

บทที่ 5

Basic Relationships (Parent and Controllers + Driver and Driven Keys Setting)

โดย อาจารย์ อรุณ คุณเขต
วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เอกสารประกอบการเรียน วิชา ANI 212 การขึ้นรูปสามมิติและการออกแบบแอนิเมชัน 2
สาขาวิชาแอนิเมชัน ประจำปี 8 และ 11 ธันวาคม ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2551
วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โดย อาจารย์อรุษา คุณเขต

เรื่อง: Basic Relationships

วัตถุประสงค์:

1. เข้าใจถึงหลักความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุในโปรแกรม Maya
2. สามารถใช้ประโยชน์ของหลักความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุนั้น ไปควบคุมวัตถุที่ต้องการ ให้เกิดประโยชน์ในการเคลื่อนไหวตัวละคร
3. นำหลักการเรื่องค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดในการเปลี่ยนแปลงของวัตถุ พัฒนาต่อเพื่อสร้างชุดคำสั่งควบคุมการเปลี่ยนแปลงของวัตถุที่ต้องการ



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

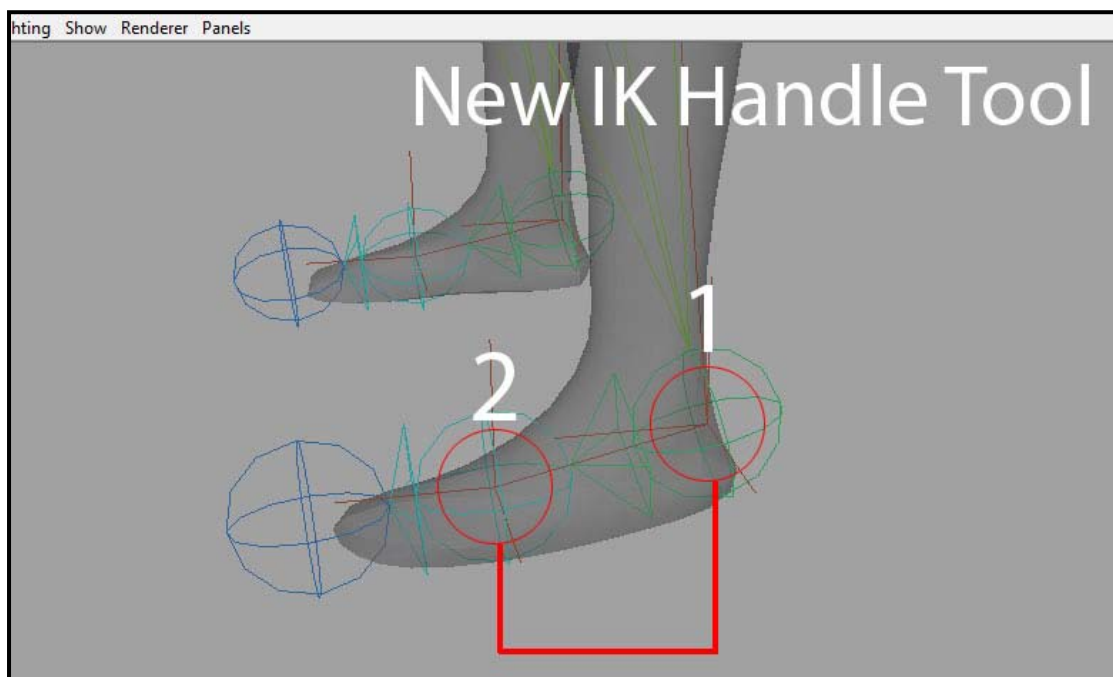


เนื้อหา (ส่วนที่ 1):

Parent and Controllers:

จากบทเรียนที่ผ่านมา นักศึกษาได้ทำความรู้จักกับ IK Handle Tool กันไปแล้ว แต่จะพบอุปสรรคในการใช้งาน บางประการเช่น ตัว Handle Tool มีขนาดเล็กและมองเห็นได้ยาก ยิ่งเวลาที่เราต้องการปรับองศาของกระดูกแบบที่ปรับแล้ว แทบจะเป็นไปไม่ได้เลยที่จะมองเห็นมัน อีกทั้งในการสร้างภาพยนตร์เคลื่อนไหวนั้น การจะไปถึงท่าทางที่ต้องการ เป็นเรื่องที่ยากเย็นเหลือเกิน การขยับ Handle Tool ขึ้นๆลงๆเข้าไปเข้ามาเพียงอย่างเดียวมันทำให้เสียเวลามาก ในบทเรียนนี้เราจะมาเรียนรู้ถึงการสร้างตัวควบคุม Handle Tool เหล่านั้น เพื่อให้ชีวิตเราง่ายขึ้น โดยเราสามารถใช่วิธีการป้อนค่าตัวเลข เพื่อบอกให้โปรแกรมทราบถึงค่าการเคลื่อนไหวที่เราต้องการได้ วิธีต่างๆ เหล่านี้ เรียกว่าการตั้งค่า Driver และ Driven Keys ซึ่งส่งผลให้ขั้นตอนและระยะเวลาพัฒนาการเคลื่อนไหวตัวละครของเรา จะลดน้อยลงอย่างมาก

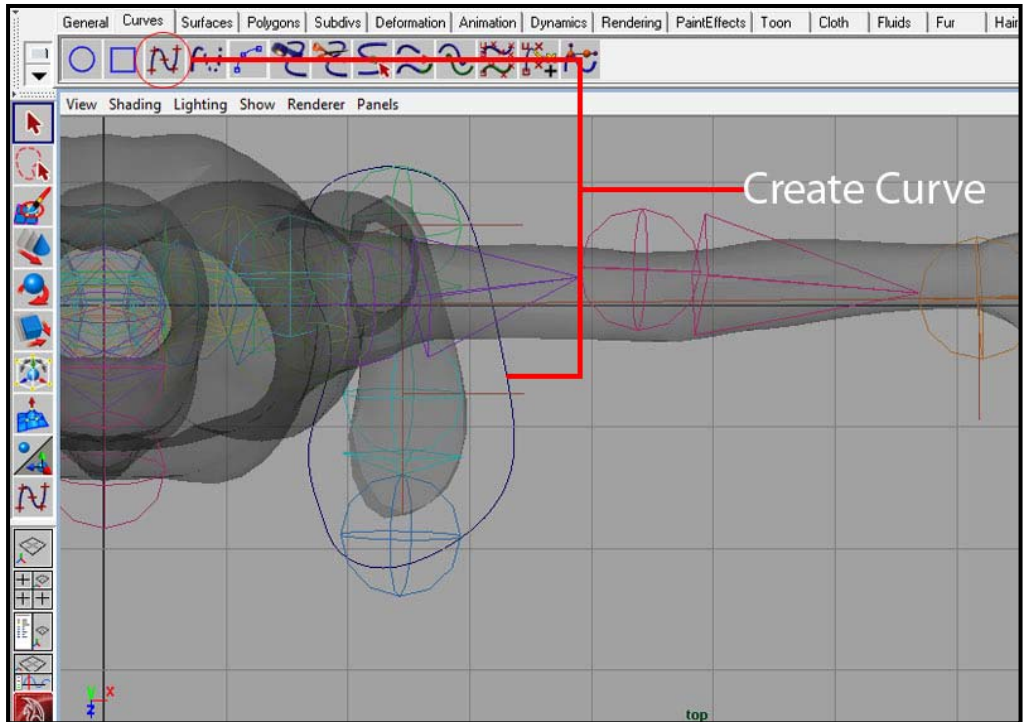
เรามาดูกันที่ขั้นตอนการสร้างตัวควบคุมส่วนต่างๆของร่างกายเริ่มจากส่วนของเท้า จากบทเรียนนี้ได้ทำการสร้าง IK Handle Tool เพิ่มเข้าไปอีกจุดหนึ่ง จากส่วนของข้อเท้าเชื่อมกับส่วนเท้า ด้วยคำสั่ง Skeleton/ IK Handle Tool แล้วคลิกที่ตำแหน่งที่หนึ่ง และสองตามลำดับ



ภาพประกอบที่ 5.1 แสดงตำแหน่งและลำดับในการสร้าง IK Handle Tool บริเวณฝ่าเท้า

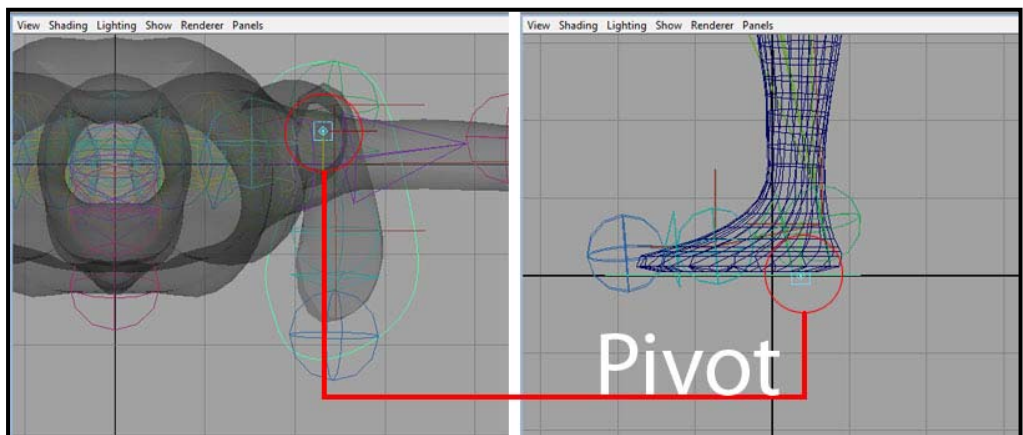
เมื่อได้ทำตามตัวอย่างแล้ว เราจะมาเริ่มสร้างตัวควบคุมกัน มีขั้นตอนดังนี้

1. จาก Shelf Tool เลือกรูปแบบ Curves แล้วเลือกที่คำสั่งวาดเส้น ใช้มุมมองด้านบนวาดรูปเท้ารอบๆเท้าของตัวละครของเรา ให้มีขนาดใหญ่กว่าเท้าจริงพอสมควร ให้แน่ใจว่าจากมุมมองอื่นๆสามารถมองเห็นเส้นรูปเท้านี้ได้ชัดเจน



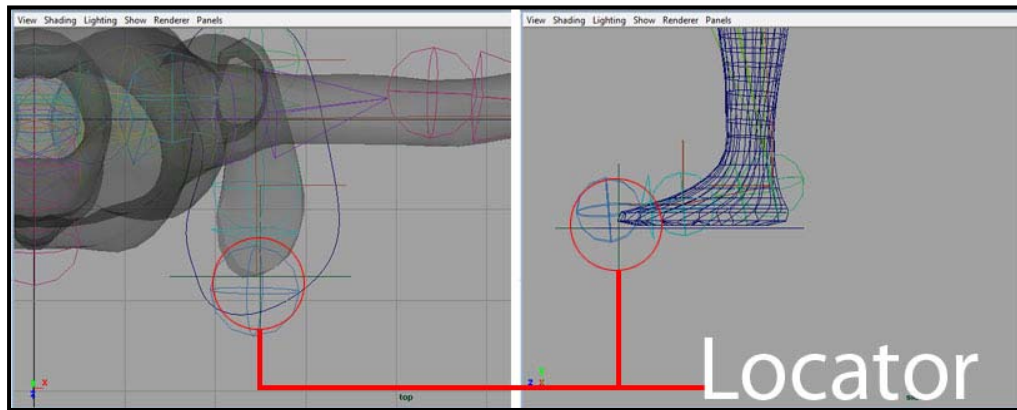
ภาพประกอบที่ 5.2 แสดงตัวควบคุมเท้าที่ถูกสร้างขึ้นมาจากเส้น CV Curve Tool โดยควรสร้างให้มีขนาดใหญ่กว่าเท้าอยู่พอสมควร

- เลือกไปที่ Move Tool (หรือกด W) จากนั้นกดปุ่ม Insert บนคีย์บอร์ด ทำการย้ายจุด Pivot หรือจุดอ้างอิงของเส้น Curve ของเราไปไว้ที่ตำแหน่งสันเท้า ตรวจสอบจากหลายๆมุมมอง ให้แน่ใจว่าตำแหน่ง Pivot อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ และไม่ได้ลอยอยู่เหนือเส้นที่เราวาดขึ้น เมื่อเรียบร้อยแล้วให้กด Insert อีกครั้ง เพื่อปิดการทำงาน



ภาพประกอบที่ 5.3 แสดงตำแหน่งของจุด Pivot ของตัวควบคุมเท้าที่ถูกย้ายไปไว้บริเวณสันเท้า

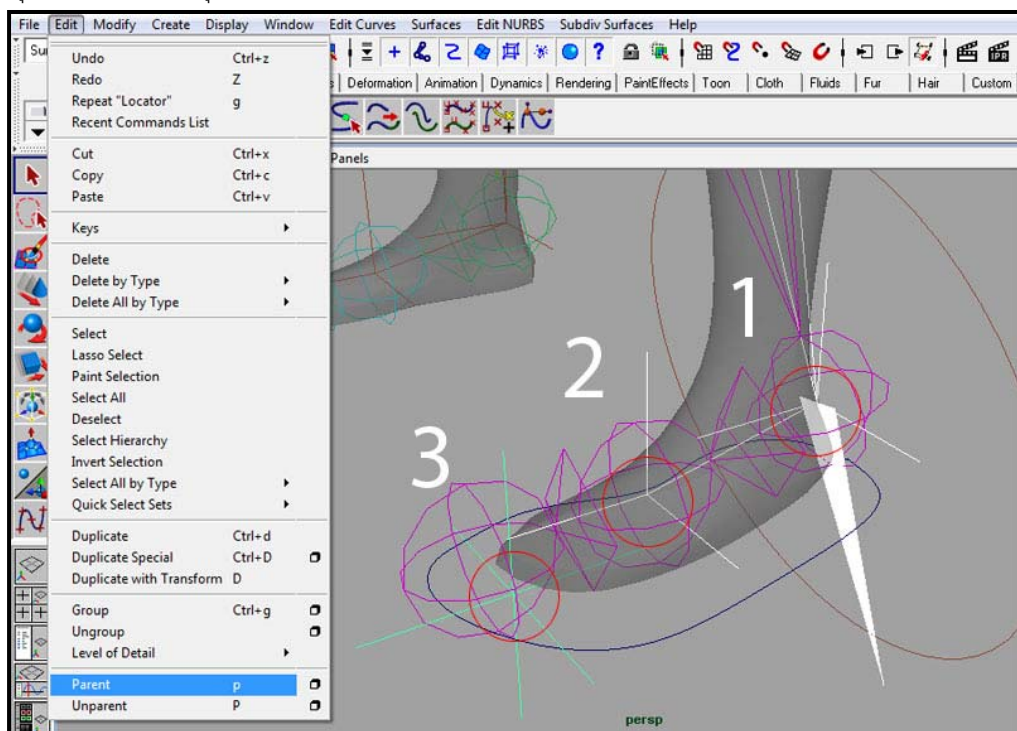
- ในขณะที่เส้นเท้าที่เราวาดยังถูกเลือกอยู่ สร้างตัว Locator ด้วยคำสั่ง Create/ Locator แล้วใช้มุมมองด้านบนและด้านข้าง นำตัว Locator วางไว้ที่ตำแหน่งปลายเท้าของตัวละครเรา จากมุมมองด้านบนควรวางไว้ที่ตำแหน่งปลายเท้า และจากมุมมองด้านข้างควรวางไว้ในระดับเดียวกับฝ่าเท้า



ภาพประกอบที่ 5.4 แสดงตำแหน่งของตัว Locator ที่สร้างขึ้นไว้บริเวณปลายเท้า

- กดปุ่ม Shift ค้างไว้ เพื่อเลือกวัตถุหลายอัน จากนั้นเลือก IK Handle Tool ซ้อนเท้า, IK Handle Tool เท้า และ Locator ตามลำดับ ไปที่เมนูบาร์ ใช้คำสั่ง Edit/ Parent เพื่อทำการโยงจุดทั้งสามจุดให้สัมพันธ์กัน

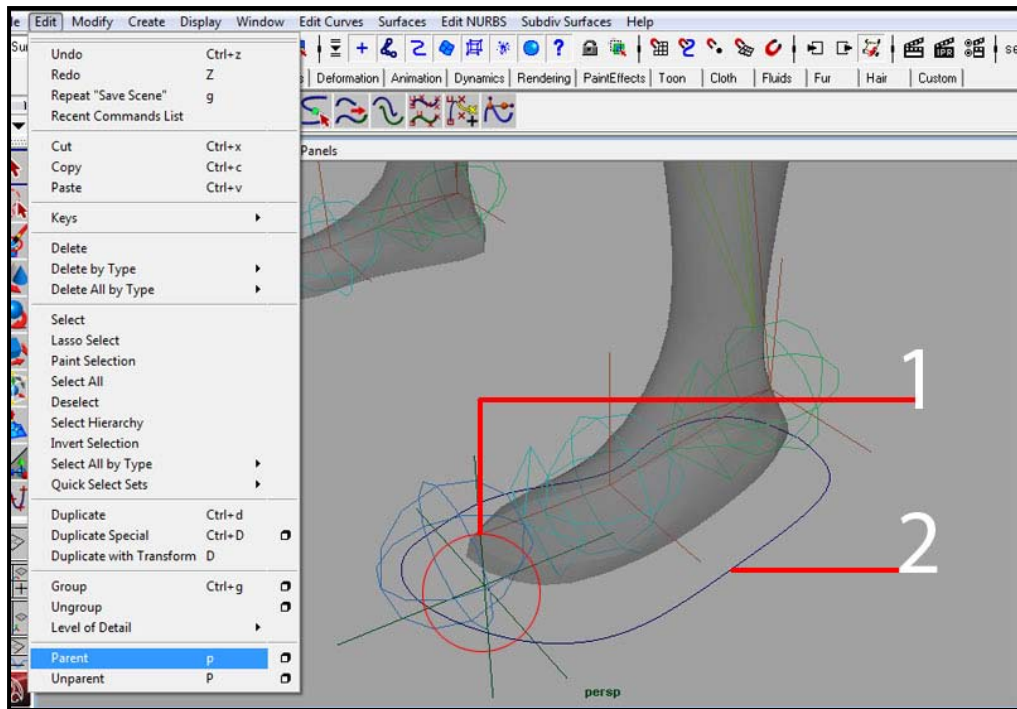
เสร็จแล้วลองเลือกไปที่ตัว Locator จะพบว่าจุด IK อีกสองจุดที่เราใช้คำสั่ง Parent ไว้ด้วยกันนั้นจะถูกเลือกไปด้วย ในขณะที่ถ้าเราเลือกไปที่จุด IK ส้นเท้า หรือ IK เท้า จุดอื่นๆจะไม่ถูกเลือกไปพร้อมกันแต่อย่างใด ที่เป็นแบบนี้เพราะว่าลำดับขั้นในการเลือกวัตถุก่อนที่จะทำการ Parent นั้น (หมายถึงเมื่อเลือกตอนกด Shift) มีความสำคัญมาก วัตถุที่ถูกเลือกก่อนๆจะเป็นลูกของตัวที่เราเลือกตัวสุดท้าย เหมือนตอนนี้ที่เราต้องการให้จุด IK อีกสองจุด เคลื่อนที่ตามเมื่อเราเลือกจุด Locator ดังนั้นเราจึงเลือกจุด Locator ที่หลังสุด ก่อนทำการ Parent มัน



ภาพประกอบที่ 5.5 แสดงการ Parent ตัว IK Handle Tools ทั้งสองตัว เข้ากับตัว Locator

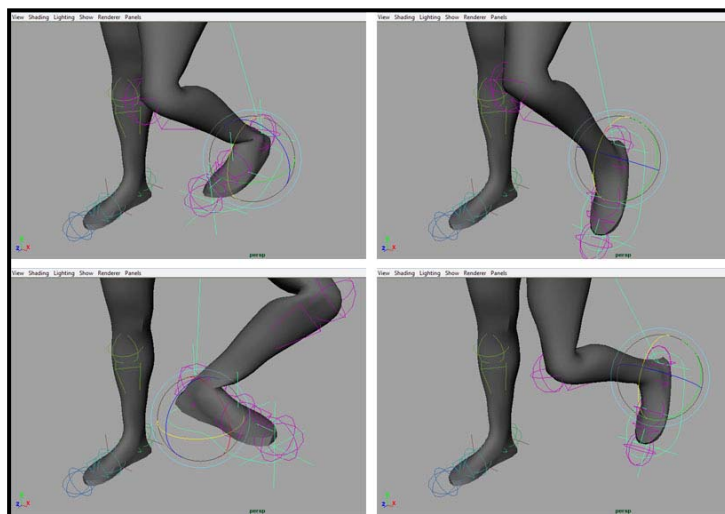
5. กด Shift ค้างไว้เหมือนขั้นตอนที่แล้ว แต่คราวนี้เลือกไปที่ Locator และ เส้นรูปเท้าที่เราวาดตามลำดับที่เมนูบาร์ ใช้คำสั่ง Edit/ Parent อีกครั้งหนึ่ง

เหมือนที่บอกไว้ในข้อสี่ ที่เราเลือกแบบนี้เพราะต้องการให้เมื่อเลือกที่เส้นรูปเท้าที่เราวาด ส่วนอื่นๆใน ขบวนการ Parent ของ Locator (IK ส้นเท้า, IK เท้า และจุด Locator) ถูกเลือกไปด้วยนั่นเอง ให้ลอง Select ไปที่เส้นรูปเท้าที่เราวาด พบว่าส่วนอื่นๆได้ถูกเลือกตามมาด้วย



ภาพประกอบที่ 5.6 แสดงการ Parent ตัว Locator เข้ากับตัวควบคุมเท้า

6. จากนั้นไปเส้นรูปเท้าที่เราวาดจะกลายเป็นตัวช่วยควบคุมเท้าของตัวละครเรา ให้ลองใช้ Move Tool และ Rotate Tool ทำการ Pose เท้าให้อยู่ในท่าต่างๆ จะพบว่าสามารถควบคุมท่าทางต่างๆของเท้าได้ สะดวกขึ้น และไม่ว่าเราจะลากตัวควบคุมเท้าตัวนี้ไปไกลแค่ไหนก็ตาม ความยาวของขาจะไม่ยืดตามมา



ภาพประกอบที่ 5.7 แสดงการขยับตัวละครโดยใช้ตัวควบคุมที่สร้างขึ้นมา

จากการสร้างอุปกรณ์ช่วยควบคุมเท้าที่นักศึกษาได้ทำไป มีส่วนช่วยอย่างมากในการควบคุมส่วนต่างๆของตัวละคร ในตัวละครที่เราชมทางภาพยนตร์บางตัวอาจมีตัวควบคุมต่างๆมากถึงยี่สิบจุดหรือสามสิบจุด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของตัวละคร (ซับซ้อนมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับจำนวนจุด IK, ลักษณะรูปทรง และจำนวนข้อต่อของตัวละคร) ในตัวอย่างนี้ได้เอาส่วนของเท้ามาแสดงให้นักศึกษาดู เนื่องจากมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และเป็นจุดที่สามารถพัฒนาความเข้าใจไปยังจุดอื่นๆของร่างกายต่อไปได้

ในส่วนของนิ้วมือสามารถใช้หลักการเดียวกับการสร้างตัวควบคุมเท้านำไปสร้างตัวควบคุมมือได้ เพียงแต่เวลา Parent ต้องอย่าลืมเลือกนิ้วมือทั้งหลายเข้าไปด้วย และนักศึกษายังสามารถนำความเข้าใจนี้ ไปใส่ส่วนควบคุมต่างๆให้กับตัวละครได้ต่อไป เช่น ศีรษะ ตัว เอว เป็นต้น



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



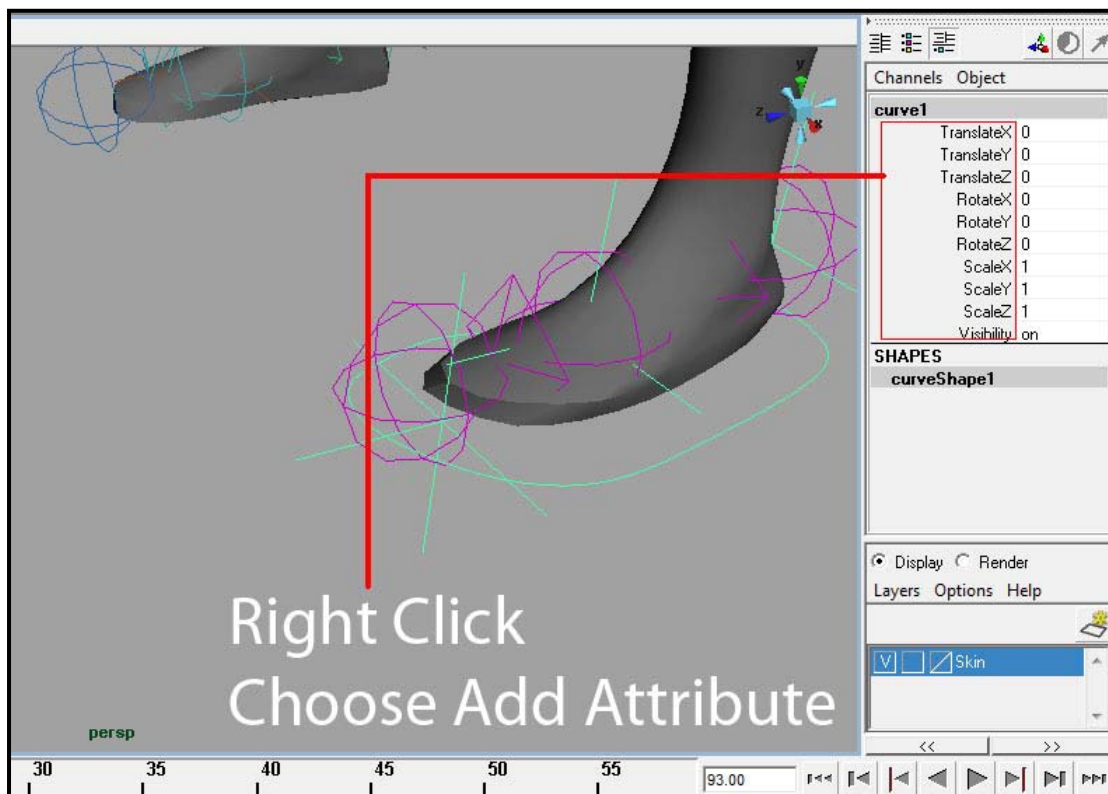
เนื้อหา (ส่วนที่ 2):

Driver and Driven Keys Setting:

เมื่อเสร็จจากการสร้างตัวควบคุมแล้ว ถ้าเราลองจัดท่า Pose ต่างๆ ให้กับตัวละครของเราจะพบว่า การเคลื่อนไหวของตัวละครมีความอิสระมากเกินไป ยังมีอีกหลายตำแหน่งที่ไม่มีความจำเป็น และไม่อยู่ในความเป็นไปได้ตามหลักสรีระวิทยาที่ตัวละครของเราจะ Pose แบบนั้น เช่นการยกขาขึ้นไปเหยียบหัวตัวเองที่ยืนตรงอยู่ หรือการเอขาซ้ายและขวามาผูกกันเป็นหูกระต่ายสวยงามก็ไม่ใช่สิ่งที่เราต้องการให้ตัวละครของเราทำ

ในทางกลับกันในบางท่า Pose กลับเป็นท่าที่เราต้องใช้บ่อยๆ หรือมีความจำเป็นที่ต้องทำซ้ำแล้วซ้ำอีกซึ่งมันคงประหยัดเวลาไปได้มากถ้าเราไม่ต้องมานั่งคอยขยับตัวควบคุมชิ้นๆ อยู่ในตำแหน่งเดิมๆ แบบนั้น ดังนั้นเราจะมาลองตั้งค่าข้อมูลการเคลื่อนไหวต่างๆ ของตัวละครเราให้เป็นตัวเลข เพื่อที่เราจะสามารถป้อนค่าตัวเลขลงไปแทนการขยับตัวควบคุมหาตำแหน่งที่เราต้องการ ซึ่งวิธีเหล่านี้เราสามารถทำได้ด้วยคำสั่ง Set Driven Key (SDK) นั่นเอง โดยเราจะตั้งค่านี้ไปที่ตัวควบคุมทำอีกทีหนึ่ง มีขั้นตอนดังนี้

1. เลือกที่ตัวควบคุมเท้าที่เราสร้าง ที่หน้าต่าง Attribute Editor ด้านข้าง คลิกขวาแล้วเลือก Add Attribute เพื่อสร้างหัวข้อ Attribute ใหม่ขึ้นมา โดยที่หัวข้อนี้จะเป็นตัวใส่ค่าควบคุมต่างๆ ที่เราจะทำต่อไป

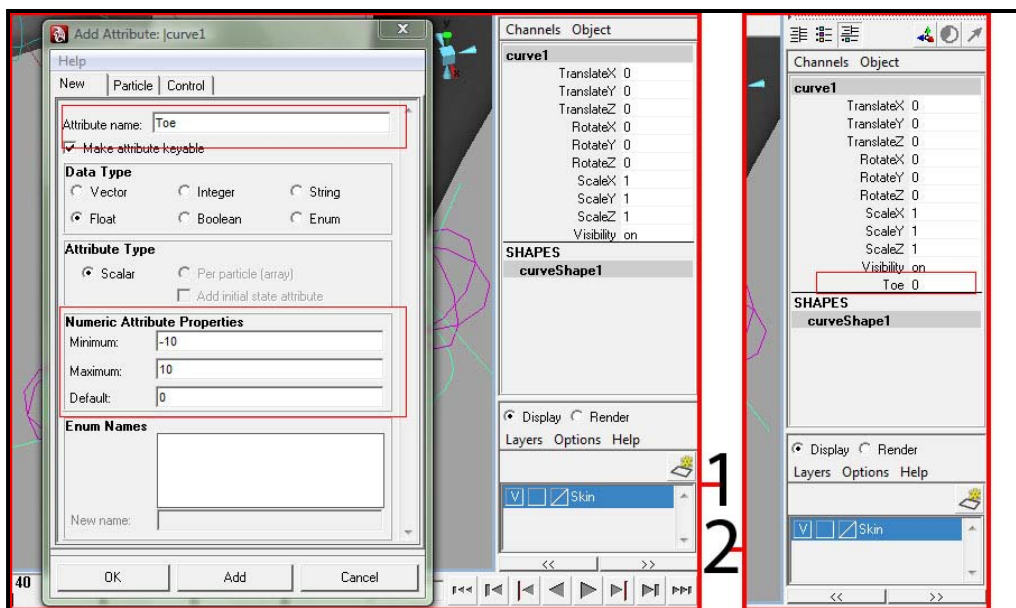


ภาพประกอบที่ 5.8 แสดงตำแหน่ง Attributes ของตัวควบคุมเท้า

2. จะได้น้ำต่าง Add Attribute มาตามภาพตัวอย่าง ซึ่งมีรายละเอียดต่างๆมากมาย โดยมีหัวข้อที่มีความจำเป็นที่เราต้องเรียนรู้จากบทเรียนนี้ดังนี้

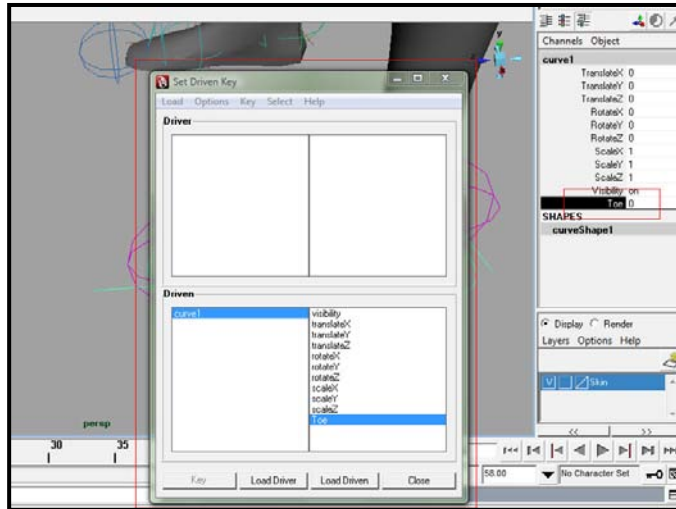
- **Attribute Name** คือชื่อของ Attribute ที่เราต้องการ ชื่อที่เราตั้งนี้ จะไปปรากฏอยู่บนแถบ Attribute Editor ของตัวละครที่เราตั้ง ในที่นี้เราจะตั้งชื่อมันว่า Toe อยากรู้ว่าชื่อที่เราตั้งนี้ จะเป็นชื่ออะไรก็ได้ ขอเพียงแต่เราเข้าใจได้และจดจำง่าย สามารถเรียกใช้งานได้อย่างไม่สับสนก็พอ
- **Minimum** คือค่าต่ำสุดที่เราใส่ค่าได้ จากที่บอกว่าต่อไปเราจะทำการใส่ค่าตัวเลขแทนการเคลื่อนไหวที่ตัวละคร ดังนั้นเราต้องบอกโปรแกรมก่อนว่าค่าต่ำสุดของเราจะตั้งเป็นเท่าไร เพื่อความเข้าใจง่ายเวลาทำงานจริง แนะนำให้ตั้งค่าตัวนี้เป็นค่าลบ ซึ่งมีจำนวนเท่ากับค่า Maximum เช่นถ้าเราจะตั้งค่า Maximum ไว้ที่ 100 ค่า Minimum ควรตั้งเป็น -100 ในที่นี้จะตั้งไว้ที่ -10 (เวลาเราใส่ค่าตัวเลขเข้าไป สามารถใส่เป็นทศนิยมได้)
- **Maximum** คือค่าสูงสุดที่เราใส่ได้ ในที่นี้เราใส่ค่า Minimum ไว้ที่ -10 ดังนั้นค่า Maximum เราจะตั้งไว้ที่ 10 นั่นเอง
- **Default** คือค่าปกติของมัน หมายความว่าค่าเวลาที่เท้าของตัวละครอยู่กับที่ เป็นค่าที่ไม่ได้มีการเคลื่อนไหวใดๆเกิดขึ้น ในทุกครั้งเพื่อไม่ให้เกิดความสับสน ให้ตั้งเป็น 0 เสมอ

เมื่อตั้งค่าตามที่กำหนดให้แล้วให้กดที่ปุ่ม Add บน Add Attribute Window จะพบว่าที่หน้าต่าง Attribute Editor ของตัวละครเท้าที่ด้านขวามือ มี Attribute ใหม่เพิ่มขึ้นมาชื่อว่า Toe



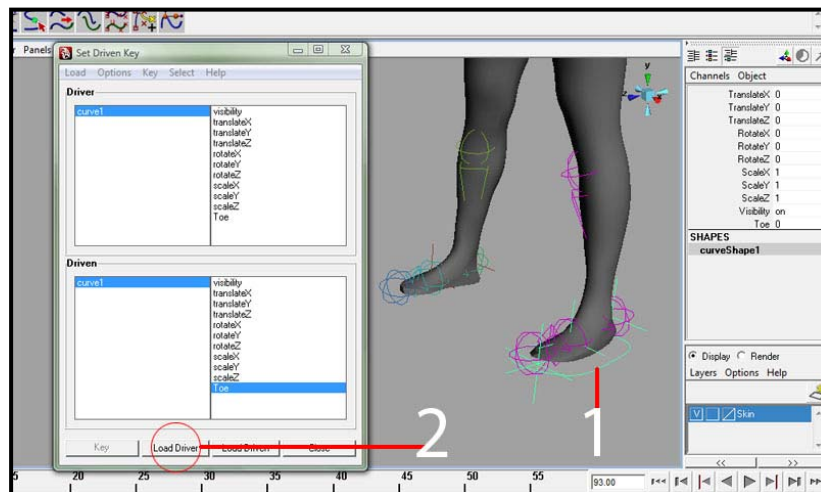
ภาพประกอบที่ 5.9 แสดงรายละเอียดของหน้าต่าง Add Attribute ของ Toe

3. ที่หน้าต่าง Attribute Editor เราเม้าส์คลิกไปบนชื่อ Toe ที่เราเพิ่งสร้างมา จะปรากฏแถบสีดำ Hi-Light อยู่บนชื่อมัน (สำหรับ Windows, แต่ถ้า Macintosh จะเป็นสีส้ม) จากนั้นคลิกขวาไปบนแถบสีดำนั้น เลือก Set Driven Key เราก็จะได้หน้าต่าง Set Driven Key ออกมา (ถ้าใครคลิกขวาแล้วไม่ปรากฏ Option ให้เลือก Set Driven Key ดูให้แน่ใจว่าแถบสีดำขึ้นแล้ว)



ภาพประกอบที่ 5.10 เลือกไปที่ Attribute ตัวใหม่ที่เพิ่งสร้างขึ้น ในที่นี้คือ Toe

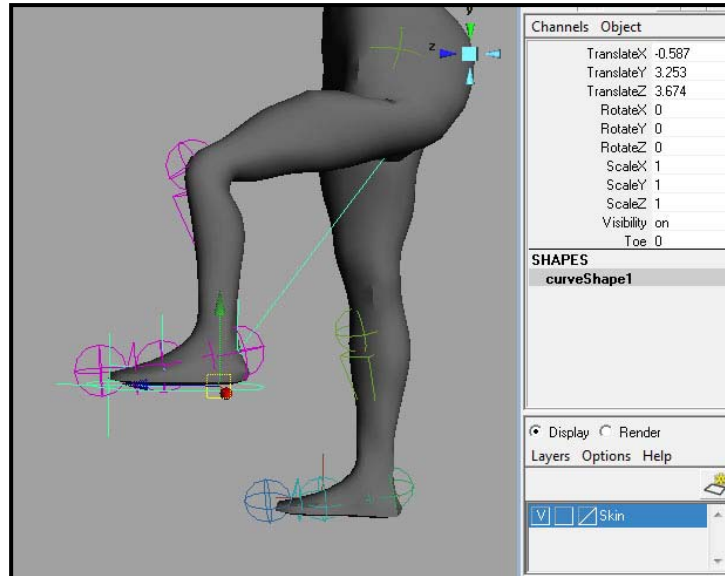
4. จากหน้าต่าง Set Driven Key (SDK) เราจะพบว่าแบ่งออกเป็นสองหัวข้อใหญ่ๆ คือหัวข้อ Driver และหัวข้อ Driven นั้นเอง ขออธิบายให้เข้าใจง่ายๆว่า Driver นั้นเป็นตัวไปควบคุม Driven ในขณะที่หัวข้อ Driven มีวัตถุอยู่แล้วหนึ่งชิ้นรอให้มีวัตถุใดมาบังคับมันอยู่ นั่นคือ Curve1 ซึ่งก็คือตัวบังคับเท้าที่เราทำขึ้น แต่ในส่วนของ Driver ยังไม่มีเลย เนื่องจากเรายังไม่ได้ทำการตั้งค่าอะไรให้ไปบังคับมันนั่นเอง
5. เนื่องจากในบทเรียนนี้ เราจะใช้ค่า Driver ไปคุม Attribute Toe ดังนั้นในส่วนของ Driver เราต้องทำการโหลดตัวควบคุมเท้าเข้าไป โดยการเลือกไปที่ตัวคุมเท้าที่เราวาด จากนั้นกดปุ่ม Load Driver จากหน้าต่าง SDK จะปรากฏวัตถุที่เราเลือกไปอยู่ในช่องหัวข้อ Driver



ภาพประกอบที่ 5.11 แสดงการ Load Driver เพื่อเริ่มต้นการทำงาน

6. ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วว่า Driver เป็นตัวควบคุม Driven คือเมื่อเราใส่ค่าตัวเลขใดๆไปที่ Driver ผลลัพธ์จะปรากฏใน Driven ดังนั้นสิ่งที่เราต้องทำคือ ในส่วนของ Driver บอกโปรแกรมว่า Attribute ตัวไหนที่เราจะตั้งให้เป็นตัวรับค่าที่จะป้อนเข้าไป ซึ่งแน่นอน ในที่นี้คือ Attribute Toe

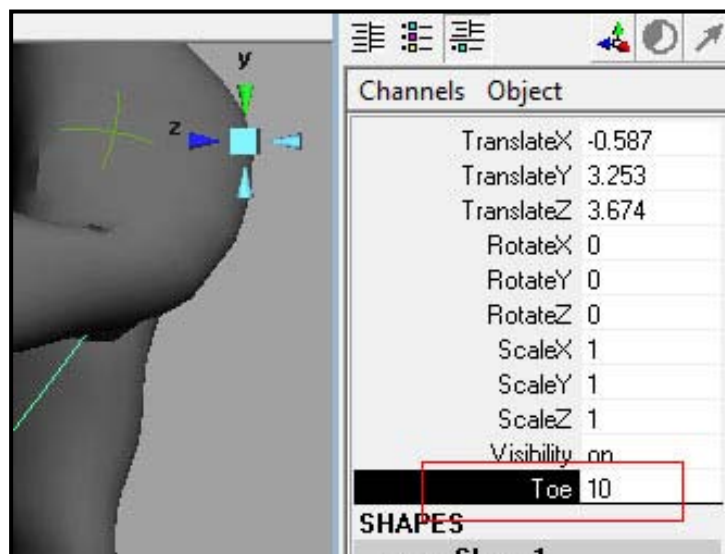
- จากหน้าต่าง SDK หัวข้อ Driver เลือกไปที่ Toe จากนั้นเลือกไปที่ตัวควบคุมเท้า ใช้ Move Tool ยกเท้าขึ้นมา จัดให้อยู่ดังภาพ



ภาพประกอบที่ 5.12 ใช้ Move Tool จัดตัวควบคุมเท้าให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ

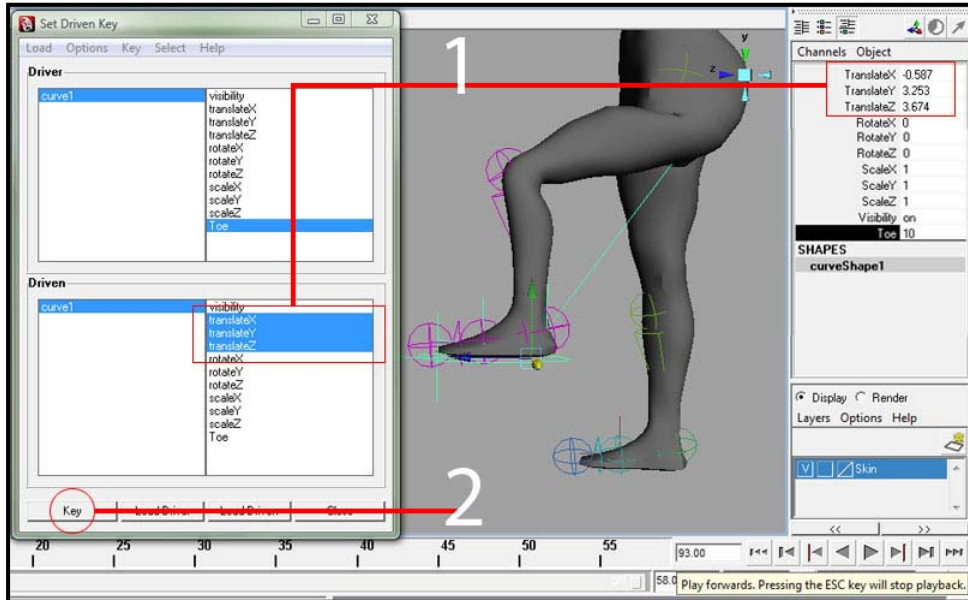
สังเกตดูจากหน้าต่าง Attribute ด้านขวามือ จะพบว่าค่าการเคลื่อนที่ของเราในครั้งนี้ ใช้การ Translate ทั้งหมดสามแกนคือ Translate X, Translate Y และ Translate Z (ดูได้จากค่าที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง จะเป็นศูนย์ ส่วนแกนที่มีการเคลื่อนที่จะมีค่าตัวเลขออกมา) ในการตั้งค่า SDK มีความจำเป็นที่ต้องดูให้ดี ว่ามีการเปลี่ยนแปลงในแกนใดบ้าง เพราะเราจะต้องใช้อ้างอิงกับโปรแกรมในขั้นต่อไป

- ที่ Attribute Editor ขวามือ เลือกไปที่ Attribute Toe ที่เราสร้างขึ้น ใส่ค่าตัวเลขไปเป็น 10 (ตามค่า Maximum ที่เรากำหนดไว้ก่อนหน้านี้)



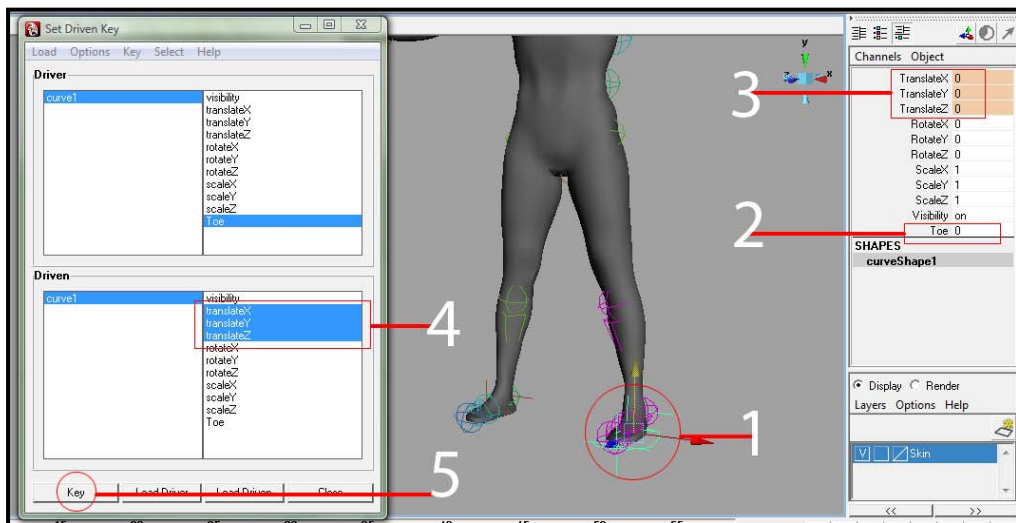
ภาพประกอบที่ 5.13 ใส่ค่าลงไปของ Attribute ของ Toe ที่สร้างขึ้น

9. เมื่อเราทราบว่ามีการเปลี่ยนแปลงสามแกน ดังนั้นในหน้าต่าง SDK หัวข้อ Driven นั้น เราก็ต้องเลือก Hi-Light ทั้งสามแนวแกนเช่นเดียวกัน ถ้าขาดไปในแนวแกนใดแกนหนึ่ง โปรแกรมจะไม่จำค่าเปลี่ยนแปลงในแกนนั้นๆให้กับเรา จากนั้นตรวจสอบดูให้มั่นใจว่าหน้าต่าง Driver เราเลือกอยู่ที่ Toe เมื่อแน่ใจแล้วให้กดปุ่ม Key เพื่อทำการเก็บค่า จะพบว่าที่ Attribute Editor ขวามือ ในแถบ Translate X, Y และ Z กลายเป็นสีส้มหมด และไม่สามารถใส่ข้อมูลเข้าไปได้ แถบสีส้มนี้หมายความว่า ในหัวข้อ Attribute นั้นๆ มีตัวมาบังคับการเปลี่ยนแปลงอยู่นั่นเอง



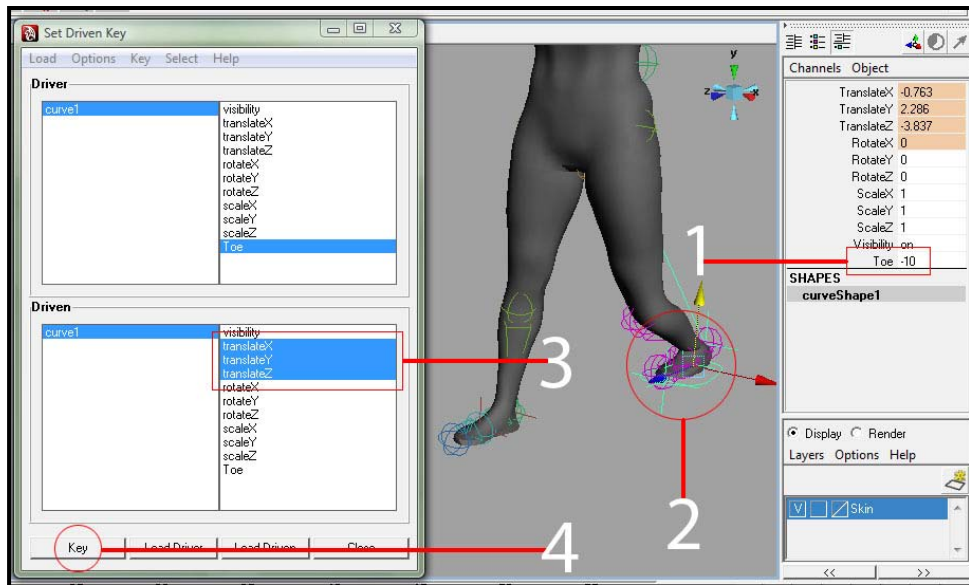
ภาพประกอบที่ 5.14 เลือกแกนที่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งหมด ก่อนที่จะกดปุ่ม Key

10. จากนั้นทำแบบเดียวกัน แต่ตั้งค่า Translate X,Y,Z เป็น 0 ทั้งหมด (เขาจะกลับไปอยู่ตำแหน่งเดิมทำที่ตั้ง) ตรง Attribute Toe ใส่ค่าเป็น 0 เช่นกัน จากนั้นที่ Driven เลือก Hi-Light แกน Translate XYZ ทั้งสามอัน แล้วกดปุ่ม Key เพื่อสร้างค่าตั้งต้น



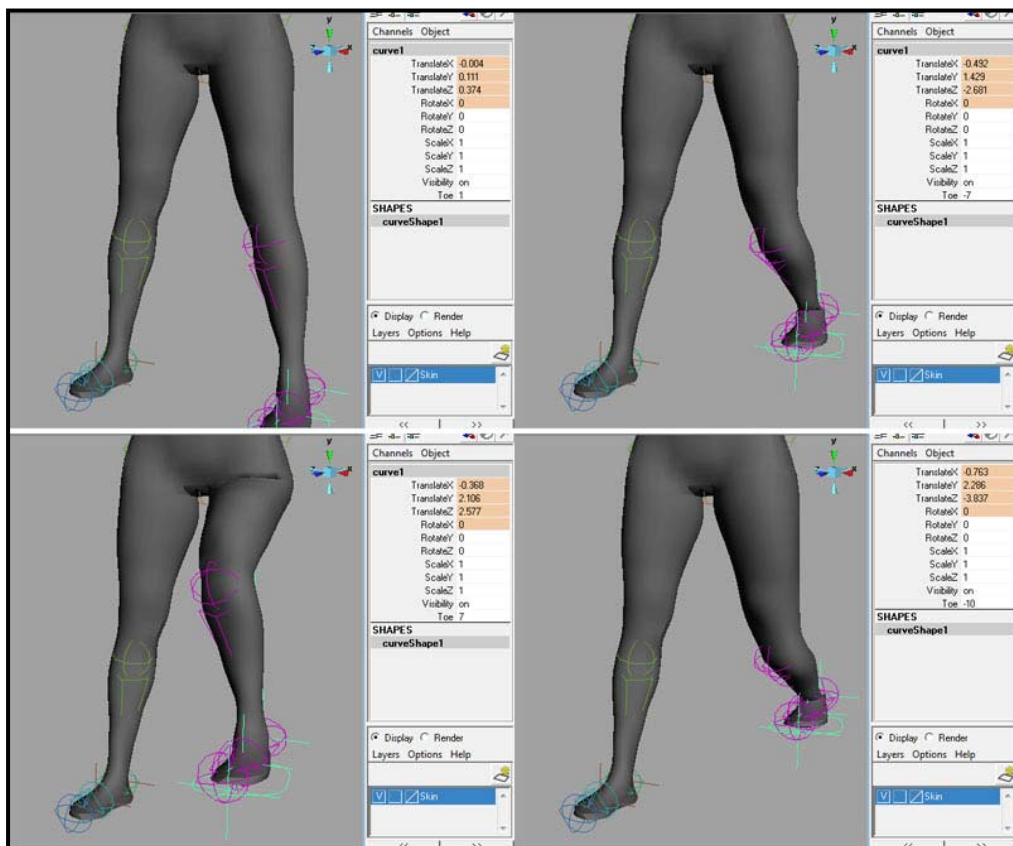
ภาพประกอบที่ 5.15 เปลี่ยนค่า Translate X, Y, Z เป็น 0 เพื่อ Key ค่า Toe = 0

- ใส่ค่า Attribute Toe เป็น -10 (เท่าค่า Minimum ที่ตั้งไว้) เลือกที่ตัวควบคุมเท้า ลากไปยังตำแหน่งตามภาพ ที่หน้าต่าง SDK หัวข้อ Driven เลือกแกน Translate XYZ แล้วกดปุ่ม Key อีกครั้งหนึ่ง



ภาพประกอบที่ 5.16 ปรับเท้าไปตำแหน่งที่ต้องการ ก่อนใส่ค่า Toe = -10

- เมื่อตั้งค่าเสร็จทั้งสามท่าแล้ว ลองทำการปรับค่าใน Attribute Toe ดู โดยใช้ตัวเลขที่อยู่ภายในช่วง Minimum ถึง Maximum เช่น 0, 5, 10, -7, -10 เป็นต้น สังเกตผลที่ได้รับ



ภาพประกอบที่ 5.17 ทำการทดสอบโดยการคีย์ค่าต่างๆระหว่าง -10 ถึง 10 สังเกตผลที่เกิดขึ้นกับตัวละคร

ทั้งหมดนี้คือขั้นตอนการ Set Driven Key (SDK) ซึ่งจะมีประโยชน์อย่างมากเวลาเราต้องทำแอนิเมชันที่ต้องมีการขยับเคลื่อนไหวตัวละคร เมื่อนักศึกษาสร้าง SDK ให้กับตัวละครเท้าแบบนี้ไปแล้ว สามารถ Add Attribute เพิ่ม เพื่อสร้างชุดการเคลื่อนไหวต่างๆ ในตัวละครหนึ่งๆสามารถ Add Attribute ก็อันก็ได้ ตัวอย่างเช่น ตัวควบคุมเท้า (Foot Control) ขณะนี้เรามีชุดการเคลื่อนไหวชื่อ Toe แล้ว แต่อาจมีอีกหลายท่า Pose ที่ชุด Toe ยังครอบคลุมไม่ถึง เราสามารถสร้างเพิ่มขึ้นอีกก็ชุดก็ได้ เพียงทำซ้ำตั้งแต่ขั้นตอน Add Attribute แล้วตั้งชื่อชุดใหม่เข้าไปนั่นเอง

ในการเคลื่อนไหวแต่ละชุด อาจมีแนวแกนที่ใช้ไม่เหมือนกัน เราต้องวางแผนให้ดีกว่าในแต่ละชุดจะต้องใช้แกนใดบ้าง และต้องเลือกไปให้ครบก่อนกด Key ตอน Set Driver ไม่อย่างนั้นอาจเกิดค่าผิดพลาดได้ สำหรับคนที่เพิ่งเรียนรู้ใหม่ๆ อาจตัดปัญหาโดยการเลือกไปหมดทุกแกนตอนกด Key ก็ได้ วิธีนี้จะไม่มีทางมีค่าผิดพลาดได้เลย แต่ให้จำไว้เสมอว่า หนึ่งแกนที่เราเลือกเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น เท่ากับหนึ่งหน่วยความจำที่โปรแกรมต้องคำนวณ ซึ่งอาจส่งผลให้ไฟล์ของเราหนักเพิ่มขึ้นได้โดยไม่จำเป็นได้

เมื่อนักศึกษาเข้าใจถึงหลักการและวิธีการทำ SDK แล้ว สามารถนำความรู้ที่ได้จากบทเรียนไปสร้างชุดการเคลื่อนไหวในส่วนที่เหลือของร่างกายได้ ทั้งส่วนแขน ลำตัว คอ ศีรษะ รวมทั้งใบหน้า ซึ่งส่วนของใบหน้าตัวละครนั้น SDK นับว่ามีความสำคัญมากที่สุด เพราะคนเราจะมีใบหน้าที่แสดงอารมณ์ความรู้สึกต่างๆอยู่ ถ้าเราจัดหมวดหมู่ออกเป็น ใบหน้าตอนอารมณ์ดี โมโห เหม็น ดีใจ หัวเราะ เหล่านี้ เมื่อถึงเวลาเราสร้างแอนิเมชัน ก็สามารถเรียกใช้ได้อย่างง่ายดาย รวมทั้งลักษณะของปากที่ขยับเวลาพูดจา SDK สามารถเก็บท่าทางของปากในการเปล่งเสียงได้อย่างดี นำมาประยุกต์เรียกใช้ให้พอดีกับคำที่พูดออกมา จะช่วยลดเวลาการทำงานของเราได้มากที่สุดทีเดียว



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

