้อนของกระจกใสก็แตกต่างกัน เพราะความคมชัดของภาพที่สะท้อนแตกต่างกัน ยกตัวอย่างการปรับค่าต่าง ๆ จาก fresnel กับ RG ดังนี้



จะสังเกตได้ว่าเมื่อค่า Fresnel นั้นมากการสะท้อนก็จะมากขึ้น และค่า GR ก็จะช่วยกำหนดความชัดเจนของการสะท้อนอีกทีหนึ่ง



ชัดเจนในเรื่องการสะท้อนแล้วนะครับ
 มาดูกันอีกตัวที่ค่า Filter ตรงนี้เราสามารถกำหนด Effect ของการสะท้อนได้อีกที่
 ดูรูปเลยนะครับเข้าใจง่ายดี



นั่นคือสิ่งที่สะท้อนจะเปลี่ยนสีไปประหนึ่งเหมือนกับว่ามี Film บาง ๆ สีนั่นวางอยู่
ใกล้ ๆ วัตถุ มั้งครับ เปรียบเทียบไม่ถูก
แต่ถ้าจะถามว่าจะได้ใช้เมื่อไหร่ ก็คงตอนที่เรพยายามจะควบคุมเรื่องของแสง
กับวัตถุให้ไม่เพี้ยน แต่ต้องการ Highlight ของแสงเป็นสีอื่น ก็ควบคุมตรงนี้ได้ครับ

เอาหละเหนื่อยละ หลังจากทำบทเดี่ยว 4 รอบ ไว้คราวหน้าผมจะมาสอน Refraction นะ
ครับจริง ๆ ถ้าใครได้เคยใช้ 3dsmax มาก่อนต่อจากตรงนี้ไปก็สบายแล้วครับผม
เพราะหลักการทำงานของมันเหมือนกับหน้าต่าง material ของ 3dsmax เลย
ที่เดียวทำงานเป็น layer เข้าใจง่ายขึ้น แล้วก็แบ่งเป็นสัดส่วนได้ชัดเจน ควบคุม
ง่าย วันนึงผมอาจจะมาสอน V-ray ของ 3dsmax บ้างก็ได้ครับ ไว้จะมาใหม่คราว
หน้านะครับ สวัสดีครับ

[Material 4 เรื่องการใส่ refraction](#)

ว่ากันต่อจากตอนที่แล้วผมเขียนเรื่องการใส่ Texture และใส่ layer Effect Reflection
กันไปแล้ว

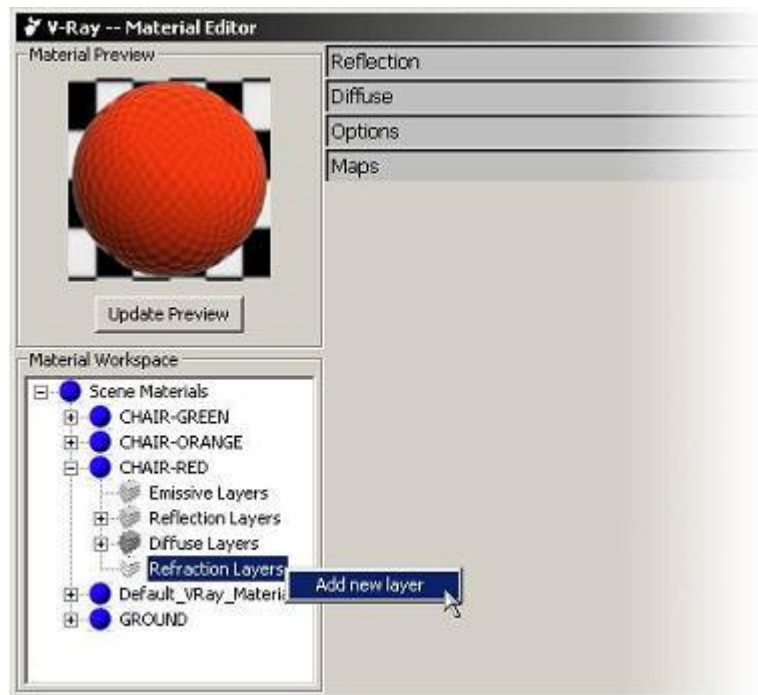
วันนี้จะเป็นเรื่องของ Effect Refraction ตัวนี้เป็นการให้ความใสกับตัววัตถุนั้น ๆ
จริง ๆ แล้วเข้าใจได้ไม่ยากเท่าไร นะครับ เหมือนกับที่เราต้องการสร้างกระจกหนึ่ง
บาน
เราก็คิดดูว่า กระจกใส ๆ บานนึงของจริงเนี่ยประกอบไปด้วยอะไรบ้าง แยกออกมาเป็น
ส่วน

- 1 มันต้องใส (Refraction)
- 2 มันต้องสะท้อน (Reflection)
- 3 บางที่กระจกก็ไม่เรียบจริงมะ (Bump)
- 4 บางที่กระจกก็มีสี ส่วนใหญ่ก็มี (Diffuse color)
- 5 บางที่กระจกที่ว่าจะจะเป็นจอ LCD จากเครื่องเล่น IPOD ก็ต้องส่องสว่าง
(emmissive)

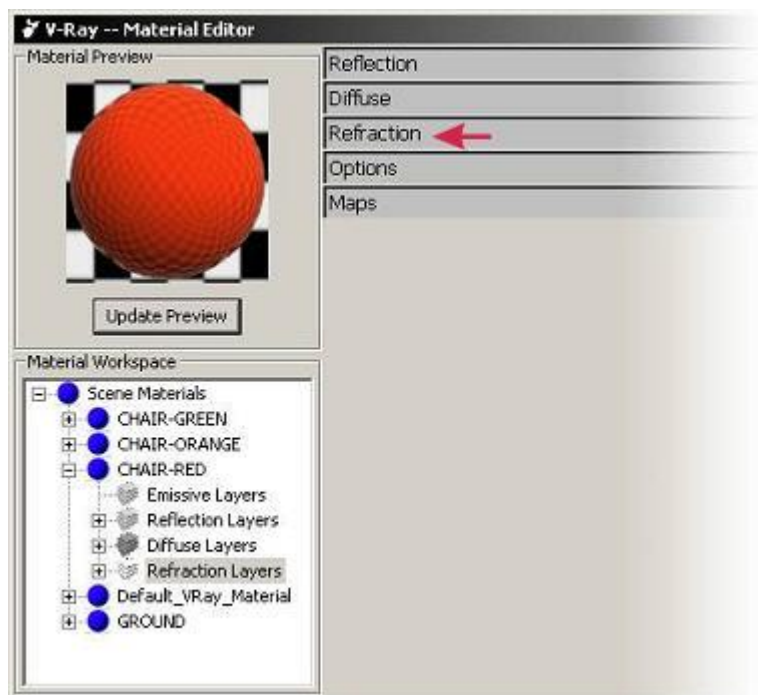
องค์ประกอบพวกนี้ก็สามารถสร้างให้เกิดกระจกที่เหมือนจริงได้ละ ก็อย่างที่บอกแต่ตอนที่แล้วผมสอนให้ใส่แค่ค่าส่งเดียวไปก็คือ Reflection ซึ่งหลักการก็ทราบก็คร่าว ๆ แล้ว

ต่อไปนี่ผมก็จะสอนให้เพียงแค่ว่า Tool ต่าง ๆ เหล่านี้กดใช้งานกันอย่างไร

ในเรื่องของ Refraction นั้นให้เข้าไปที่หน้าต่าง Material เลือกเอาสักตัวเหมือนเดิมครับ

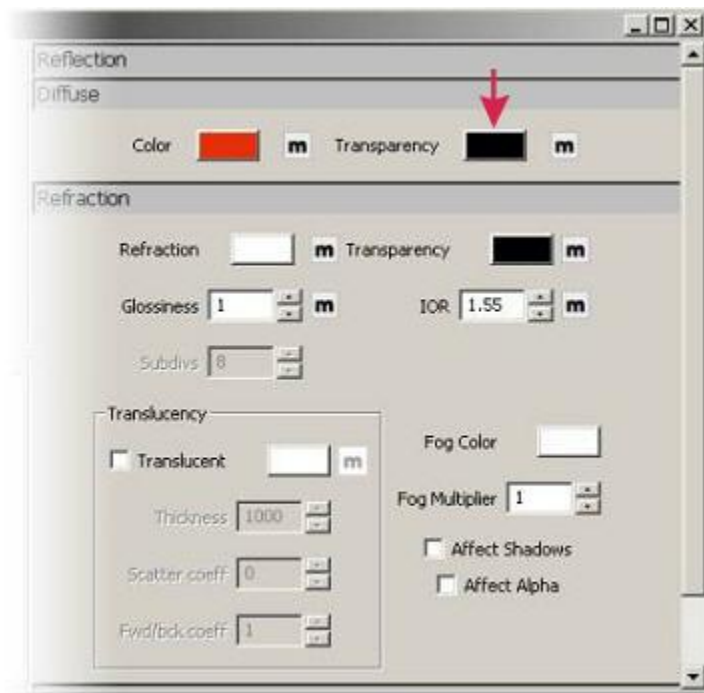


ต่อไปก็กด Add New Layer ที่ ค่าส่ง Refraction (เขียนผิดมาตะลอลด) แล้วจะได้เลย์เยอ

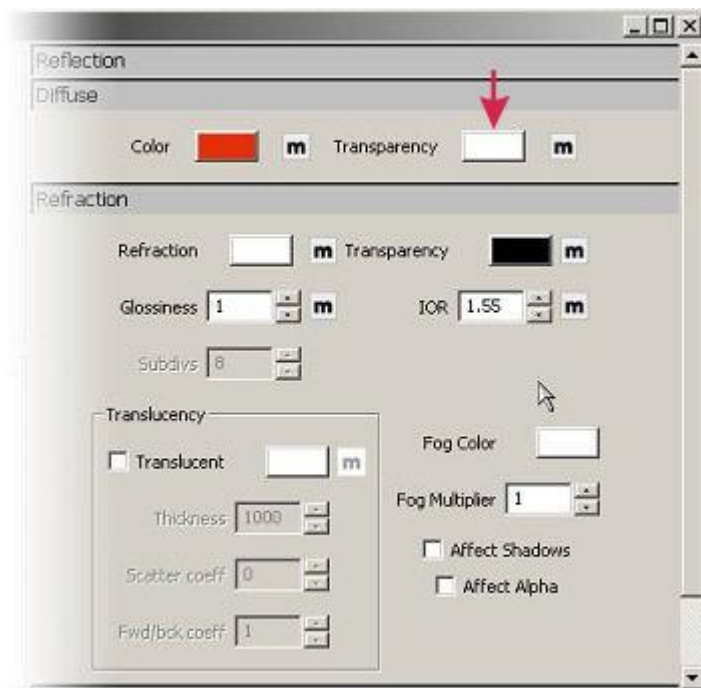


อะต่อไปดูเรื่องการปรับ

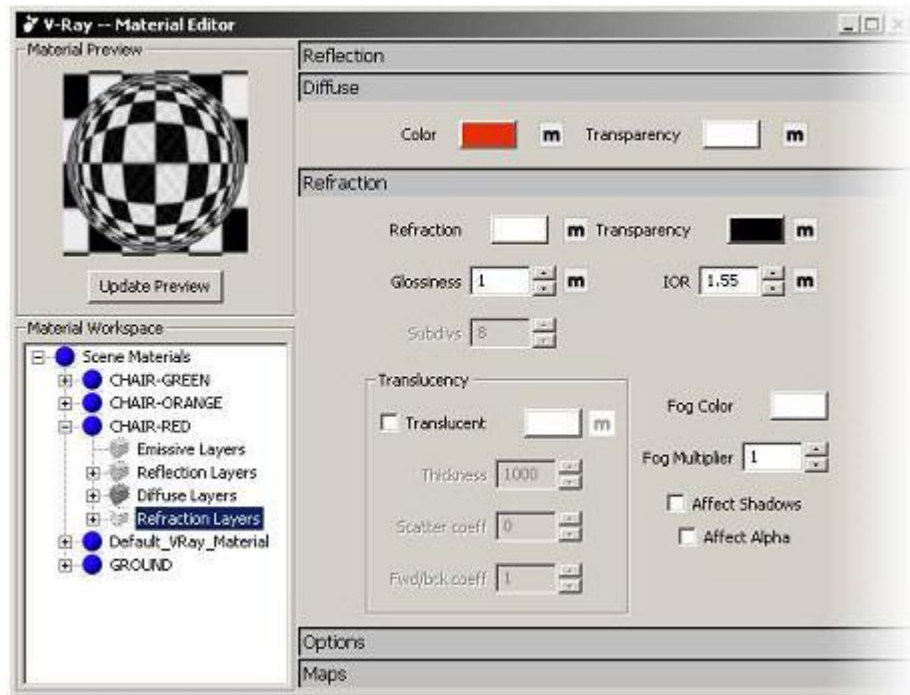
ค่ากัน



ที่ชี้ให้ดูคือการปรับความใส ใส ใน v-ray มันวัดระดับความใสด้วยสี
 แปลกดีเหมือน Reflection เองก็ใช้สีในการปรับการสะท้อน ต่างกันกับ 3dsmax
 ที่ใช้ตัวเลขปรับค่าเหล่านี้ เ้าลองเปลี่ยนเป็นสีขาวดู เปลี่ยนตรง Diffuse นะ
 ที่จริง มันไม่ต่างกันหรอกนะ เพราะ การปรับ Transparency ใน Diffuse ก็คือเหมือน
 กับปริมาณ Color ที่เราใส่ไปในวัตถุนั้น



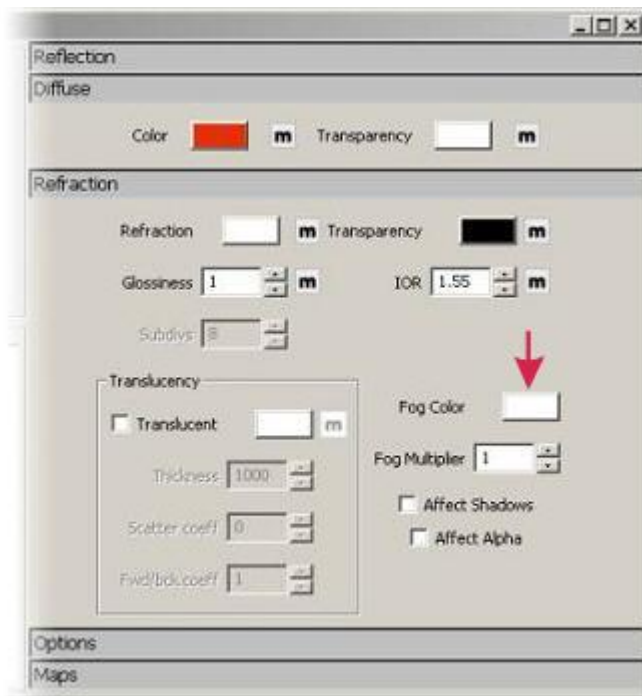
ตามรูปแล้วมาดูกันว่าเป็นไง



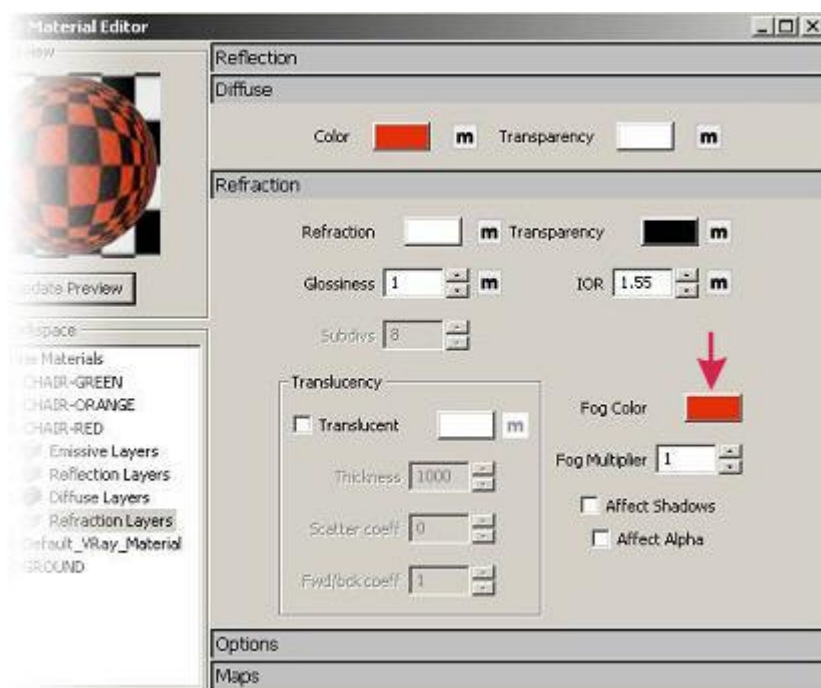
เอาใส่ขึ้นมาและ แต่สืหายไปไหนว่า render ดู อ้าว ใส่เป็น.....(ก็ใส่แหละว่า)



คราวนี้เราจะใส่สีให้วัตถุยังไงหละก็ถ้ากลับไปปรับที่ Diffuse มันก็กลับมาเป็นสีแดงไม่ใสสี
 งั้นก็ต้องไปปรับที่ Fog Color อะกดเลือกสีดู



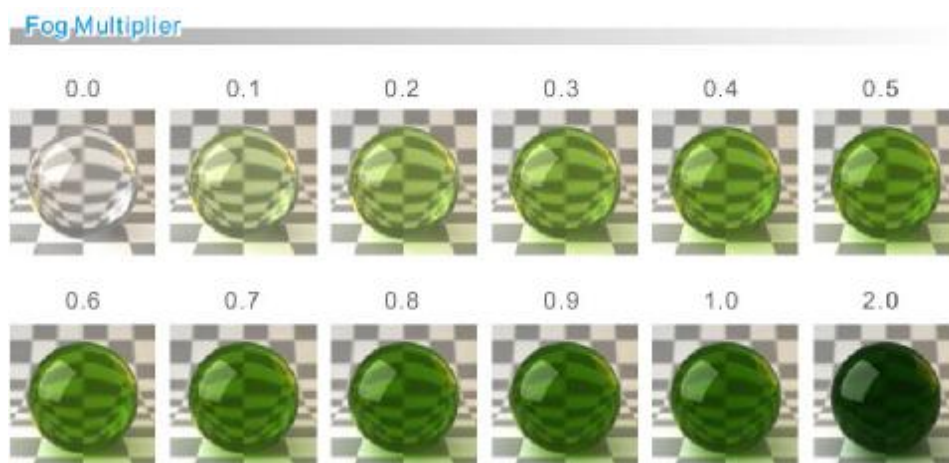
ถ้าเลือกเป็นสีแดง เอาเป็นสีแดงละเกมยังใสอยู่ด้วย



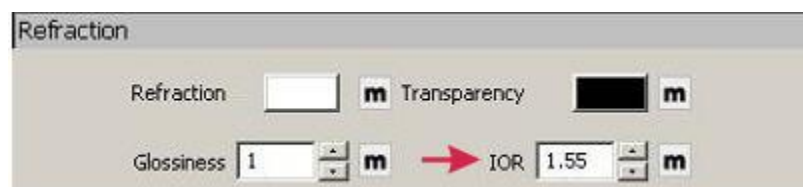
Render ดูแดงใส แดงใส



อะ เรามาดูค่า Fog กันดีกว่าว่ามันหมายถึงอะไรกันแน่



มันคือค่าความอึมของสีที่ใสอยู่ในวัตถุนั้น ๆ เหมือนเอาสีหยดลงไปบนน้ำ ซึ่งน้ำก็ยังไม่ใส แต่สีของมันก็จะเปลี่ยนไป ตามความมากของหยดสี



ขึ้นมาที่ข้างหน้า ค่า IOR อันนี้เป็นดัชนีวัดความใสของวัตถุ ตัวนี้แหละที่จะคอยบอกว่า ใ้อที่เราทำให้ใสเนี่ยมันใสแบบไหน

อากาศเนี่ยอยู่ที่ 1.00029

คริสตอล อยู่ที่ 2

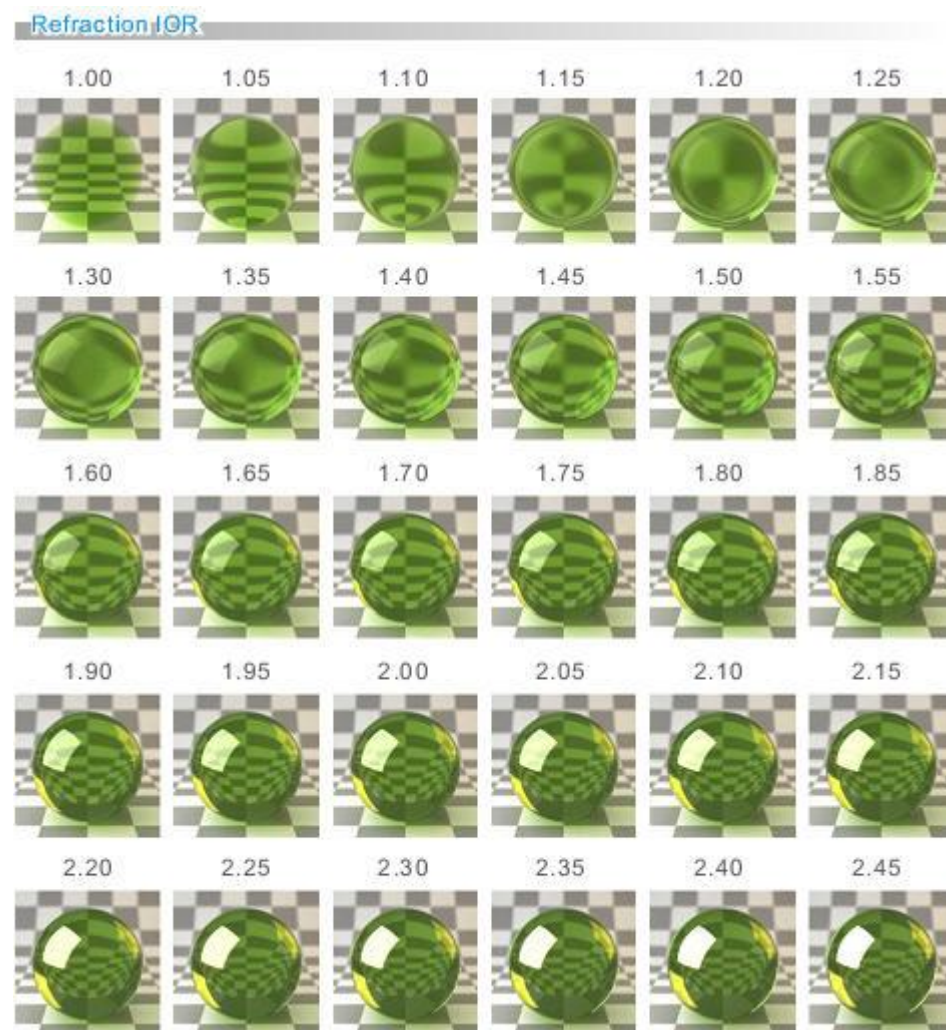
เพชรนี้อยู่ที่ 2.417

กระจกอยู่ที่ 1.517

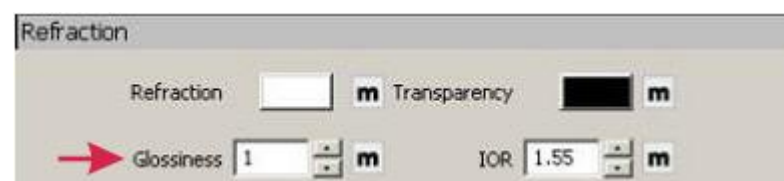
น้ำแข็งอยู่ที่ 1.307
น้ำอยู่ที่ 1.33

ส่วนค่ามาตรฐานก็ดูรูปเอาเลยครับ

มาดูความแตกต่างของมันกันดีกว่าเวลาเปลี่ยนค่า IOR (Index Of Refraction)
สำหรับผมมันหมายถึงค่าการปรากฏอยู่ของสิ่งที่เรากำหนดว่ามันใส หรือการหักเห
เช่น น้ำ กับ กระจก อาจจะใสเท่ากัน แต่เมื่อใส่ค่า IOR การหักเหของแสงจะทำให้
เราบอกได้ว่ามันคืออะไร



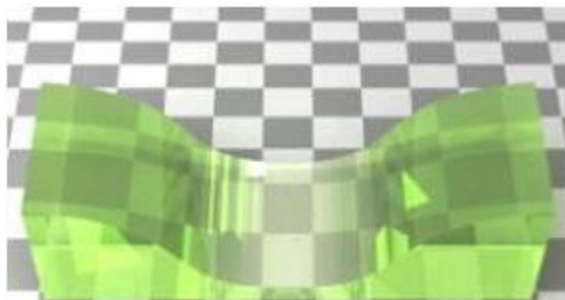
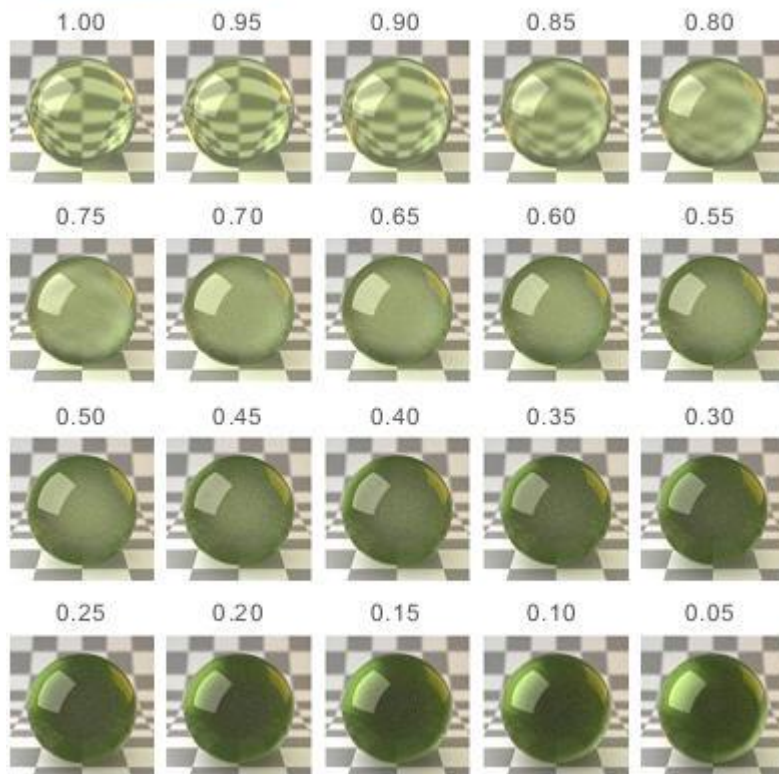
เอาหละค่าพวกนี้อาจจะไม่ต้องจำมากก็ได้ เพราะค่ายิ่งมากก็ยิ่งดูเหมือนของแข็งมากขึ้น
เริ่มต้นก็จาก 1 เสมอ



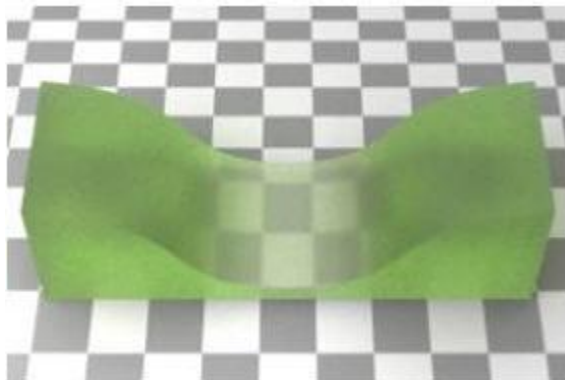
ต่อไปเราจะมาดูกันว่าค่า Glossiness อันนี้คงเคยเห็นกันมาก่อนใน Reflection มันก็เอาไว้

กำหนดความคมชัดของความใสนั่นแหละ เหมือนทำให้มันขุ่น ๆ มากขึ้นดูกราฟได้เลย

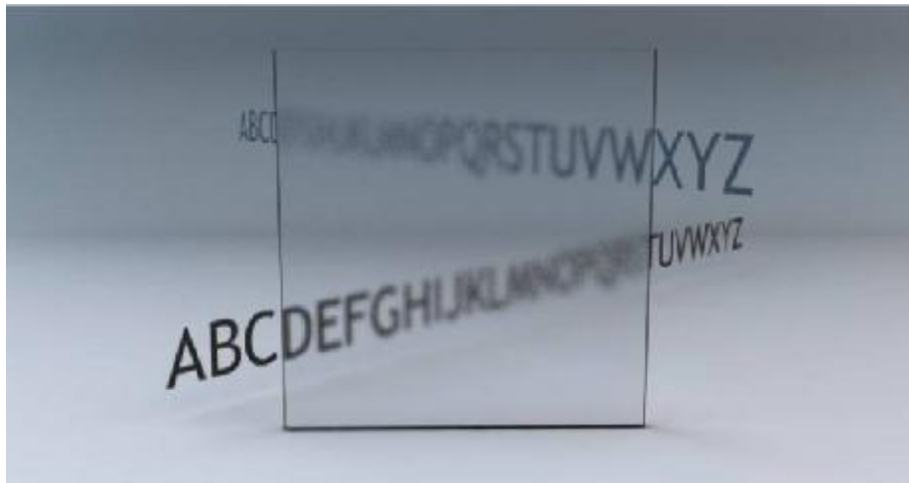
Refraction Glossiness



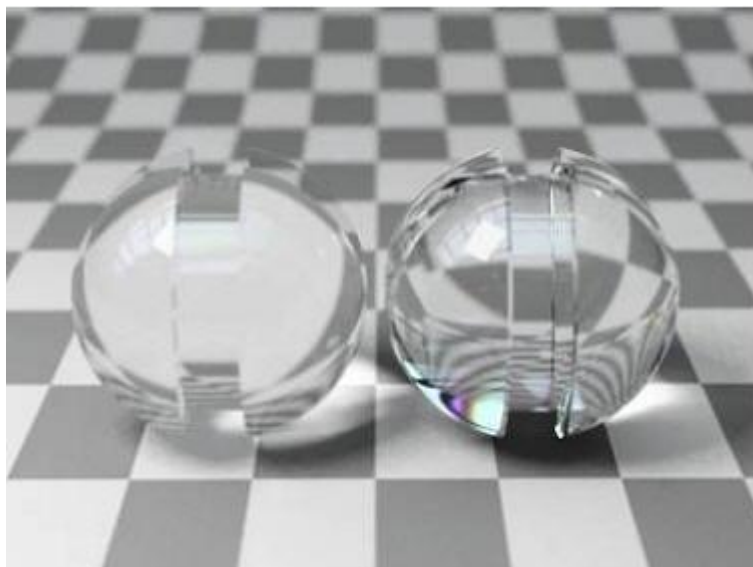
Glossiness 1



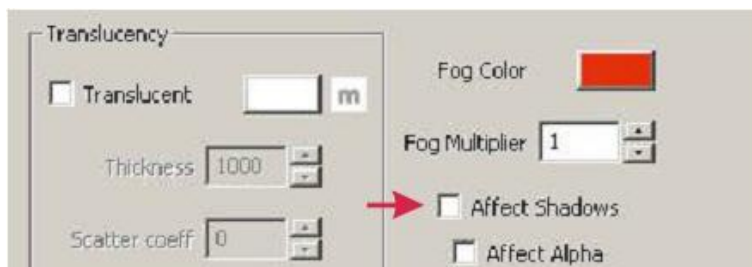
Glossiness 0.6



อะภาพนี้ชัดเจนมัยครับเรื่องการปรับ Refraction เพื่อเบลวัตถุข้างหลังเอาไว้ใช้
ตอนทำกระจกฝ้า



อันนี้ปรับที่ IOR เพื่อให้เห็นความแตกต่างของการหักเหแสง มันทำให้เห็นว่าอันไหน
เป็นอะไร ขาว อาจจะเป็นแก้วใส ข้ายอาจจะเป็นพลาสติกใส อีม ม้วปาวะตรู



อันนี้เป็นเรื่อง Affect Shadow กับ 2 side ก็ลองติ๊กแล้วดูความแตกต่างเอาเองครับ



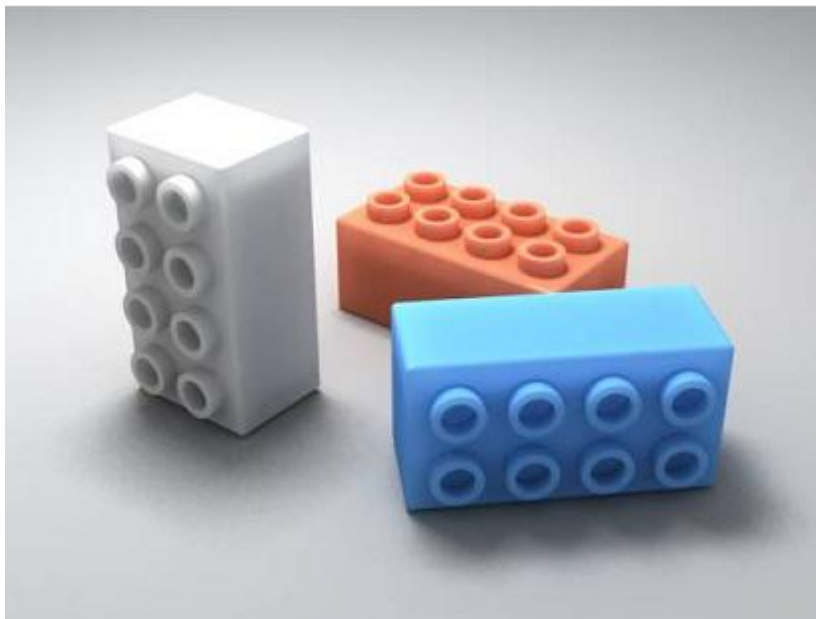
นี่แหละครับเงามันจะคำนวณให้เป็นเงาจากวัตถุใส หากเราทำแบบนี้ก็ Ren นานเหยีย ๆ เลย
 คับ
 เหมือนจะทำเม็ดเพชร ขึ้นมาแล้วให้แสงวิ่ง ๆ บนพื้น 55 รอไปเหอะคับ



Double-Side ก็ดีกุด วัตถุก็จะดูแน่นขึ้นไปอีกคับเพราะแสงผ่านไม่ได้

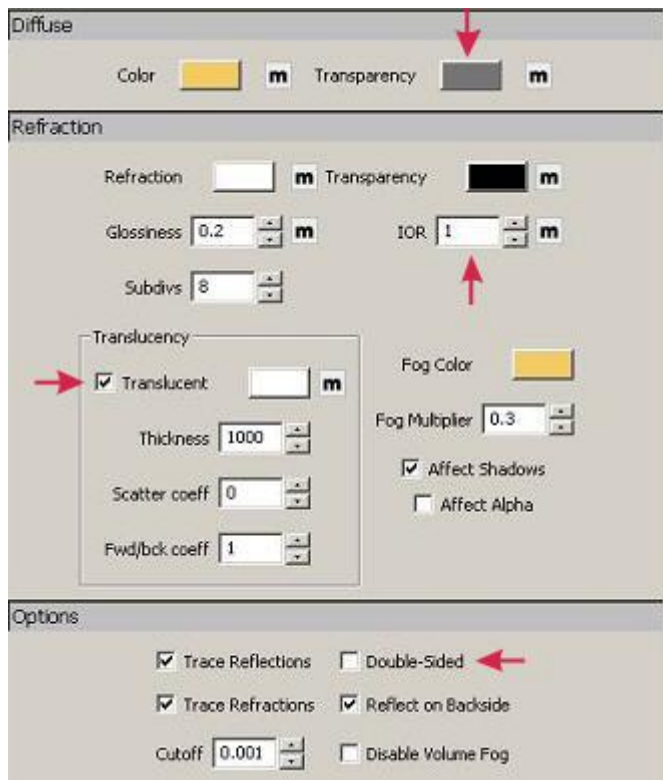


เอาหลอดต่อไปเป็นผลพลอยได้จาก Refraction ครับผมคือจะให้เห็นว่ามัน
ประยุกต์ใช้
อะไรได้อีกบ้าง

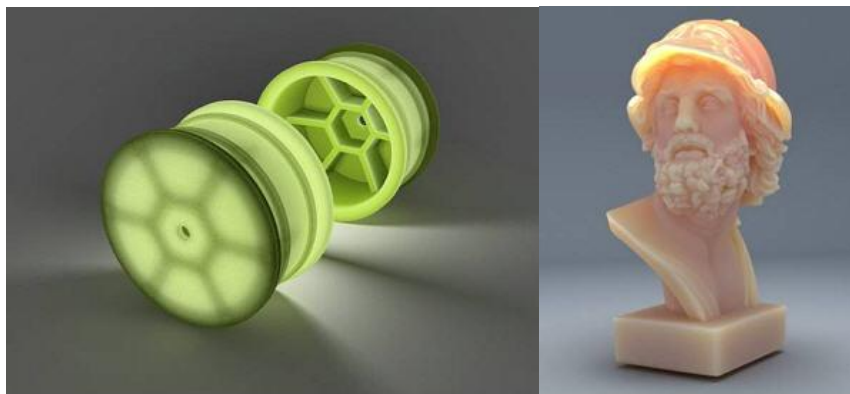


ถ้าจากรูปเห็นไหมครับว่าจริง ๆ มันแอบ ๆ ใสอยู่แต่ดูแทบไม่ออกเพราะจริง ๆ
มันเป็นวัตถุที่โปร่งแสงนั่นเอง มันจะเป็นของจำพวก พลาสติก นม ผีว หรือ ยาง
หรือทุก ๆ อย่างที่เวลาไม่มีแสงก็จะทึบแต่พอแสงมันส่องก็จะเห็นแสงที่วาวแววม ๆ

การทำนั้นต้องอาศัยการตั้งค่าต่าง ๆ ดังนี้ครับ



ก่อนอื่นปรับที่ค่า Tranparency ของ Diffuse ให้อยู่ที่กลาง ๆ อย่าดำ หรือขาวเด็ดขาด
 ให้ค่า IOR เกือบ ๆ เท่าอากาศ
 ปรับค่า Translucent ดีกถูกแล้วปรับเป็นสีขาวซะ
 ที่ค่า Fog เลือกสีเลยครับ
 ที่สำคัญที่สุดเอา Double-Sided ออกครับเพราะไม่มันแสงจะผ่านทะลุไม่ไหว

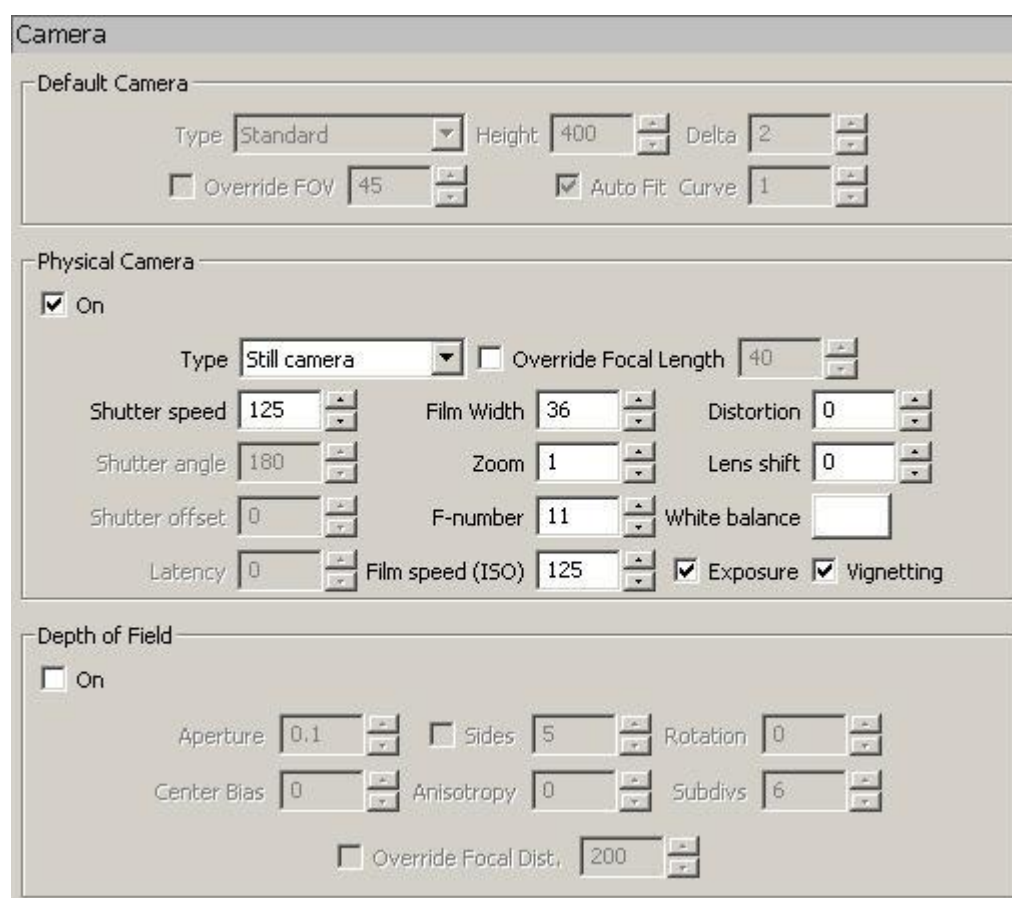


ถ้าคงจะพอละกับค่าสั่ง Refraction คับส์วส์ดี ไม่มันโกรธด้วยแฮะ

CAMERA

ว่าไปครับที่ผ่านมานี้ไม่ค่อยมีเวลาเข้ามาซิด ๆ เขียน ๆ ในนี้เลย
วันนี้ครีမ်ฟ้าครีမ်ฝนเลยเข้ามาเขียนที่เหลือต่อหลังจากโปรแกรม
มี Crack แล้ว ในที่สุด เห็นที่ thai3dviz เค้าเอามาโพสแล้วนะครับ

เอาหละเริ่มกันที่ คราวก่อนผมสอนเรื่อง imessive ที่สอนเรื่องการใส่แสง
เข้าไปที่วัตถุ นั้น ถ้าใครได้ลองทำก็เห็นปัญหาดังนี้ครับ คือ หลังจาก
การปรับแต่งใส่ Effect emessive เข้าไปที่วัตถุแล้ว วัตถุกลายเป็นสีดำ
และการใส่แสงเข้าไปในงานนั้น หากเราต้องการความถูกต้องจริง ๆ ก่อนอื่นผม
คงต้องสอนในเรื่องของ physical camera ของ v-ray เสียก่อน
คำสั่งนี้ถูกตั้งอยู่ในหมวด option



จะเห็นว่าคำสั่งนี้ถูกเปิดอยู่และหากใครทราบในเรื่องของการถ่ายภาพก็จะเห็นว่า
จะมีการตั้งค่าอยู่สองสามตัวที่ เห็นกันบ่อย ๆ เช่น

Speed Shutter

F stop

ISO

หรือขนาดของ Film จะเห็นได้ว่า ค่า F-number ของกล้องนั้น ตั้งอยู่สูงถึง 11 นั้น

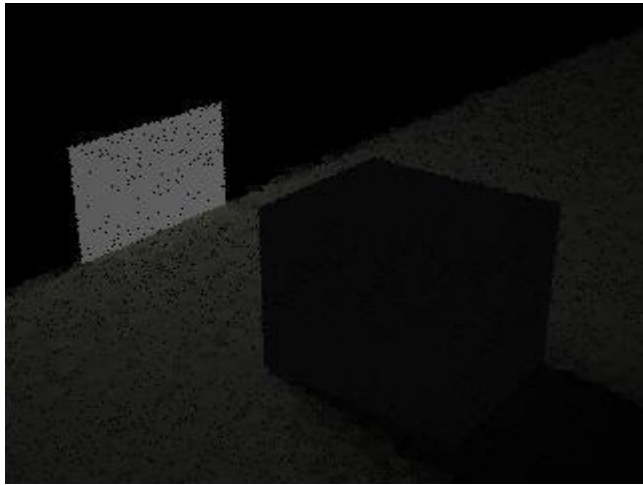
หมายความว่า หากเราใช้กล้องตัวนี้ถ่ายภาพ ภาพจะออกมามืดเอามาก ๆ

จะเห็นว่าหลังจากเรที่ตั้งค่าความสว่างต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น GI(skylight) หรือ

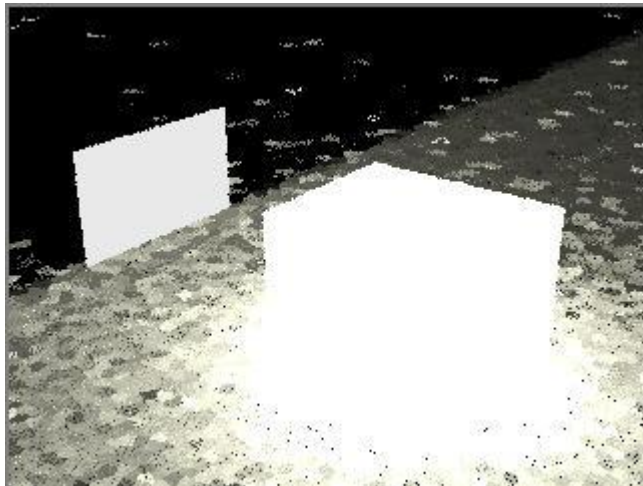
Backgroundภาพก็จะสว่างขึ้นมา แต่หากเราใส่แสงเข้าไปโดยปิดในส่วน GI และ BG

เพื่อไม่ให้ V-ray คำนวนแสงจากการสะท้อน Environment ผลที่ได้ คือเราจะเห็นว่า ไม่
มีแสงใด ๆ ในงาน

นอกจากแสงที่เราสร้างขึ้นมา เราจะต้องใส่แสงให้มีความสว่างมากถึงจะเห็นวัตถุ

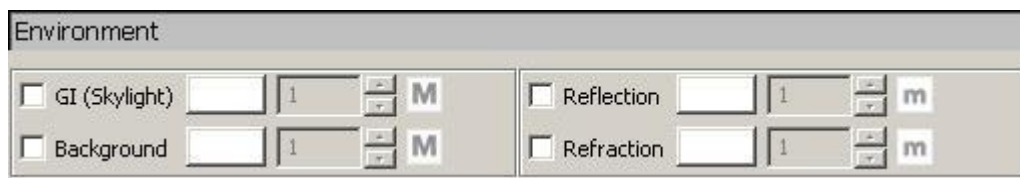


ภาพนี้เป็นภาพที่ยังไม่ปิดกล่องและตั้งค่า Multiply เอาไว้ที่ 30



ส่วนภาพนี้ปิดกล่องแล้ว ใส่ Multiply ของแสงไว้ที่ 1 และใส่ Emissive เอาไว้ที่ 3

จะเห็นว่าพอไม่มีการคำนวณ GI และ BG แล้วเมื่อตีก็ออกดังรูป



ก็จะเป็นการปิดแสงสภาพแวดล้อมนั่นเอง เพื่อให้บรรยากาศมืด ไป ทั้งนี้หากเราไม่ใส่แสงใด ๆ เข้าไปในงานก็จะเห็นว่า render ออกมาเป็น มืด ๆ ดำ ๆ ไม่เห็นวัตถุ

ในเรื่องของ Physical camera นั้น ก็คงต้องแล้วแต่แล้วหะครับเพราะเป็นเรื่องของคนที่ใช้กล้องเป็น หรือใช้กล้องไม่เป็น หากเป็นก็จะสามารถสร้างมุมมองที่มีชัดลึกชัดตื้นได้ ผมบอกคร่าว ๆ ละกันครับ หากต้องการชัดตื้น ให้ค่า F stop ต่ำ ๆ เข้าไว้ ISO น้อย ๆ ชัก 100 ที่เหลือก็ลองปรับดูครับ

++++++ส่วนนี้คือ UPDATE ใหม่เรื่อง Camera นะครับ++++++

ในส่วนของกล้องนั้นยังสามารถปรับการมองเห็นของเราผ่าน การเลือกชนิดของกล้องของเราอีกด้วยครับ

ผมจะขออธิบายตามการทดลองของผมเองเกี่ยวกับส่วนที่เหลือนะครับ

กล้องของ V-ray เนี่ยจริง ๆ แล้วจะแบ่งออกเป็น 2 ตัวหลัก

1 physical camera

2 standard camera

ซึ่งในส่วนแรกผมได้อธิบายไปแล้วว่ามันทำงานอย่างไร และต้องใช้ค่าแสงเพื่อความสอดคล้องอย่างไรกับ GI ในบทหลัง ๆ

แต่ในส่วนที่ขาดไปคือการใช้ standard camera นั้นเอง ซึ่งมันก็คือมุมมองเดียวกับมุมมองที่เราเห็นจาก view port SU นั้นเอง

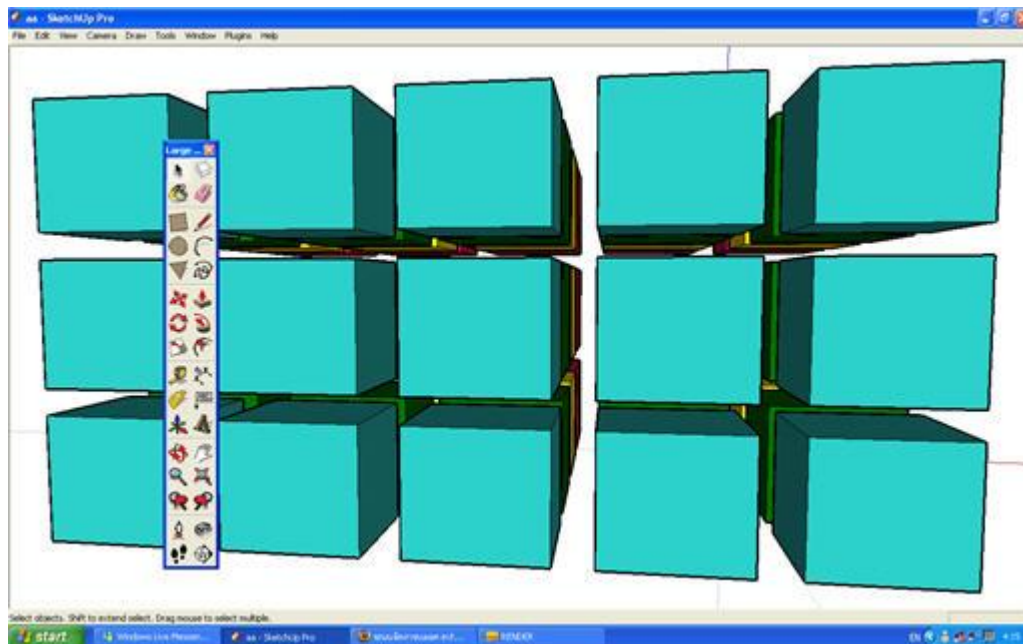
ตรงนี้จะมีประโยชน์มาก (ผมเพิ่งจะรู้หลังจากได้ทำ Project) หากเราต้องการภาพที่ไม่มี Perspective ซึ่งใน Su สามารถสร้างภาพที่ไม่มี Perspective ได้ ต่างจาก Physical camera ของ vray ที่ไม่สามารถทำเช่นนั้นได้ ซึ่งขั้นตอนการใช้งานเจ้ากล้องตัวนี้ไม่ได้ยากเย็นอะไรครับ เพียงแต่ติ๊กเอา Physical camera ออก standard camera ก็ทำงาน



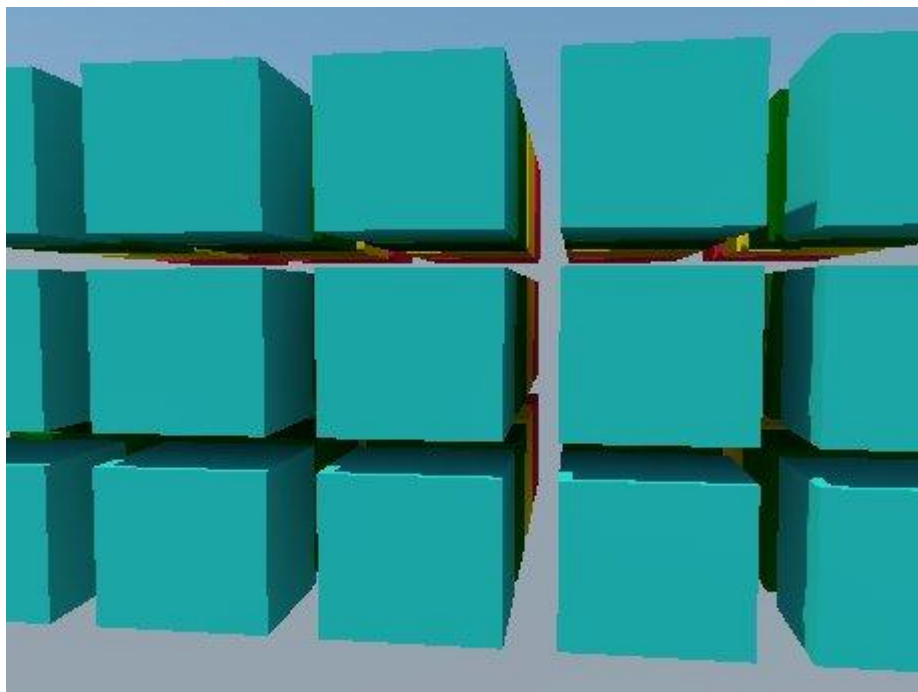
ที่เราต้องทำหลังจาก เลือกใช้ Standard CAM นั่นก็คือ การปรับความสว่างของ GI ของเราให้น้อยลง เพราะจากการทดลอง ค่า Intensity ที่จะเห็นวัตถุอยู่ที่ 0.00005

อีกส่วนที่สำคัญคือในการ Render ภาพผ่าน การมองเห็นของ Viewport แล้วจะให้ได้ซึ่งภาพที่ตรงตามที่เห็นเปะใน Viewport นั้นจะเป็นการยากที่จะวัดได้ เพราะในหน้าต่างของเรานั้นมักจะมี Tool bar ต่าง ๆ รบกวนขนาดของภาพ

ผมจะยกตัวอย่างง่าย ๆ ครับ

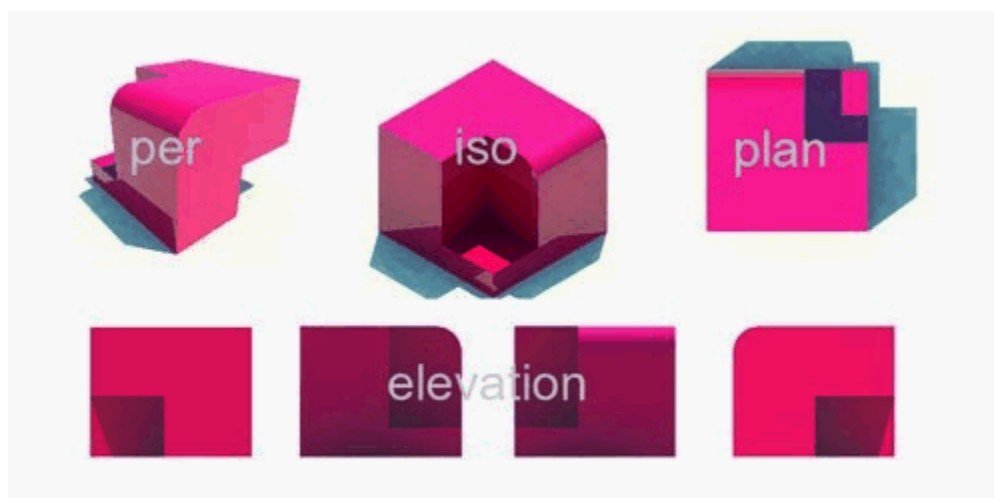
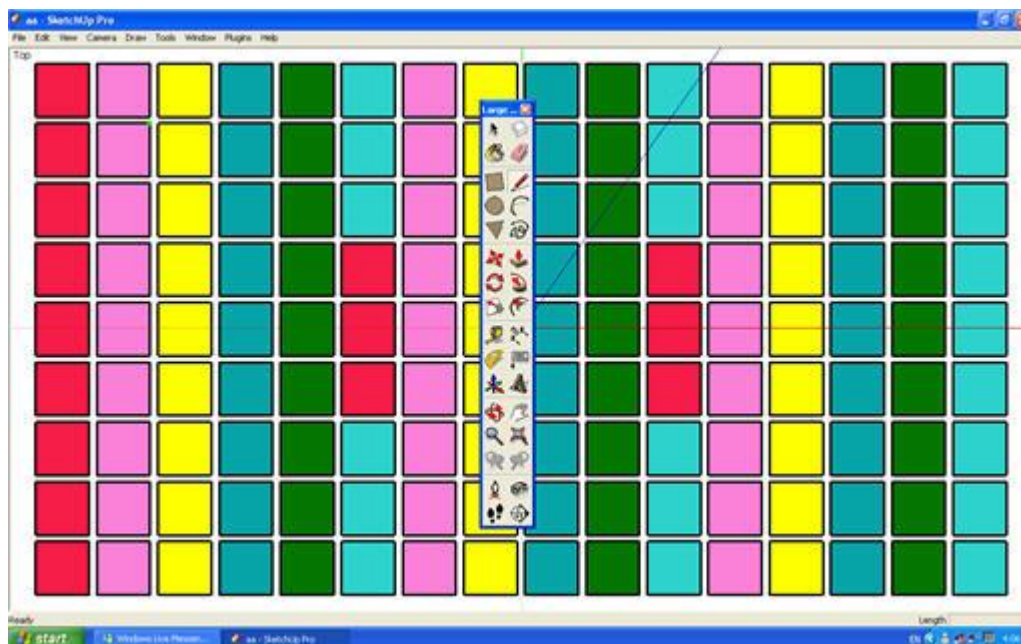
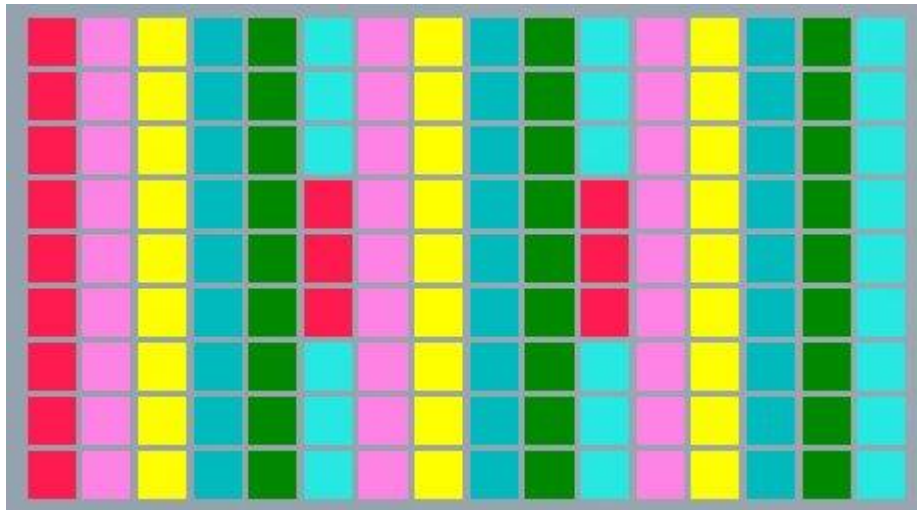


จากภาพนี้จะเห็นว่างานของผมอยู่ในกรอบหมดทุกด้าน แต่เวลา Render แล้วเป็นอย่างนี้ครับ



คงจะพอเห็นภาพนะครับ

เพราะฉะนั้น ที่เราต้องทำคือปรับภาพให้อยู่ในกรอบให้ได้ โดยการปรับขนาดของ Out Put Ratio ใน Option นั้นเองครับ จาก computer ของผมเมื่อเอา Tool ต่าง ๆ ออกหมดแล้วจะเห็นว่า Ratio ของผมอยู่ที่ **1.81** โดยประมาณ ทั้งนี้ Ratio ตัวนี้ผมเชื่อว่า จะใช้งานได้ดีกับ Wide screen ได้ทุกตัวครับ ส่วน จอธรรมดาอันนี้ผมไม่คำนวณให้ละ



Material 5 เรื่องการใส่ Bump / Material Link / Opacity

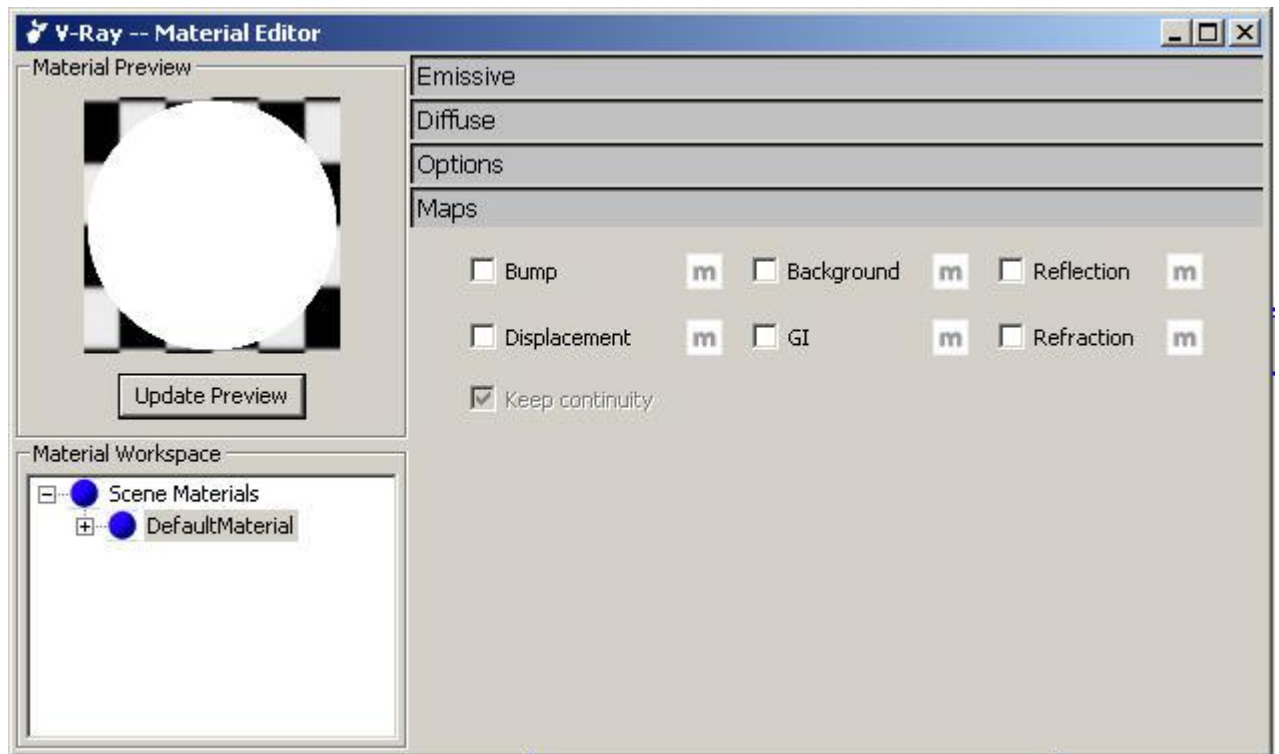
ต่อไปนะครับ คือผมได้สอนในเรื่องของการใส่ Effect ต่าง ๆ ยังไม่ครบที่เหลือก็คือ การ Bump Displacement และการใส่ Material link และการทำ transparency หรือที่ใน 3dmax เรียกว่า opacity นั้นแลครับ และยังมี ส่วนของการเลือก engine ต่าง ๆ ในการ render ซึ่งผมจะพูดถึงอย่างละเอียด มั่งครับ 55

เรื่องแรกในเรื่องการ Bump

อะไรคือ Bump ---> Bump ก็คือการทำให้ Material ของเรานั้นมีความนูนขึ้นมา เช่น หากเราทำลายอิฐก่อนบนผนัง แล้วจะเข้าไปมองดูใกล้ ๆ ประมาณหนึ่ง (ใกล้มากไม่ได้นะครับ มันไม่เนียนขนาดนั้น) ลักษณะของการ Bump จะเป็นการคำนวณค่าความต่างของสีเพื่อสร้างพื้นผิวให้เกิดความนูนสูงนูนต่ำขึ้นมา แต่ในระดับน้อย ๆ นะครับ มักใช้ได้กับ พื้นน้ำ หรือผิวกระจกที่ไม่เรียบมาก ๆ หรือพื้นไม้ หรือผนังอิฐก่อ ครับตัวอย่างดูรูปครับ

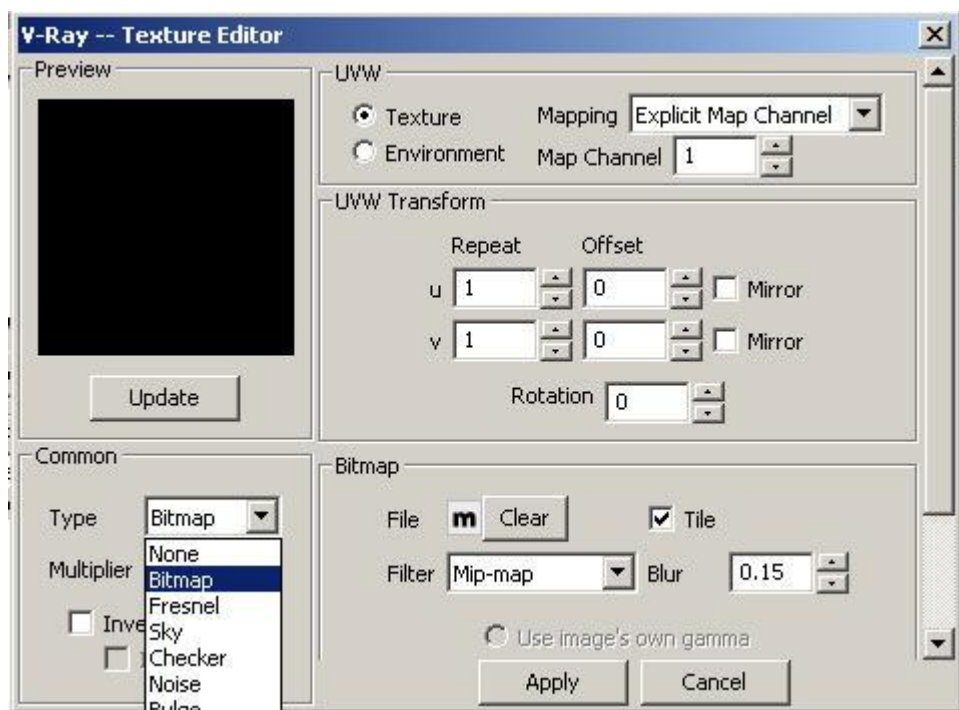


ลักษณะเหมือน 3dmax หากใครเคยใช้นะครับส่วนวิธีการทำก็ให้ Add material ขึ้นมา 1 อันครับ

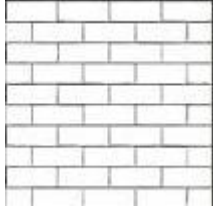


เข้าไปในส่วนของ MAP จะเห็นว่าตัวแรกเลยครับเป็นคำสั่ง Bump ให้ติ๊กถูก แล้วก็เข้าไปเลือกเลยที่จะเอา Bump ได้เลยครับ ส่วน Texture ก็ไป Add ที่ Diffuse ตามปกติ

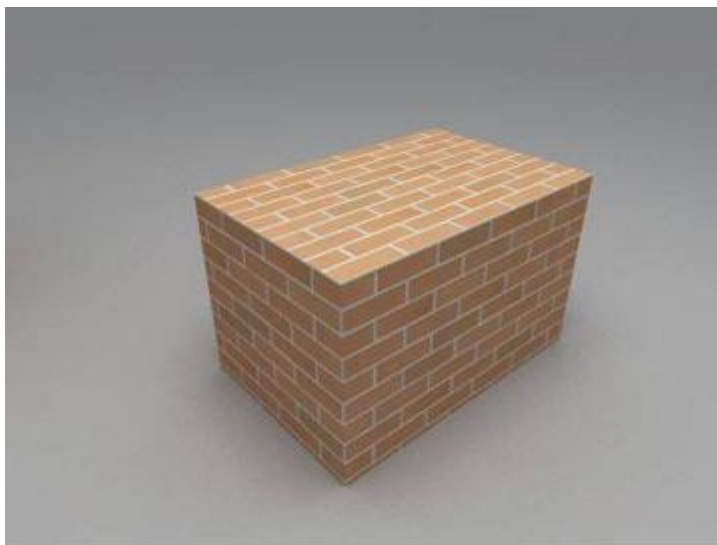
ให้ติ๊กถูกหน้าช่อง Bump เลยครับ แล้วกดตัว m ที่อยู่ข้าง ๆ สังเกตตอนนี้เป็นตัวเล็ก พอเปิดขึ้นมาจะมีหน้าต่างใหม่ครับ ให้เลือกไปที่ Bitmap เพื่อไป Browse file ที่จะเอา Bump นั้นเอง



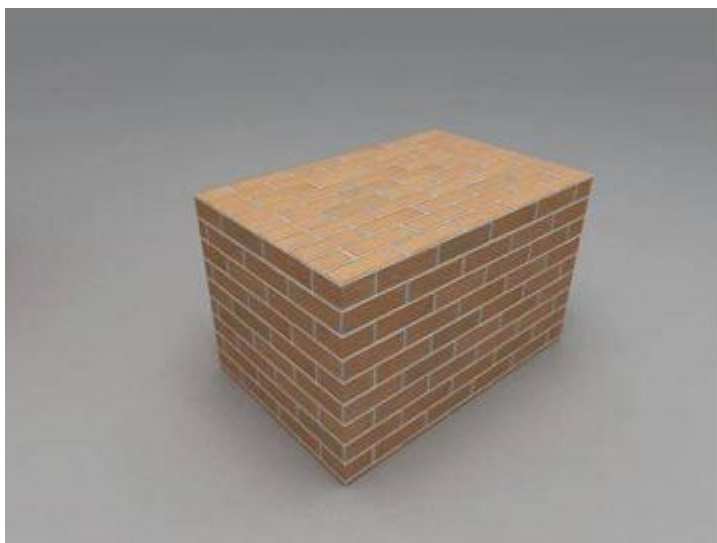
แล้วให้กดที่ตัว m หลังคำว่า file อีกครั้งครับเพื่อไปนำ file เข้ามา
ส่วน File ที่จะนำมาใช้ในการ Bump นั้นให้ใช้ File ภาพที่เป็นขาวดำเท่านั้นครับ
เช่น



อะไรแบบนี้ครับ ก็ตัวอย่าง อาจจะเห็นไม่ชัดนักแต่ก็ใช้ได้ครับ



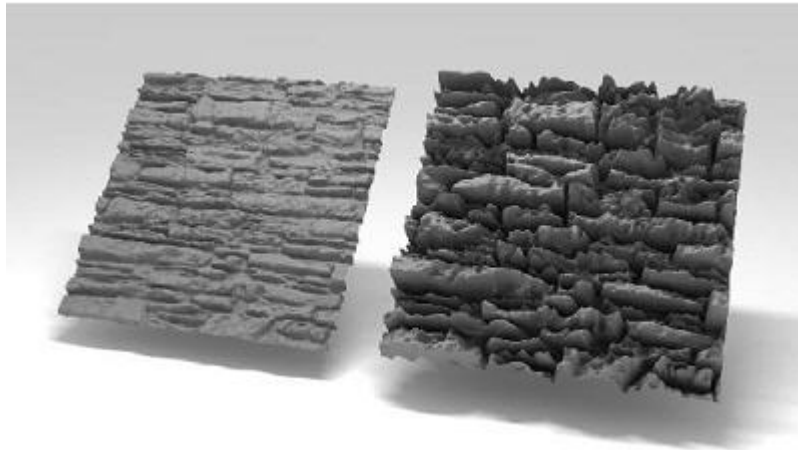
อันนี้ยังไม่ Bump



อันนี้ Bump แล้วจะเห็นว่ามันมีรอยหยักนูนต่ำลงไปนึ่ง

เรื่องต่อไปก็เป็นเรื่องของ **Displacement**

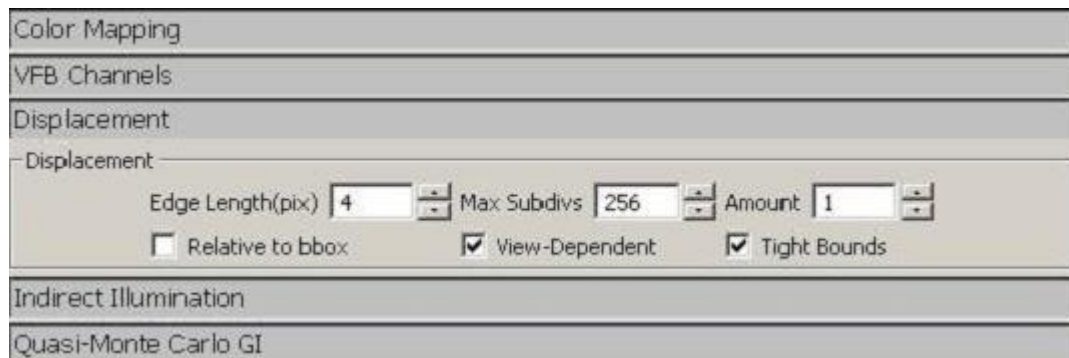
อะไรคือ Displacement ----> มันก็คือการ Bump แบบเต็มสูบหรือการทำ Effect แบบนูนสูงนั่นเอง มักเอามาใช้กับการทำพื้นผิวที่มีการนูนของพื้นผิวสูง กว่า Bump ตัวอย่างนะครับ



อย่างนี้เองงง

อะไรก็มาว่ากันว่ามันทำงานกันอย่างไร

ก่อนอื่นก็ต้องไปดูกันก่อนในส่วนของ Option เพราะจะมีหน้าต่างหนึ่งซึ่งเป็น paramiter ของ displacement



อย่างในรูปเราจะมาดูกันว่าค่าที่เราจำเป็นจะต้องดูนั้นมีอะไรบ้าง

ในส่วนนี้จะเหมือน 3dmax เล็กน้อยครับ

เนื่องจากภายในงานนั้นเราอาจมี Displacement หลายๆ ตัวในงานเดียว

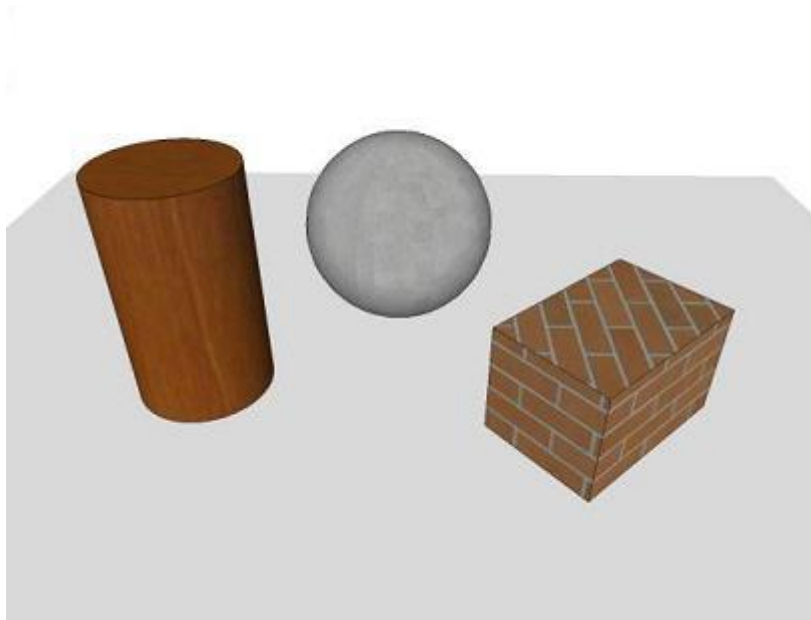
ในการสร้างความแตกต่างของแต่ละตัวนั้นจำเป็นต้องปรับจากค่า ค่าความสว่างของตัว Texture นั้นเอง ก็คือต้องไปปรับให้ texture นั้น ๆ สว่างแตกต่างกันเอาเอง

- Amount นั้นเป็นค่าความนูนมากน้อย
- Edge length กับ Max subdivs นั้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับความละเอียด

ในส่วนของการใส่สีนั้นก็ก็เป็นลักษณะเดียวกันกับ การทำ Bump เลยครับ
ในเรื่องของ file เองก็เป็น file ภาพขาวดำเหมือน Bump เลยครับ

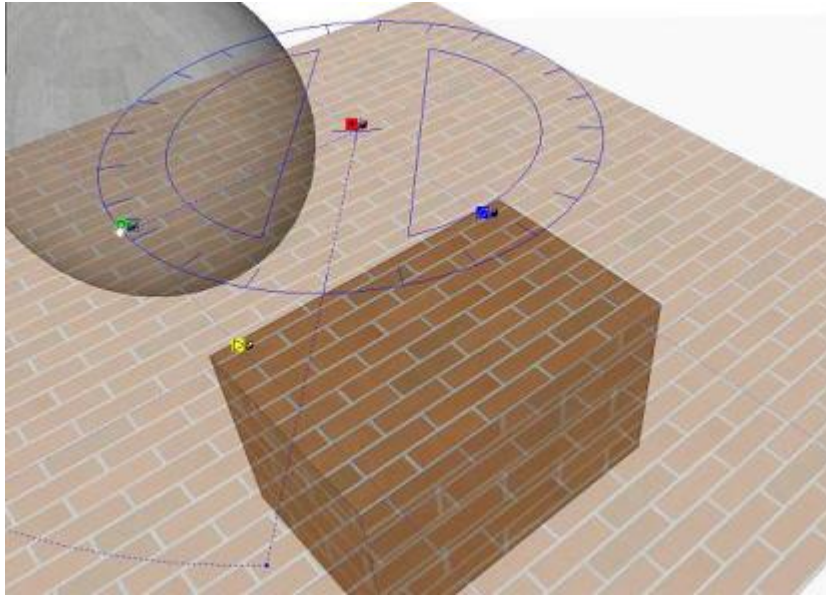
ในส่วนต่อไปคือเรื่องของการทำ **Material link**

อะไรคือ v-ray linked material -----> มันเป็นคำสั่งหนึ่งที่ผมชอบเอามาก ๆ เลยครับ
เพราะมันทำหน้าที่เหมือนกับตัวเชื่อมระหว่าง SU กับ V-ray ในเรื่องของ Material
สังเกตว่า SU นั้นมีคำสั่งในการ Position Texture อย่างหุ้ มันใช้งานง่ายกว่า UVW
map ของ 3dmax อีกครับ คือมันปรับได้ง่ายมาก และคำสั่ง Material link นั้นก็เหมือน
เป็นการที่เราใส่สีด้วยคำสั่งเทสีจาก Su ซึ่งใช้งานง่าย ๆ และใช้คำสั่ง Material link
เพื่อเปลี่ยนให้ Material ตัวนั้นกลายเป็น Material ของ v-ray ไม่ว่าจะเพื่อความสะดวก
ในการใส่สีเพราะเราสามารถมองเห็น สีสีน ลวดลายของวัตถุในระหว่างการลงสี
ซึ่งหากทำจาก V-ray ล้วน ๆ เลยก็จะไม่เห็น หรือไม่ว่าจะเป็นการเอา Texture นั้น ๆ มา
ทำการใส่ Effect ต่าง ๆ เพิ่มเติม การทำงานของมันก็ตามนี้เลยครับ



ขั้นตอนแรกก็จะเป็นการเทลายต่าง ๆ ลงไปบนวัตถุ
แต่จะเห็นได้ว่า มันยังไม่เข้ารูปร่างนัก ก็ให้คลิกขวาที่ ผิวหน้า
แล้ว texture--- position

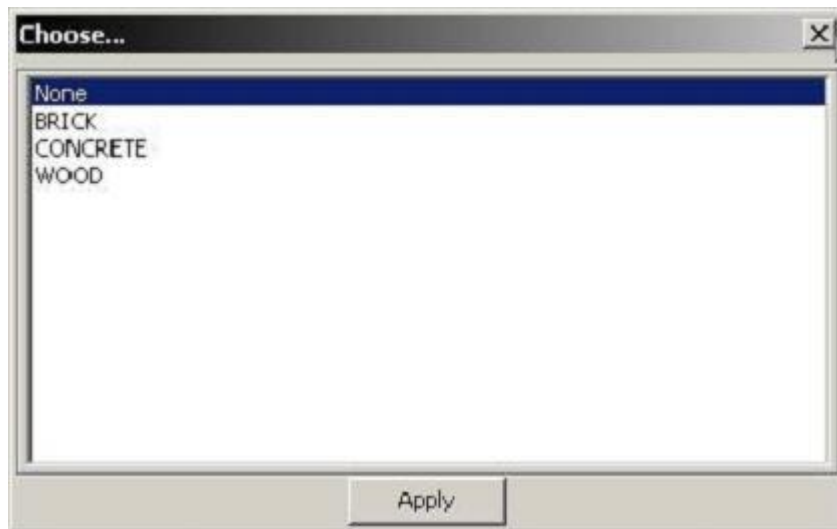
จัดการปรับให้สวยหรือตามต้องการ



เสร็จแล้วให้เปิดหน้าต่าง Material ของ v-ray ขึ้นมาแล้วคลิก
Add material ----- add vraylinkedMtl ขึ้นมา



ก็จะเห็นหน้าต่างเพื่อถามหา file Texture ที่เราใช้ทั้งหมดขึ้นมา
เลือกเอาตัวที่เราต้องการเปลี่ยนเป็น V-ray mat ซะ

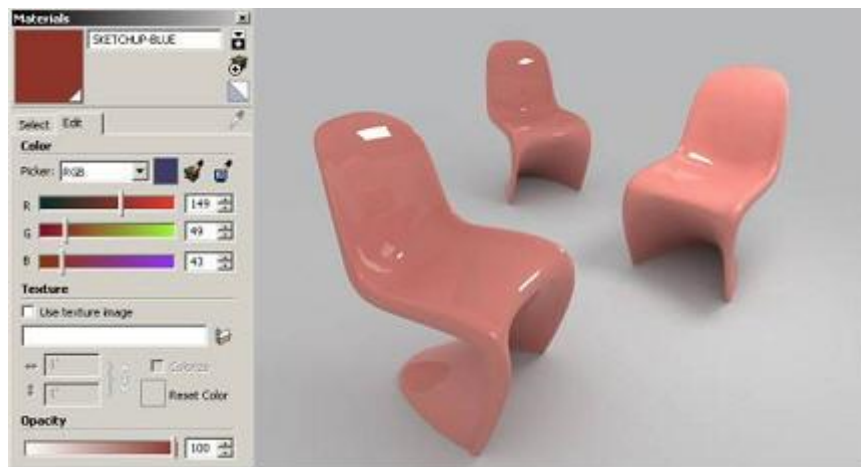
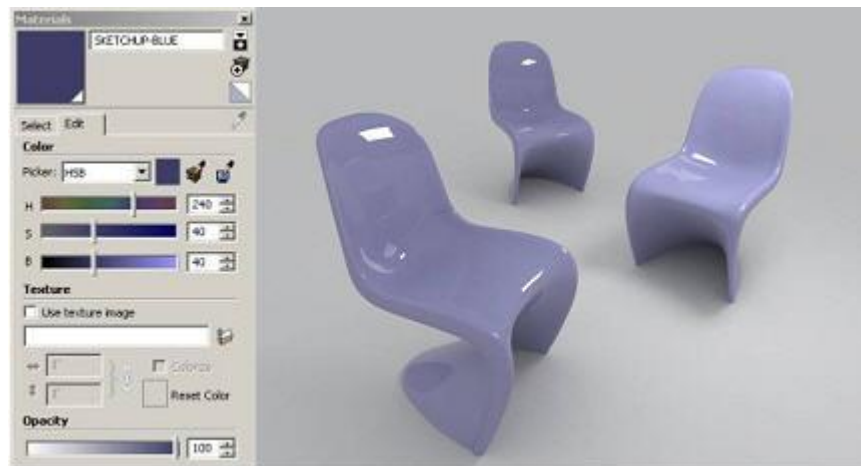


อย่าผมเลือกเป็น brick ขึ้นมา



ก็จะเห็นได้ว่า Material นั้นก็จะเข้ามา ในหมวด Diffuse ให้ลอง กด Update preview ดู ก็จะเห็นว่า Texture นั้นถูก Add เข้ามาทันที
ทั้งนี้ในเรื่องตำแหน่งขนาด ของ texture จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง
ในขณะที่เราใส่ Effect ต่าง ๆ เข้าไป ทั้งนี้หากเราเปลี่ยนแปลงตำแหน่ง
หรือขนาดใด ๆ ให้ทำใน Su ครับ คือใช้คำสั่งของ Su แทน และที่เยี่ยม
อีกอย่างคือมัน Link กันในเรื่องของสีด้วยครับ นั้นหมายความว่า
ไม่ว่าเราจะใส่ สี texture ใด ๆ ในงาน เราสามารถปรับเปลี่ยนเหมือน
เราใช้งาน Su ปรกติได้เลย แล้วผลที่ได้ก็จะไปผสมกับ Effect ต่าง ๆ
ที่เราใส่เพิ่มเข้าไป

ดังตัวอย่างนะครับ



หากเปลี่ยนสี แล้วมันก็จะมีผลต่อการ Render ด้วยถึงแม้จะเป็นการเปลี่ยนสีที่ Su ไม่ใช่ที่ V-ray material โดยที่ Effect ต่าง ๆ ก็ยังคงอยู่

ส่วนต่อไปคือ **Transparency หรือ Opacity**

อะไรคือ Transparency -----> มันก็คือการใส่ texture ที่บางครั้งเราก็ต้องการให้เป็นภาพที่เป็น Dicut หรือภาพที่ลอยขึ้นมาโดด ๆ เช่นเดียวกับการใช้ Photoshop ที่มี Layer ซึ่งถ้าเปรียบเทียบก็จะเหมือนกับเรามีภาพต้นไม้อีกต้นหนึ่งที่ไม่มี background นั้นเอง แต่ถ้าถามว่าจำเป็นแค่ไหน สำหรับผมแล้วไม่ค่อยจำเป็นเท่าไร เพราะการทำแบบนี้ PS ตอบโจทย์ได้ดีกว่า ทำงานง่ายกว่าและยังไม่เสียเวลาใน การ Render ด้วยครับ



อะว่ากันถึงวิธีเลยดีกว่า

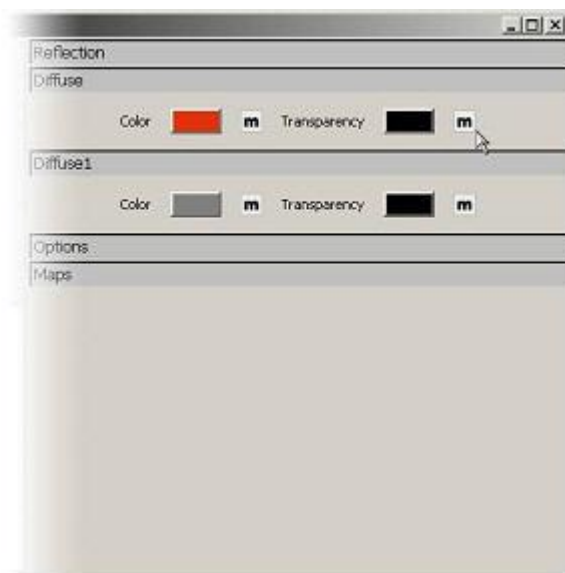
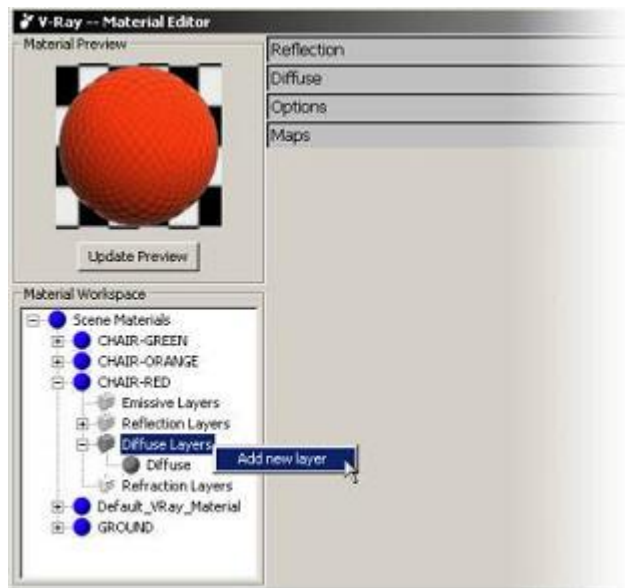
ก่อนอื่นก็ต้องมีวัตถุติดก่อน จะยกตัวอย่างดังนี้ะครับ
ก็คือให้สร้างกล่องขึ้นมาสีแดง แล้วก็ file ตัวหนังสือ ที่มี background ติดมา
เป็นสีดำ เราก็จะเอาตัวหนังสือไปติดบนกล่องสีแดง แต่จะให้ bg นั้นหายไป



V-RAY FOR SKETCHUP



ให้สร้าง material ขึ้นมา 1 อัน แล้ว copy diffuse ขึ้นมา 2 อัน
โดยอันแรก diffuse ให้ ใส่ m เป็น texture ที่มี bg สีดำเข้าไปในส่วนของ
transparency



แล้วทำการเปลี่ยนสีในส่วนของ diffuse 1 update preview ดู
ก็จะเห็นการเปลี่ยนแปลง



หรือจะใส่ texture เพิ่มเติมโดยการกด m ที่ Diffuse 1 ก็ได้

Material 6 เรื่องการใส่ HDRI

ส่วนนี้จะเป็นส่วนสุดท้ายแล้วนะครับ ประกอบไปด้วย เรื่องของการ ใส่สภาพแวดล้อม HDRI เพื่อให้วัตถุที่สะท้อนนั้น สะท้อน เอาสภาพแวดล้อมเข้ามาในตัววัตถุด้วย และรวมเนื้อหาไปถึงเรื่องราวละเอียด ของ Engin ที่ใช้ในการคำนวณแสง

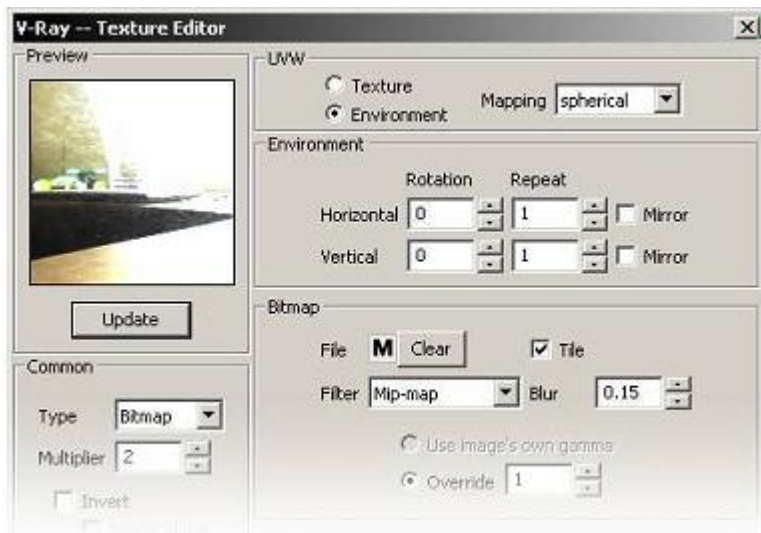
ซึ่งในส่วนแรกก็ไม่ได้มีรายละเอียดอะไรมากครับคือปรกติแล้วในการสร้างสภาพแวดล้อมนั้นเราก็มักจะไปตั้งในส่วนของ GI และ BG ใน option นั้นเองซึ่ง Default ของ v-ray ได้ตั้งให้ GI เป็นสีอมฟ้า ๆ มาให้เรา

ซึ่งในบางกรณีเราต้องเปลี่ยนให้สมจริงขึ้นเช่นการให้มันคำนวณแสงจากสภาพแวดล้อมด้วย ซึ่งคงจะไม่ใช้สี ฟ้ามืดน แสมอไปเป็นแน่ งานของเราบางครั้งก็ตั้งอยู่บนทุ่งหญ้า ป่าคอนกรีต หรือแม้กระทั่งในห้อง ซึ่งแสงในแต่ละสถานที่ก็คงจะไม่เหมือนกัน วัตถุที่มี effect Reflection ก็คงจะไม่ได้สะท้อนแต่สีฟ้ามืดนเช่นกัน

ดังนั้นจึงมีคนหัวหมอทำ texture ขึ้นมาชนิดนึงเรียกกันว่า HDRI ซึ่งก็เป็นภาพ JPEG ธรรมดาแต่จะเป็นภาพมุมกว้างซึ่งสามารถเอามาม้วนพับให้กลายเป็นทรงกลมได้ ซึ่งมันเหมาะมากกับการเอามาทำเป็นทรงกลมครอบตัววัตถุของเรา ผ่านคำสั่ง BG



กดไปที่ตัว M เพื่อใส่ Bitmap ดังกล่าว



จะเห็นว่าถึงแม้รอบข้างวัตถุจะไม่มีอะไรอยู่ แต่ Map HDRI ก็จะทำให้การจำลองแสงสะท้อนและภาพสะท้อนขึ้นมานบนวัตถุเอง หรือไปเลยเรื่องต่อไปจะขอพูดถึง Engin ในการคำนวณแสงบ้างแหละครับ

ปรกติแล้วเนี่ย v-ray ก็จะต้องมีการ render ซึ่งในส่วนของการใส่ material ใส่แสง นั้นก็ผ่านไปหมดแล้ว

ในเรื่องการ render v-ray นั้นหลาย ๆ คนก็มักจะบอกว่า มัน render ช้ามาก ซึ่งในความเป็นจริงก็ใช่ แต่เราสามารถปรับแต่งค่าต่าง ๆ ได้เช่นกัน ทำความเข้าใจกันก่อนเล็กน้อยครับ

อะเหิน้อยครับแต่เด๋วว่างจะเข้ามาเขียนต่อ
อยากจะบอกว่าหากใครศึกษาตรงนี้ก็สามาร adap ไปใช้กับ v-ray 3dmax ได้ เพราะมันเหมือนกัน

อธิบายเรื่อง camera ที่สอดคล้องกับ GI

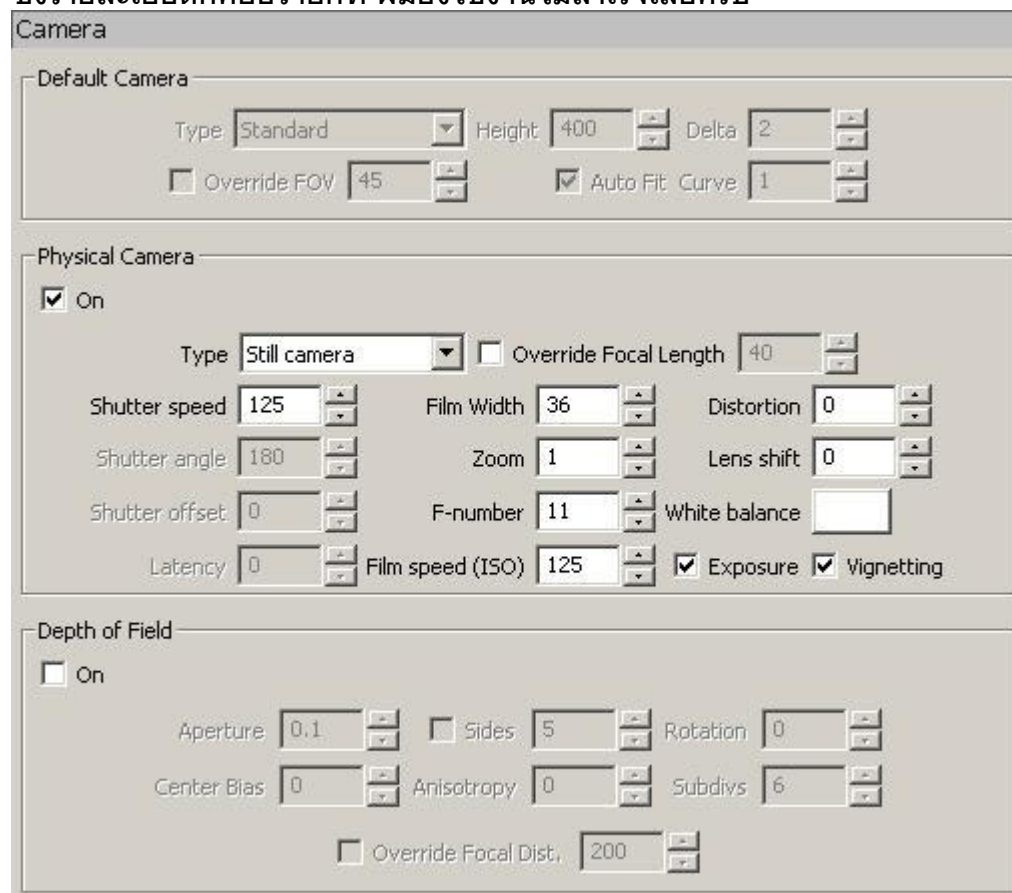
เด๋วผมจะขอพูดเรื่องแสงสักนิดนึงครับ

ในปรกติแล้วเนี่ยหากเราเปิด Vray เพื่อที่จะ Render นั้น
จะต้องมีเรื่องอะไรบ้างที่ต้องคำนึง

1 เรื่องของกล้อง

ในเรื่องกล้องนั้นก็จะเป็นเหมือนกับการที่เราเลือกกล้องมาถ่ายภาพของเรา
ง่าย ๆ คือไม่ว่าเราจะใส่แสงใด ๆ ลงไปในงานแล้ว ภาพที่ได้จะต่างกัน
หากเราใช้กล้องที่เอามาถ่ายแตกต่างกัน ซึ่ง Vray ตั้งค่าต่าง ๆ เอาไว้
ในส่วนของ option ---- camera----- physical camera ซึ่งเราสามารถ
กำหนดได้เหมือนกล้องปรกติ และจะทำได้ดีก็ต่อเมื่อ เรามีความรู้ความ
เข้าใจเรื่องกล้องอยู่บ้าง แต่ในทางปรกติแล้ว ค่าต่าง ๆ ที่ใช้ถ่ายภาพ
กลางวัน กลางคืนก็ต่างกัน ถ่ายภาพภายในห้องก็ต่างกัน
ทั้งนี้ก็ควรจะศึกษาเรื่องกล้องเสียก่อนนะครับ

ส่วน DOF หรือ Depth of field ก็จะเป็นเรื่องของ ชัดลึกตื้น
ซึ่งรายละเอียดก็ค่อยว่าอีกที ผมยังใช้งานไม่สำเร็จเลยครับ



2 เรื่องของ GI หรือการคำนวณแสงในลักษณะแสงธรรมชาติภายนอก
ส่วนของ Gi หรือ Global Illumination ก็จะเป็นแสงธรรมชาติ นั่นคือ
หากผมเลือกให้ส่วนนี้ทำงาน ไม่ว่าผมจะใส่แสงเข้าไปในงานหรือไม่
ผมก็จะสามารถเห็นผลงานนั้น ๆ ได้ ด้วยแสงธรรมชาติตัวนี้ ซึ่งมัน
จะต้องประกอบไปด้วยเรื่องของ V-ray Sky ซึ่งก็สามารถปรับแต่งได้
ต่างหากอีกครั้ง ดูรายละเอียดที่ผมเขียนไว้ได้จากตรงนี้

<http://www.thai3dviz.com/board/showthread.php?t=11613>

3 เรื่องของแสงประดิษฐ์

นั่นก็คือแสงจาก Vray Rectangular light หรืออื่น ๆ นั้นแหละครับ
ซึ่งผลที่ได้จากตรงนี้ก็อยู่ที่เราปรับค่า ตามที่ผมเคยสอนในบทก่อน ๆ ครับ

เอาแหละทั้ง 3 ส่วนนี้จะเกี่ยวเนื่องกันนะครับ

ในการสร้างวัตถุใด ๆ นั้นก็จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทง่าย ๆ ละกันครับ
ให้เห็นว่าแตกต่างกันอย่างไร นั่นคือ

วัตถุภายนอก Exterior

ปรกติหากเป็นเวลากลางวัน ผมจะให้เปิด GI เอาไว้ครับ ตั้งค่าความสว่างไว้ที่ 1
นั้นแหละครับ เปิด Back ground ด้วยครับ แล้วไปปรับ ที่ตัว M ข้าง ๆ เพื่อปรับค่า
ของ V-ray Sky นั้นแหละครับ แล้วส่วนต่อไปก็คือเรื่องกล่องก็ปรับ ๆ ให้ความ
สว่างสอดคล้องกับ ค่า Gi BG เท่านั้นเอง

อย่าลืมใส่พื้นด้วยนะครับ ไม่มีพื้นมันก็ไม่รู้จะสะท้อนอะไรมาโดนวัตถุนะครับ

ส่วนกลางคือ ก็ลดค่าของ Gi ลงไปเท่านั้นเอง แล้วใส่ Vray light ตามต้องการ

วัตถุภายใน Interior

อันนี้หากเป็นภายในจริง ๆ คือสร้าง plan ล้อมรอบปิดวัตถุนั้นจริง ๆ ก็ไม่จำเป็นต้อง
เปิด Gi ครับ เพราะมันส่องเข้าไปภายในไม่ได้มันเป็นแสงธรรมชาติ ถึงผมจะเปิด
GI เอาไว้มันก็ไม่สามารถส่องเข้าไปในกล่องใด ๆ ได้อยู่ดี คราวนี้ ก็ปรับค่าเฉพาะ
กล่อง และ Vray light เท่านั้นเองครับ

ส่วนในเรื่องของ Emmissive นั้นไม่ยากครับคิดซะว่ามันเป็น Vray light ตัวหนึ่งได้เลย
มันสอดคล้องกับกล่องและ GI เสมอครับ

ตามนั้นครับ ไม่มีรูปครับไว้จะมาใส่ให้ทีหลังนะครับ

วิธีการ RENDER กับ Vray preview

เห็นหลายคนเข้ามาถามครับว่าจะทำอย่างไรในเรื่อง RENDER
อันนี้จริง ๆ แล้วก็ถือว่าเป็นเรื่องค่อนข้างใหญ่ทีเดียว ผมเว้นช่วงนานไปหน่อย
และคิดว่าสิ่งที่สอนคงจะสาหัสมาก ๆ สำหรับคนที่ยังไม่มีพื้นฐานในเรื่อง SU

ผมก็อยากจะเริ่มนะครับ แต่ช่วงนี้ไม่ค่อยมีเวลา คิดว่าจะได้ทำวันนี้พรุ่งนี้เพียงแค่วัน
หรือสองวัน ส่วนวันนี้ผมตัดสินใจจะสอนในเรื่องของขั้นตอนการเรนเดอร์หลัก ๆ
ก่อนอื่นผมจะขออธิบายซ้ำในเรื่องของ PROCESS การทำงานของการ RENDER

หลัก ๆ

ขั้นตอนแรกเป็นเรื่องของ การจัดองค์ประกอบต่าง ของ MODEL และ MATERIAL ของเราผ่าน โปรแกรม รวมไปถึงการ จัดมุมกล้อง (Physical camera) ที่หลาย ๆ คนสงสัยกันว่าทำไมภาพมืด ภาพสว่างบ้างไม่สว่างบ้าง emissive ไม่ทำงานบ้าง รวมไปถึงขั้นตอนการ ปรับ GI หรือ แสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

ขั้นตอนที่สองเป็นเรื่องของ การคำนวณแสงส่วนนี้ก็เป็นส่วนหลักส่วนหนึ่งที่จะต้องทำความเข้าใจไม่น้อย นั่นคือมันจะทำงานเป็น 2 ระบบโดยตัว vray จะมี engine ที่ช่วยในการคำนวณแสงโดยมีอยู่ 4 ตัวคือ

1 QMC

2 Irradiance

3 Light cache

4 Photon

ทั้ง 4 ตัวนี้มีคุณสมบัติแตกต่างกัน ทั้งนี้ขั้นตอนวิธีการตั้งค่าต่าง ๆ ผมก็จะเข้ามาสอนเป็นตอน ๆ ไป ค่อนข้างละเอียด เราสามารถแยกมันคำนวณต่างหากในภาพขนาดเล็ก แล้วใช้เทคนิคการเก็บค่าแสงเอาไว้ เพื่อใช้คำนวณในภาพที่มีขนาดใหญ่

ส่วนสุดท้ายเป็นส่วนของการ RENDER ซึ่งเป็นขั้นตอนของ การนำแสงที่คำนวณ เพื่อให้ได้ซึ่งภาพมันจะทำงานอัตโนมัติหลังจากเราทำการคำนวณแสงเสร็จ มี 3 ระบบหลัก ๆ ที่เลือกใช้ได้เช่นกัน ตามความเหมาะสม

ซึ่งก็จะอธิบายเป็นขั้นตอนการปรับทั้งในส่วนของ

1 Fixrate

2 Adaptive QMC

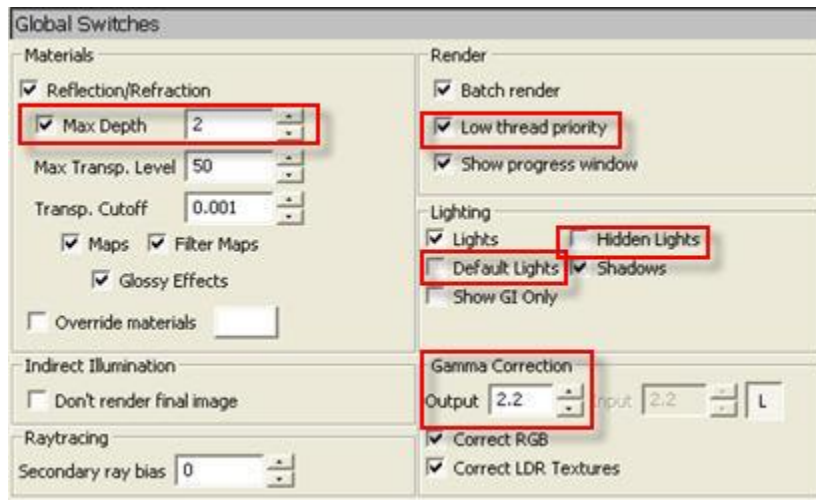
3 Adaptive subdivision

วิธีการ RENDER กับ Vray 1

ก่อนอื่นก็ต้องเปิดหน้าต่าง option ขึ้นมาครับ หลังจากเราใส่ Material และสร้าง MODEL เอาไว้เรียบร้อยแล้ว และใส่แสงเอาไว้เรียบร้อยแล้วเช่นกัน

ข้อมูลทั้งหมดนี้ผ่านการคิดวิเคราะห์และความเข้าใจส่วนตัว ผิดพลาดตรงไหนขออภัยมาด้วยนะครับ

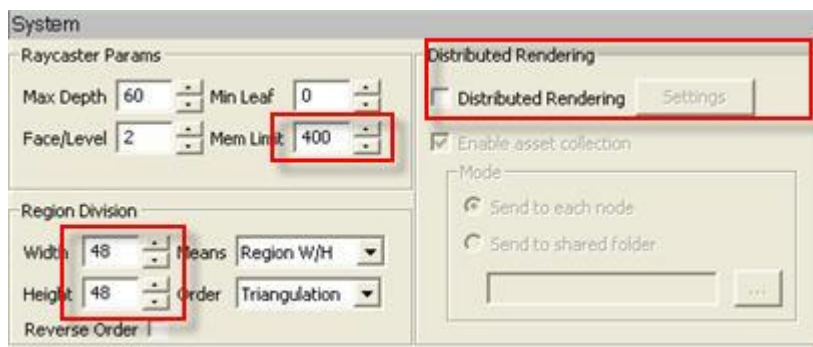
ผมจะอธิบายหน้าต่าง option ไปทีละส่วน ๆ นะครับ



ในส่วนแรก Global switch ให้ปรับตามที่เห็นในภาพเลยครับ

Default lights จะเป็นแหล่งกำเนิดแสงตัวหนึ่งที่ทำงานตลอดเวลาที่เราขึ้นโมเดลเพื่อให้เราเห็นโมเดลขณะทำงาน ปิดไปครับ จะได้ไม่มีผลต่อการทำงานของแสง GI (แสงธรรมชาติ) หรือแสงประดิษฐ์ของเรา ดึงที่เหลื้อตามเลยครับ

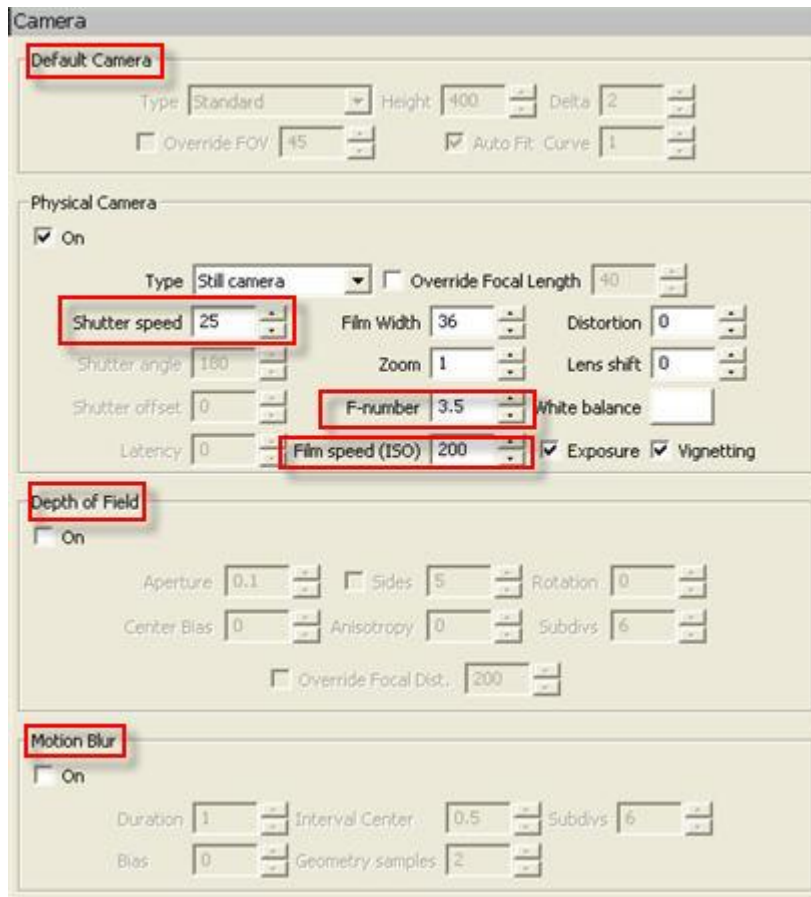
MAX depth จะเป็นเรื่องของจำนวนครั้งของการสะท้อนต่าง ๆ ภายในงานครับ เช่นกระจกสองบานวางขนานกัน หากเราไปยืนตรงกลางมองไปทางกระจกบานหนึ่งก็จะเห็นตัวเราซ้ำ ๆ ในกระจกไปเรื่อย ๆ แต่ใน Vray เรากำหนดได้ครับว่าจะให้มันสะท้อนกี่ครั้ง



ตรงหน้าต่าง system นี้จะเป็นเรื่องของการกำหนด เกี่ยวกับ ระบบของเครื่องเราให้ MATCH กับ ระบบของ vray ครอบคลุมไปถึงการตั้งค่าให้มีการใช้ระบบ RENDER FARM จากการต่อ LAN ของเครื่อง com

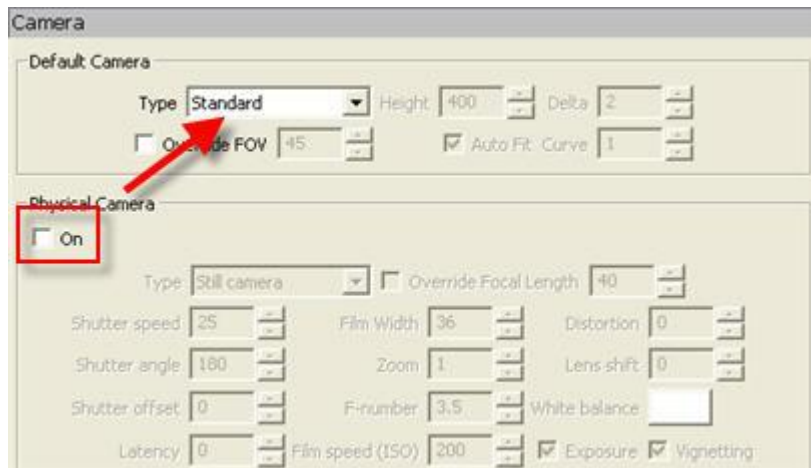
REgion ตรงนี้เอาไว้ปรับขนาด กรอบการคำนวณ ที่เป็นปริมาณ PIXEL ต่อ 1 Region ก็ตอนที่มัน RENDER จะเห็นเอง

ทางขวามือเอาไว้ใส่ เครื่องใน ระบบ LAN เอามาช่วย RENDER



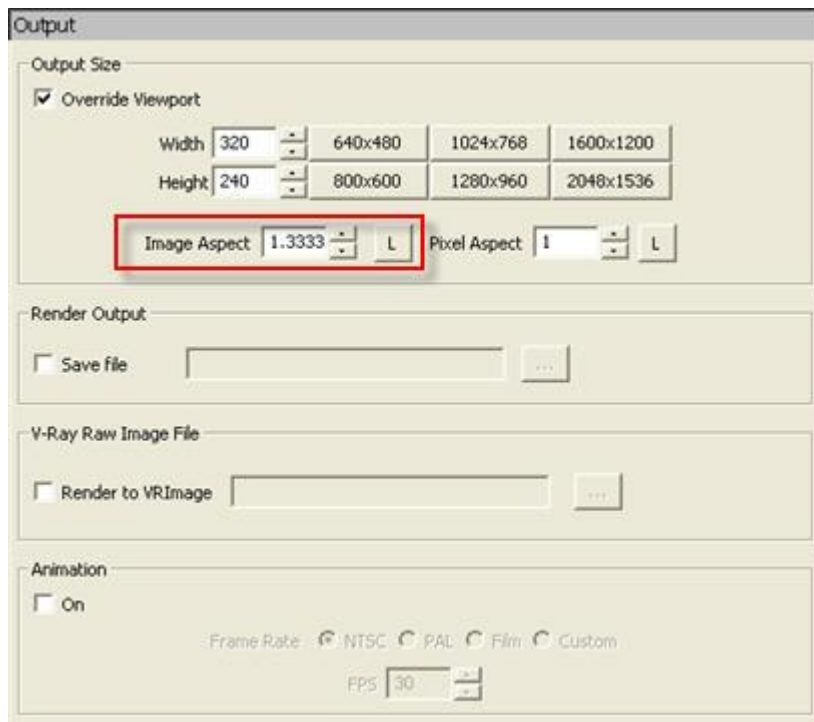
ส่วนของ CAMERA ตรงนี้จะสำคัญมากเช่นกันดังที่ผมเคยได้สอนเอาไว้แล้ว เพราะมันจะมีผลอย่างมากต่อการใส่แสงในงาน ซึ่งปกติแล้ว กล้องของ vray จะเป็น physical camera ให้ปรับตามรูปเลยครับ มันจะคอยควบคุมปริมาณแสงที่ผ่านเข้ามายังกล้อง ที่ค่านี้เวลาผมใส่แสงเข้าไปในงาน ไม่ว่าจะเป็น vray light rectangular หรือ omni ก็จะได้แสงที่ความสว่างไม่มาก เพียงแค่ 2 10 ก็เห็นชัดเจน รวมถึง emissive หรือ Selfillumination ก็ใส่ค่า intensity ไม่ต้องมากเป็นแสน กล้องจึงเป็นตัวแปรที่ควรที่จะคงที่

หากต้องการทำรูปด้านให้ดีกว่า physical cam... ออกครับมันจะทำงานที่กล้อง standard หรือ default camera ซึ่งจะตรงตามมุมมองที่เราเห็นจาก view port ของโปรแกรม



DOF หรือ Depth of field อันนี้เอาไว้ทำชัดลึก ชัดตื้น ซึ่งทำงานร่วมกับ Physical cam....

ส่วน Motion blur เอาไว้ทำงานกับ Animation

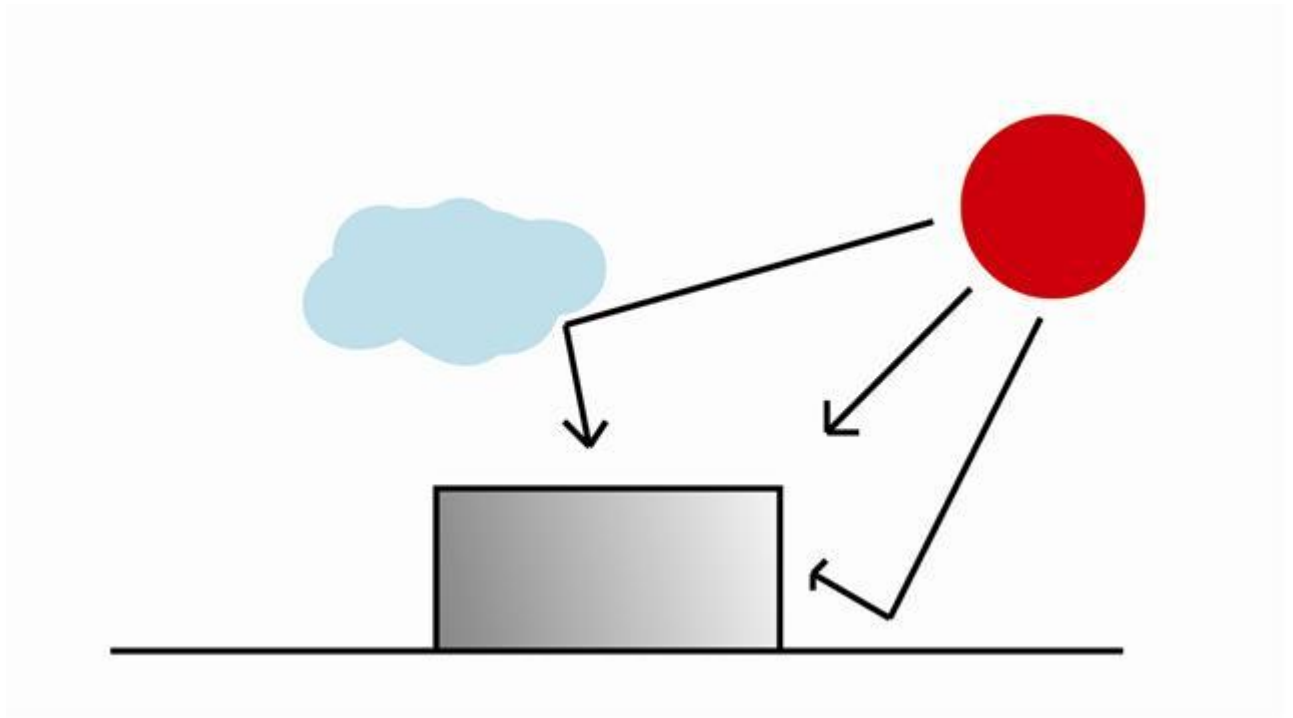


ส่วนนี้เป็นส่วนของ out put ก็แน่แหละครับ ปรับขนาดของภาพ เลือกได้ว่าจะ Export ไปเป็น Raw file หรือ หว่า RGB ทั่ว ๆ ไป ก็ได้ แล้วก็รวมไปถึง Animation ด้วยครับ



ตรงนี้ก็จะเป็นเรื่องของการใส่แสงธรรมชาติเข้าไปในงาน

จะเห็นว่ามีสองส่วน คือ GI และ BG (Background) ครับ
ทางขวาก็จะมี ตัว M ให้กดเพื่อเข้าไป หน้าต่าง Material
ซึ่งก่อนอื่นผมขอทำความเข้าใจเรื่องของ GI อย่างละเอียดเสียก่อนนะครับ



ธรรมชาตินั้นไม่ใช่จะมีเพียงแสงจากดวงอาทิตย์เท่านั้นครับ
เพราะมันยังมีหลาย ๆ ส่วน
1 แสงตรง ๆ จากดวงอาทิตย์ GI
2 แสงที่ดวงอาทิตย์ส่งไปยังบรรยากาศสภาพแวดล้อมรอบข้าง
แล้วส่งมาที่วัตถุ GI+BG

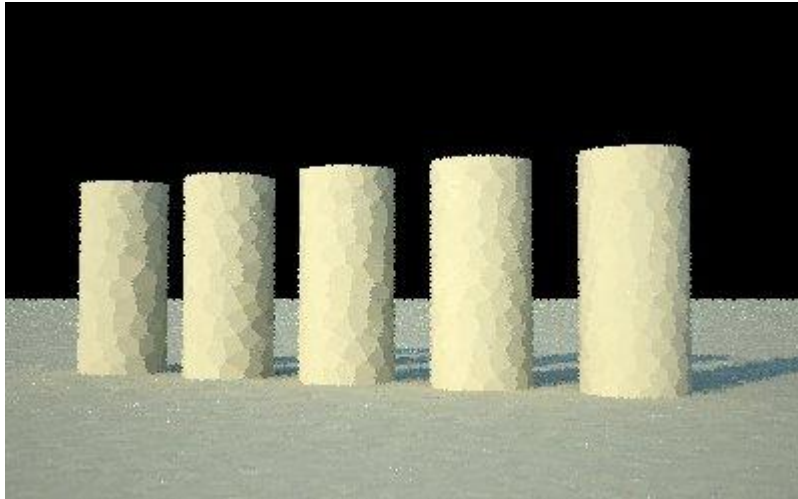
เมื่อทำการเปิดทั้งสองส่วนไว้ GI + BG

การคำนวณก็จะครบถ้วนคือมีแสงจากดวงอาทิตย์ และมีแสงสะท้อนท้องฟ้ามายังวัตถุและบรรยากาศรอบ ๆ



เมื่อทำการเปิด BG แต่เปิด GI ไว้

เมื่อปิด BG สิ่งที่ได้คือ GI ทำงานมีแสงจากดวงอาทิตย์
ไม่มีแสงที่สะท้อนจากท้องฟ้าเข้ามาที่วัตถุ แต่จะมีแสงจาก
บรรยากาศรอบ ๆ เข้ามายังวัตถุ และไม่เห็นท้องฟ้า

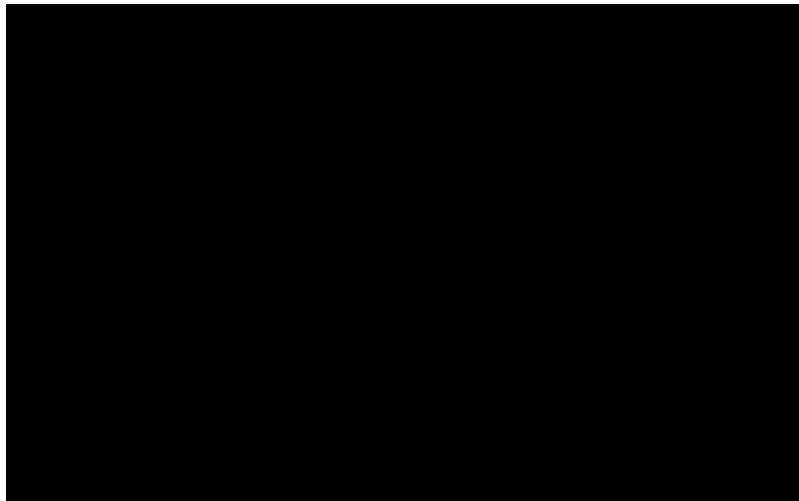


เมื่อทำการเปิด BG แต่ปิด GI เอาไว้

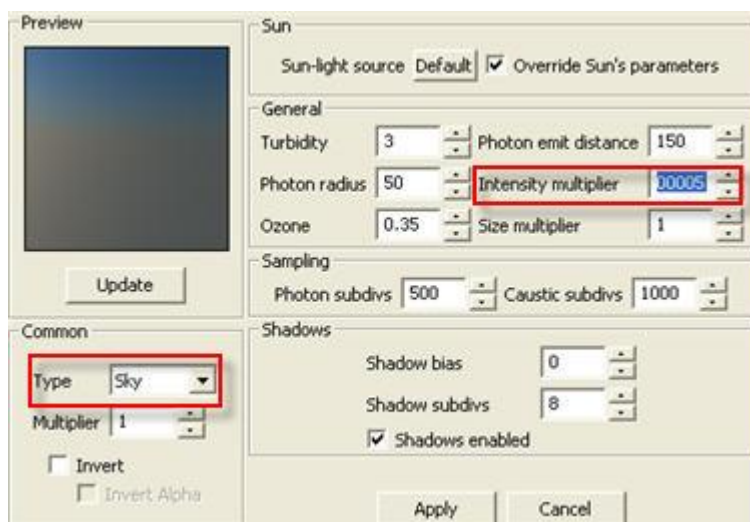
ก็จะมีแสงจากการสะท้อนท้องฟ้ามายังวัตถุ และเห็นท้องฟ้า
ไม่มีแสงจากดวงอาทิตย์ส่องมา สิ่งที่ได้ก็เงาซึ่งจริง ๆ ไม่ควรจะมีเงาด้วยซ้ำไปที่มีอยู่
เพราะมันใช้ MAP BG ที่เรียกว่า
SKY ซึ่งเป็นตัวเดียวกับ GI ที่สร้างดวงอาทิตย์ ดังนั้น BG
ที่เป็น SKY ก็จะเลียนแบบทิศทางของเงาจาก GI ซึ่งก็มี SKY
กำหนดทิศทางของเงานั้นเอง แต่ไม่มี GI เงาจึงดำเพราะไม่มี
การคำนวณการสะท้อนระหว่างท้องฟ้ากับวัตถุ (เอ้างหละสิ)



เมื่อปิดทั้งสองส่วนไปก็มืดลิบลึกลับอ้อออ !



จะสังเกตได้ว่าเมื่อกดที่ตัว M ทางขวามือจะมีหน้าต่างเพื่อกำหนดค่าต่าง ๆ ของ GI ซึ่ง Default ถูกเลือกให้เป็น SKY เอาไว้ จริง ๆ BG ก็เช่นกันครับ



เอาหละมาดูกันว่าค่าต่าง ๆ นั้นมีอะไรบ้าง
ก่อนอื่นดูทางซ้ายครับ TYPE นี้เป็น SKY อยู่แล้วนั่นคือการคำนวณทั้ง GI และ BG จะใช้ SKY เป็นตัวช่วยคำนวณซึ่งก็จะได้ภาพที่มีความเหมือนจริงสูงครับ

ให้สังเกตที่ค่า **INTENSITY MULTIPLIER**
ซึ่งกว่าจะเห็นว่าห้องฟ้าของเรามีสีสนั่นนั้นจะต้องปรับให้เป็นค่าเรียกได้ว่าติดลบกันกระจายเลยครับซึ่งกว่าจะเห็นใน Preview ค่าก็ปาเข้าไป 0.00005 ซึ่งจะเหมาะกับการใช้ STANDARD CAMERA ก็จะทำให้ภาพที่ถูกต้องตาม Viewport และปริมาณแสงก็จะ OK ซึ่งหากใช้กับค่า Physical camera ที่ผมให้ตั้งไว้ข้างต้นก็จะเห็นว่ามืดเกินไป ค่าที่เหมาะสมจะอยู่ที่ 0.005 โดยประมาณ

ซึ่งค่าที่เหลือผมจะบอกให้เป็นความรู้เสริมแล้วกันครับ

Turbidity

อันนี้เอาไว้ปรับปริมาณฝุ่นในอากาศครับค่ายิ่งมากภาพก็จะออก
ส้ม ๆ ค่าน้อย ๆ จะออกฟ้า ๆ ครับ

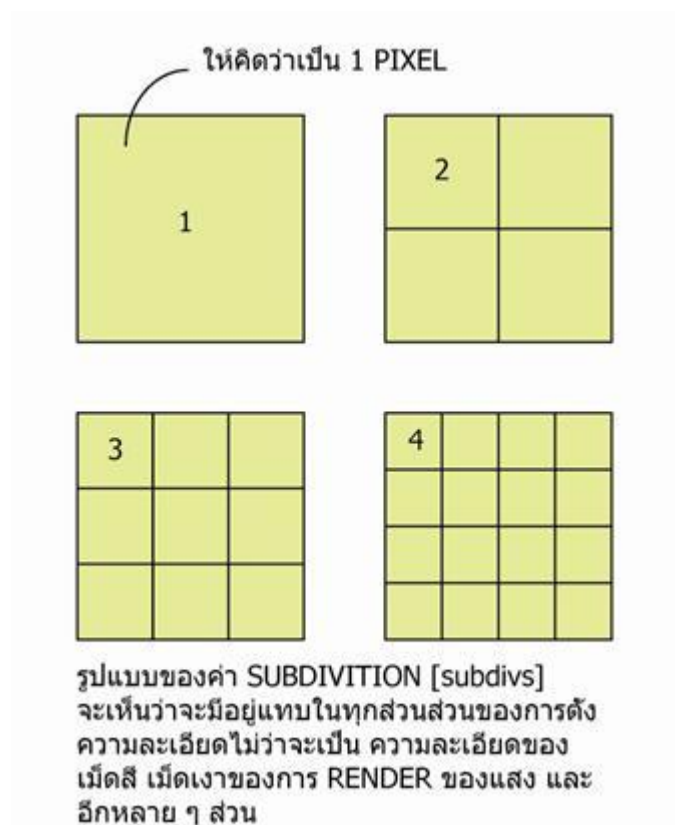
OZONE

อันนี้เอาไว้ปรับปริมาณ ozone หรือชั้นบรรยากาศเราแหละครับ
ว่าจะให้หนาแน่นขนาดไหน ก็ยิ่งมากภาพก็ยิ่งฟ้าครับ น้อยก็ยิ่ง
ส้มเหลือง ง่าย ๆ เหมือนเมฆเราน้อยลงนั่นแหละครับ

SIZE MULTIPLIER

อันนี้เอาไว้ปรับขนาดของดวงอาทิตย์ที่เราจะเห็นใน Scene ครับ

จะเห็นว่าค่า SUBDIVS อยู่หลายตัวผมจะขออธิบายคำว่า Subdivs
ว่ามันคืออะไรก่อนนะครับผม



นั่นหมายความว่า subdivs = 1 ก็จะมีการคำนวณใน 1 Pixel
หรือ 1 Region จะถูกแบ่งออกเป็นเพียง 1 ช่อง ยิ่งมีตัวเลขมาก
ก็จะยิ่งมีการคำนวณแบบละเอียดมากขึ้นตามไป

และจากในหน้า Gi material

ก็จะมีหลาย ๆ ตัวที่ผมไม่รู้จัก เพราะไม่เคยเห็นมาก่อน
ทั้งนี้ค่าที่ตั้งมาก่อนก็ใช้งานได้ดีครับ เท่าที่ทราบก็เช่น

Photon radius อันนี้ก็เป็นที่รัศมีทรงกระบอกที่พุ่งออกมาจากรังสี

ดวงอาทิตย์ มีค่าเป็นเมตร ซึ่งจะมีผลกับการใช้ Engin คำนวนแสงแบบ Photon และ การคำนวณแบบ Caustic (วัตถุพวกคริสตอล)

Photon Emit distance อันนี้เป็นระยะส่องสว่างของดวงอาทิตย์ซึ่งก็จะทำงานตอนใช้ Photon map เช่นกัน ซึ่งผมก็ไม่เคยทำอะไรครับ ไม่ต้องสนใจก็ได้

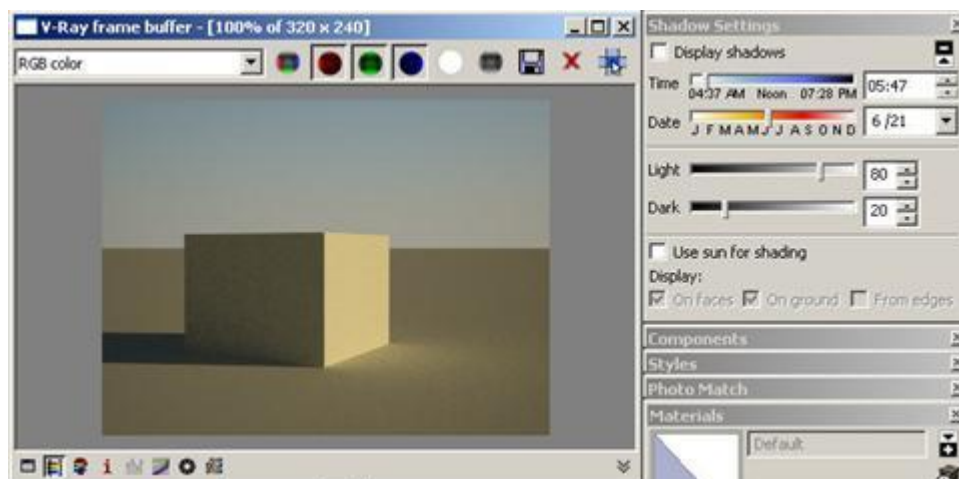
Photon subdivs , Caustic subdivs ก็เช่นกันไม่เข้าใจเหมือนกันครับว่าทำไมถึงเลขมากมายขนาดนั้น คงใช้ในกรณีเดียวกันกับข้างต้น

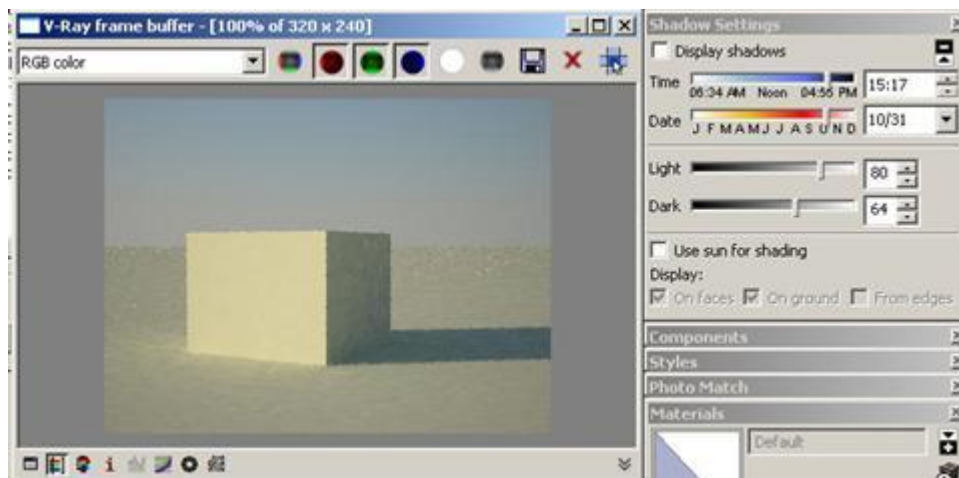
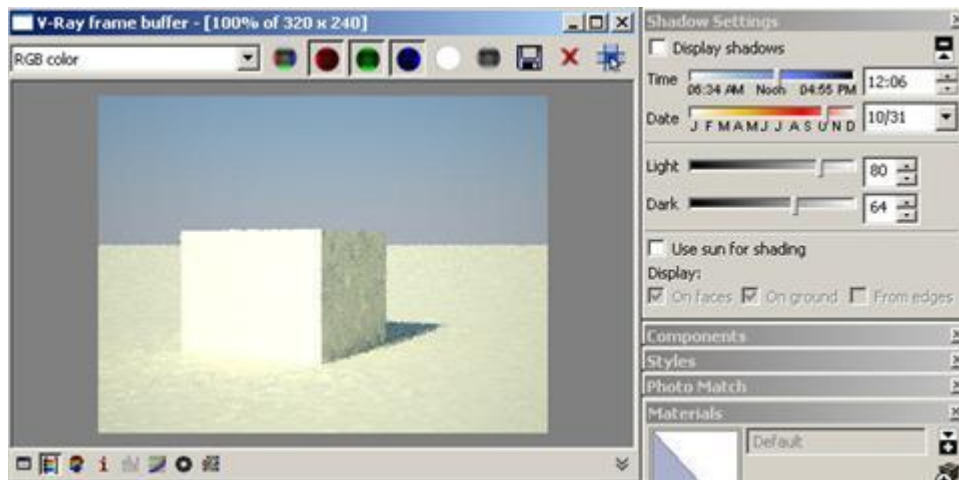
แต่ที่ต้งสนใจคือตรงนี้ครับ

Shadows bias เป็นค่าหักเหของเงาครับปรับเป็น 0 ไว้ดีแล้ว
Shadows subdivs อันนี้สำคัญครับ เป็นค่าความละเอียดของเม็ดเงาที่มาจากดวงอาทิตย์ ค่าที่ดี ควรจะเป็น 16 ขึ้นไปครับ

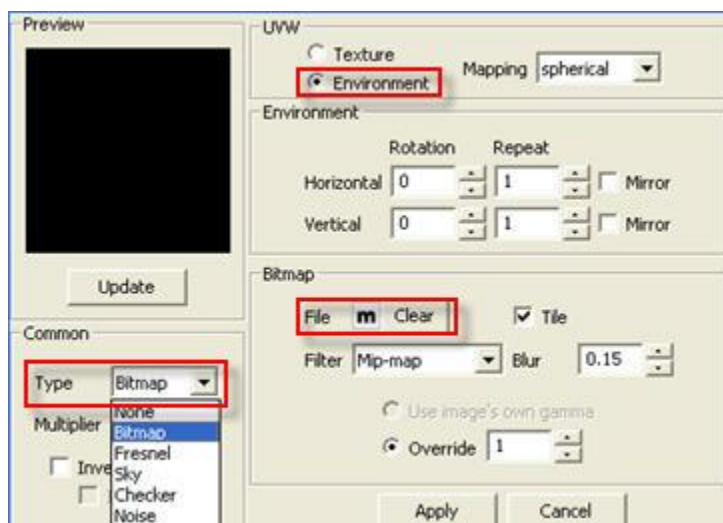
วิธีการ RENDER กับ Vray 2

เรื่องต่อไปที่จะพูดจะไม่ได้อยู่ในหน้าต่าง option ครับแต่จะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้อกับ Environment และ GI โดยตรง คือถ้าสังเกตจะเห็นว่า Sketchup มีคำสั่ง shadow ที่สามารถปรับเปลี่ยนเวลาและวันได้ เพื่อสั่งให้เงาทอดไปในทิศทางต่าง ๆ การใช้ v-ray sky ของ Su นั้น มันเจ๋งตรงที่ vray sky ตัวนี้ link กับคำสั่ง shadow ของ su เช่นกัน นั่นหมายความว่า คุณสามารถปรับเปลี่ยนเวลาจากใน su หรือในหน้าต่างของ shadow ได้ทันทีและแสงเงาก็จะถูกเลียนแบบให้เหมือนกับช่วงเวลาที่เราตั้งเอาไว้เลยครับผม



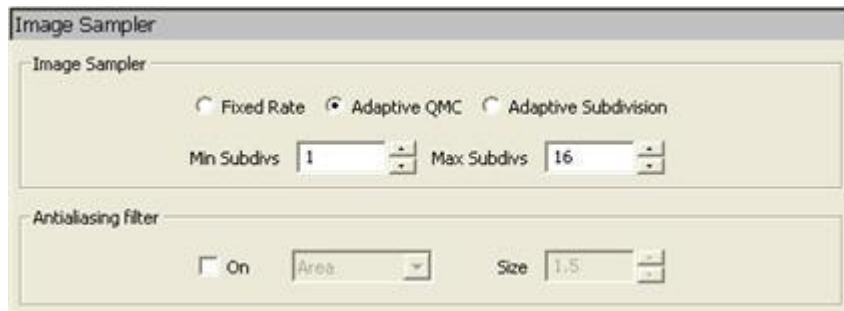


แต่ค่า LIGHT และ DARK จะไม่มีผลนะครับ และใน version นี้ยังมี Bug อยู่ นั่นคือ ต้องไปทำการ Apply ในหน้า Material ของ GI ก่อนด้วยครับ เพื่อให้มัน Active หลังจากได้เปลี่ยนช่วงเวลาไปและอีกกรณีคือในเป็นรูปภาพเข้าไปในท้องฟ้าให้เปิดหน้าต่าง BG material ขึ้นมา



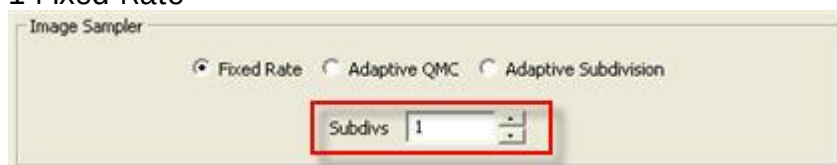
แล้วเปลี่ยนให้ Sky กลายเป็น Bitmap เลือก File แล้วเปลี่ยนเป็น Environment เท่านั้นแหละครับ

เอาห่วยครับจบเรื่องของ GI environment ซึ่งทั้งหมดเนี่ยครับมักจะถูกเปิดใช้เสมอ ๆ ไม่ว่าจะทำ scene interior exterior ได้ทั้งนั้นเลยครับ



ก่อนที่จะอธิบายในส่วนนี้ ก็จะขอย้อนอธิบายว่าการ Render นั้นจะแบบออกเป็นการเก็บค่าแสงและการ นำค่าแสงนั้น ๆ มาทำการ Render ซึ่งในส่วนที่สองก็คือหน้าต่างที่เห็นอยู่นี้ นี่คือนหน้าต่างที่จะควบคุม ในเรื่องการเรนเดอร์ภาพว่าจะใช้รูปแบบใดซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ๆ

1 Fixed Rate



จากที่ผมเคยอธิบายเรื่อง Subdivs เอาไว้แล้วก็จะเห็นว่า การปรับ Fix range ก็จะใช้ Subdivs เป็นตัวกำหนดความละเอียดของภาพเช่นกัน (ต้องเข้าใจก่อนว่าไม่ใช่ขนาดของภาพแต่เป็นความละเอียดของภาพใน 1 Region เราสามารถปรับให้เป็น 1 2 3 4 5 ได้ครับหากค่าน้อยภาพก็จะขาดรายละเอียดและเต็มไปด้วย noise ยิ่งค่ามรายละเอียดก็มา noise ก็จะน้อยตามไป ทั้งนี้ก็ต้องอยู่ในกรณีที่ตอนเก็บค่าแสงมีความละเอียดมากพอ

กรณี Fixed Rate ก็จะเหมาะกับการ Render Test กว่าตัวอื่น ๆ



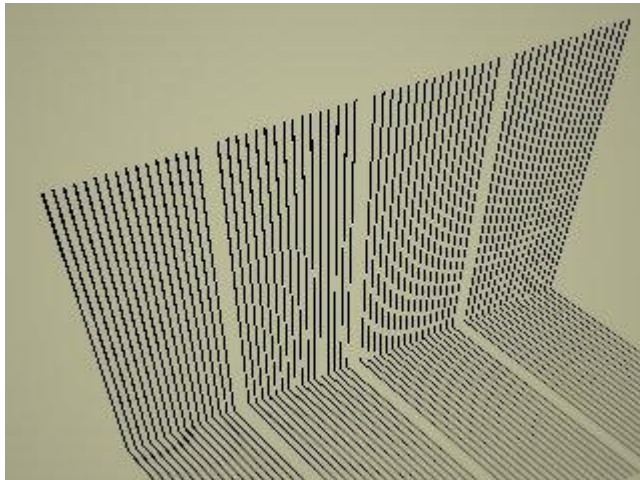
ภาพนี้ได้จาก subdivs = 1



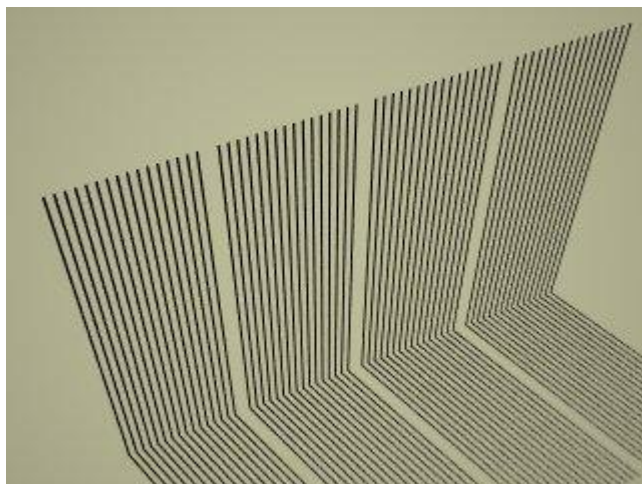
ส่วนภาพนี้ได้จาก subdivs = 16 ดูเวลาที่ใช้ด้วยครับกับรายละเอียดที่เส้นตรงพื้น noise ที่ผนัง แล้วส่วนของเงามืดได้ก่อนหิน

อีกแบบครับ เป็นเส้นจะเห็นชัดหน่อย

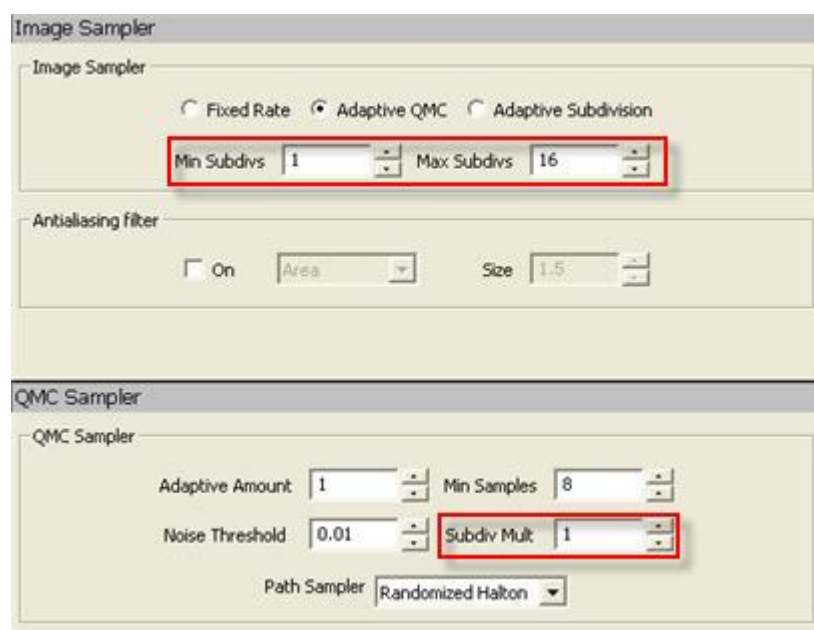
FIX = 1



FIX = 4



ผ่านไปในส่วนของ Fixed Rate ส่วนต่อไปคือ Adaptive QMC



เอาหละครับสังเกตว่าผมจะทำการเลือกหน้าต่าง QMC sampler ขึ้นมาด้วย เพราะว่ามันทำงานร่วมกันครับ ลักษณะการทำงานของมันจะคล้ายกับ Fixrate แต่จะซับซ้อนกว่า มักใช้กับการ Render จริง เพราะสามารถปรับได้มากกว่า มันจะคำนวณในลักษณะ subdivs

สังเกตว่าจะมี 2 ส่วนคือ Min และ Max ปกติคือปรับมาแล้วว่า 1 และ 16 ค่า min อาจจะไม่จำเป็นต้องมากกว่า 1 แต่ค่า Max มันจะเป็นตัวกำหนดความละเอียดของภาพ ควรใช้เป็นทวีคูณ เช่น 1 4 16 ทั้งนี้มันก็อ้างอิงจาก QMC sampler ซึ่งคอยกำหนดขนาดของ subdivs และขนาดของ noise ซึ่งจะต้องพุดกันยาวพอสมควรและข้อมูลที่ผมได้มาอาจไม่ถูกต้อง แต่จากการทดลอง RENDER ค่าที่ให้มาก็เพียงพอต่อการ Render ให้เนียนในขณะเดียวกัน หากต้องการปรับแต่งดูผมจะลองอธิบายคร่าว ๆ เท่าที่ทราบนะครับ

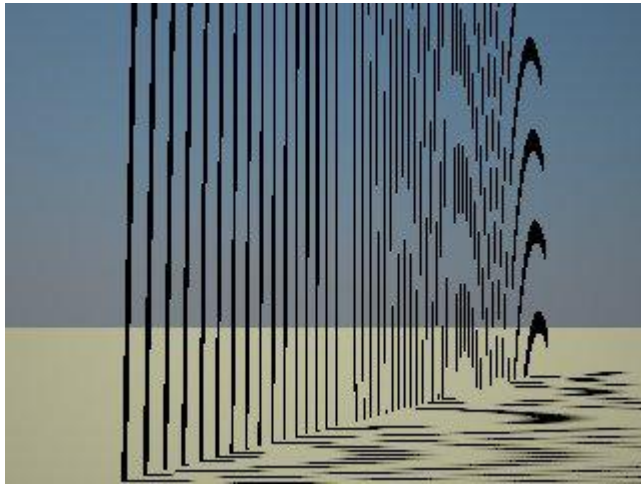
Adaptive amount ค่านี้จะไม่มากไปกว่า 1 ครับ ยิ่งน้อยจะยิ่งทำให้ภาพมีความละเอียดมากขึ้น แต่เวลาปรับ ก็ให้ปรับเป็น .95 .80 ก็พอ

Min sample เวลาลอง render หากปรับค่านี้ให้มากขึ้น จะ ren นานขึ้นครับ นั่นคือละเอียดขึ้นด้วยครับ

Noise Threshold ค่านี้จะคอยลด noise ขนาดของ Noise ในภาพยิ่งเล็กลงก็ยิ่งละเอียดขึ้น

Subdivs Mult อันนี้เป็นการกำหนดขนาดของ Subdivs ถ้าน้อยกว่านี้ มันก็จะละเอียดเพิ่มขึ้นอีก

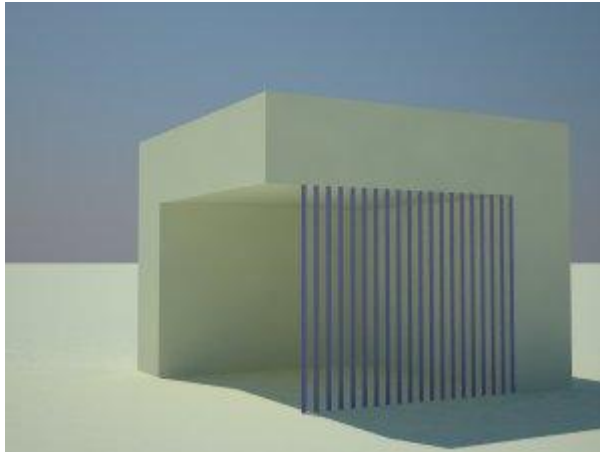
ทั้งหมดที่พาลามไปในส่วนของ QMC อาจจะงง และในความเป็นจริงเราก็แทบไม่ มีโอกาสได้ปรับอะไรขนาดนั้นหรอกครับ ผมจะยกตัวอย่างให้ดูแล้วกันครับ



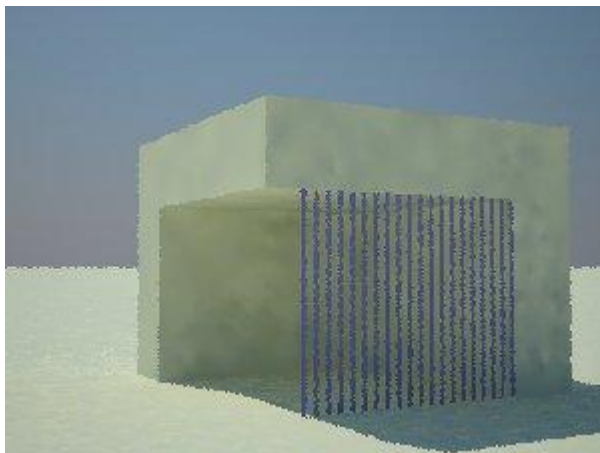
min = 1 max = 1



min = 1 max = 4



min = 1 max = 16
Adaptive amount = 0.80
Noise Threshold = 0.01
Subdivs Mult = 0.01
Min sample = 15



min = 1 max = 16
Adaptive amount = 1
Noise Threshold = 1
Subdivs Mult = 1
Min sample = 5

วิธีการ RENDER กับ Vray 3

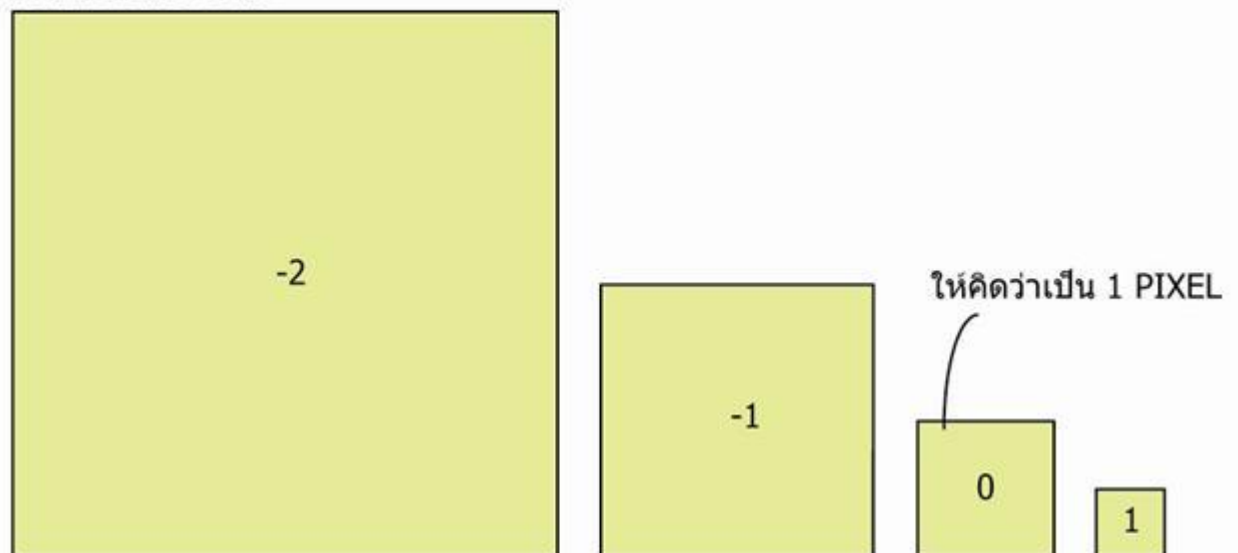
ส่วนต่อไปที่จะพูดถึงเรียกว่า

Adaptive subdivision

เป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการ Render ครับ ที่สามารถปรับความละเอียดได้เหมือนสองหัวข้อแรก Fixed rate / Adaptive QMC แต่ในรูปแบบของ Adaptive subdivision นั้นจะทำงานในลักษณะของการคำนวณอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งจะมีข้อดีตรงที่ว่า งานที่ออกมานั้นจะไม่ต้องกังวลกับเรื่องของ noise เพราะที่ความละเอียดต่ำ ๆ ภาพก็มีแสงเงาที่เนียนได้แล้ว แต่ไม่เหมาะกับการนำมา Render ภาพที่มีรายละเอียดเล็ก ๆ เพราะจะต้องตั้งความละเอียดในระดับสูงมาก ๆ ถึงจะเห็นรายละเอียดครบ

Adaptive subdivision มีการคิดคำนวณในลักษณะของ Rating

รูปแบบของค่า RATE ทั้งในส่วนของ
ADAPTIVE SUBDIVISION
IN RADIANCE MAP

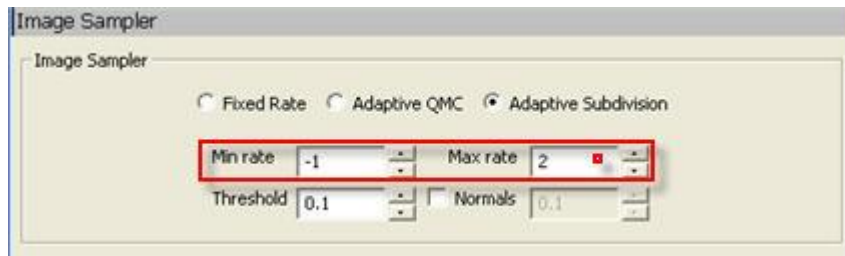


-3	-2	-1	0	1	2	3	คำนวณ 4 รอบ แต่ละเหลี่ยมน้อย
-3	-2	-1	0	1	2	3	คำนวณ 4 รอบ แต่ละเหลี่ยมมากกว่า
-3	-2	-1	0	1	2	3	คำนวณ 6 รอบ แต่ละเหลี่ยมมากกว่า

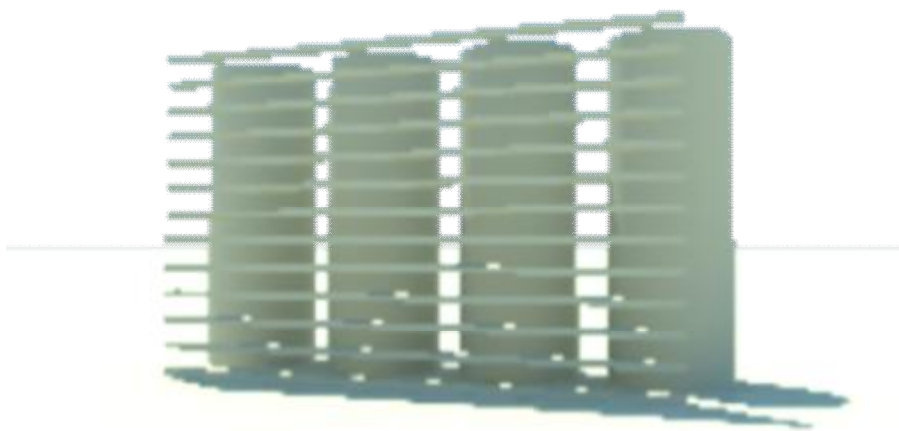
MINRATE = ค่าแรกของกรอบสี่เหลี่ยม

MAXRATE = ค่าหลังสุดของกรอบสี่เหลี่ยม

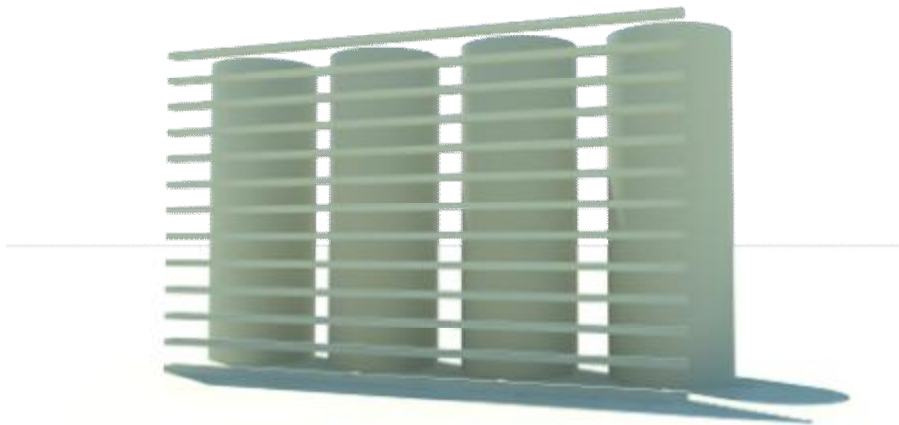
ว่าต่อไปที่หน้าต่างของ Adaptive Subdivision เป็นอย่างไร



เอาหละถ้าพอเข้าใจเรื่อง Rate แล้วก็ปรับนิดหน่อยลองดูครับ
ลองปรับ min = -3 max = -1
นี่คือการ render แบบทดสอบครับคือละเอียดน้อยมาก ภาพที่ได้จะออกมาเบลอมาก ๆ รายละเอียดหายหมด



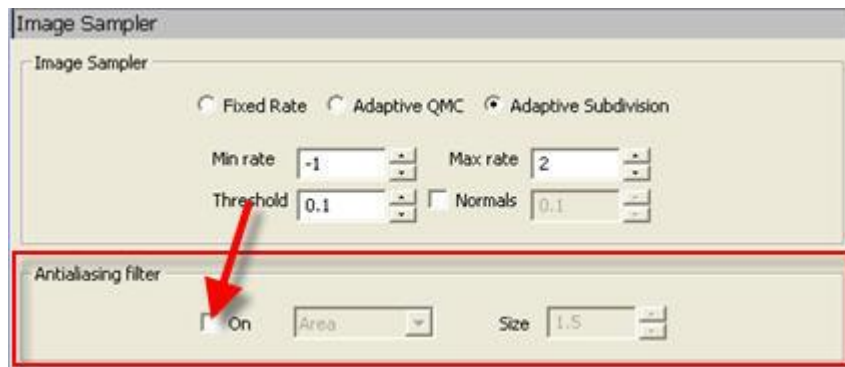
อย่างที่เห็นในภาพนะครับ และถ้าปรับให้ละเอียดหน่อยเป็นซัก
min = 1 max = 4



นั่นแหละครับง่าย ๆ ไม่ต้องดูอย่างอื่นแล้วครับ

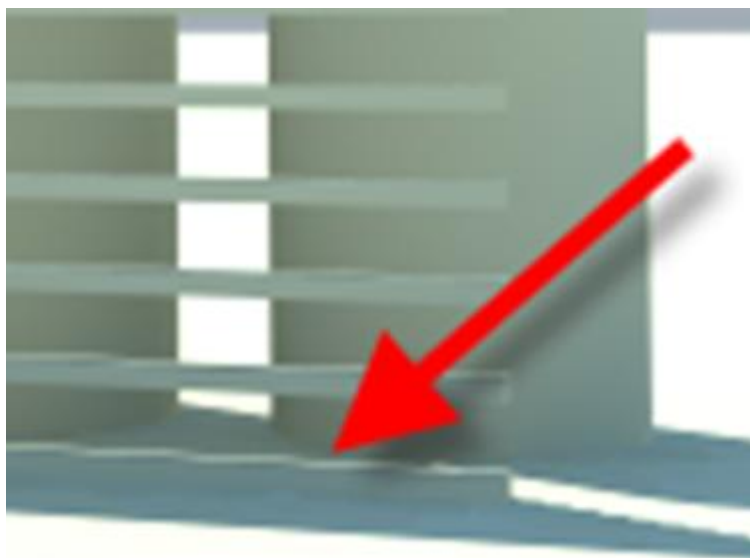
เอาหละคงจะจบเรื่อง Engin ในการ Render ผมอยากจะย้ำตรงนี้นิดนึงนะครับ
ว่าที่ภาพของเราจะ Render ได้เร็วหรือช้ามัน ไม่ได้ขึ้นอยู่กับส่วนนี้เพียงส่วน
เดียว เพราะยังต้องมีอีกส่วนที่สำคัญกว่าหรือสำคัญไม่แพ้กันนั่นก็คือ เรื่องการ
การเก็บค่า หรือคำนวณแสง ซึ่งจะทำงานก่อนการ คำนวณภาพ ซึ่งผมจะพูดถึง

อีกไม่นาน แต่ก็สังเกตได้ว่า ทุกครั้งที่คุณกด render มันจะแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนอย่างชัดเจน และขั้นตอนการ render ก็เป็นเพียงขั้นตอนสุดท้ายเท่านั้น



ส่วนต่อไปคือ Antialiasing Filter จะเห็นได้ว่าภาพที่ผม Render ด้วย Adaptive subdivision ถึง min = 1 max = 4 แต่ภาพที่ได้ก็ยังมีรอยหยักไม่สวยงามเหมือนของจริง หัวข้อต่อไปนี้จะช่วยในเรื่องของการลบรอยหยักของเส้น

หากใครเล่นเกมบ่อย ๆ ก็จะทราบว่าจริงๆ แล้วนั้น Antialast เป็นเทคโนโลยีที่มีมานานแล้วใน การดจอ มันทำหน้าที่เพียงอย่างเดียว คือทำให้เส้นที่เป็นรอยหยัก ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อมันไม่ได้อยู่ในแกน X,Y กลายมาเป็นเส้นตรงได้ โดยการคำนวณเข้าไปเข้ามาจนกว่าจะได้เส้นที่เรียบงาม



พอผมเปิด Anti แล้วเลือกเป็น Area ไม่ปรับค่าใด ๆ ออกมาเป็นแบบนี้ครับ



พอซูมเข้าไปจะเห็นชัดครับว่ามัน Smooth ขึ้นเยอะเลย