



มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Nakhon Pathom Rajabhat University

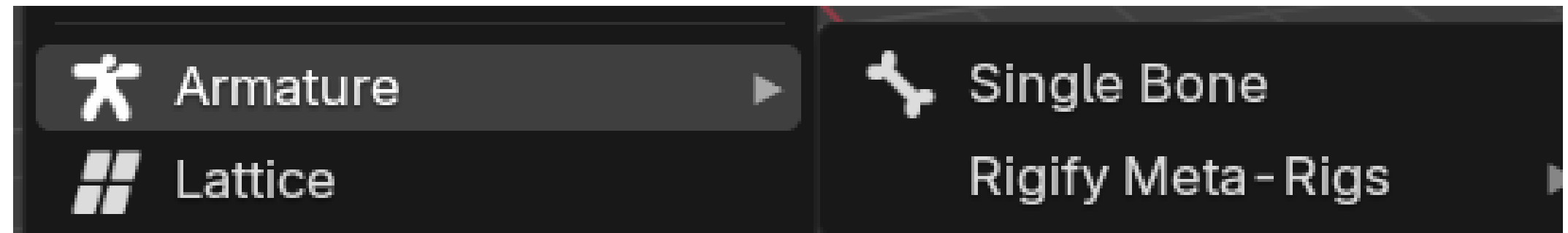
การใช้ Bone

อ.สุชาร์ตน์ จันทาพูนธยาน์

Bone

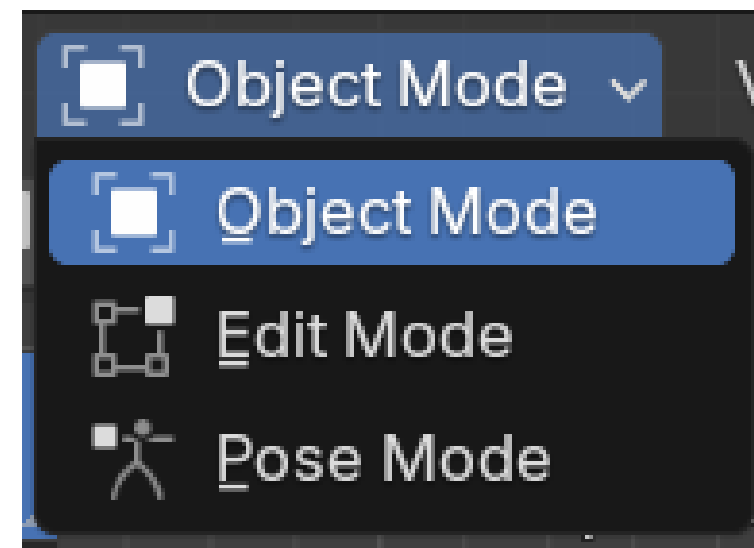


การใช้งาน Armature คือ โครงกระดูก" (Skeleton) ที่ใช้ควบคุมการบิดงอและการเคลื่อนที่ของโมเดล (Mesh)



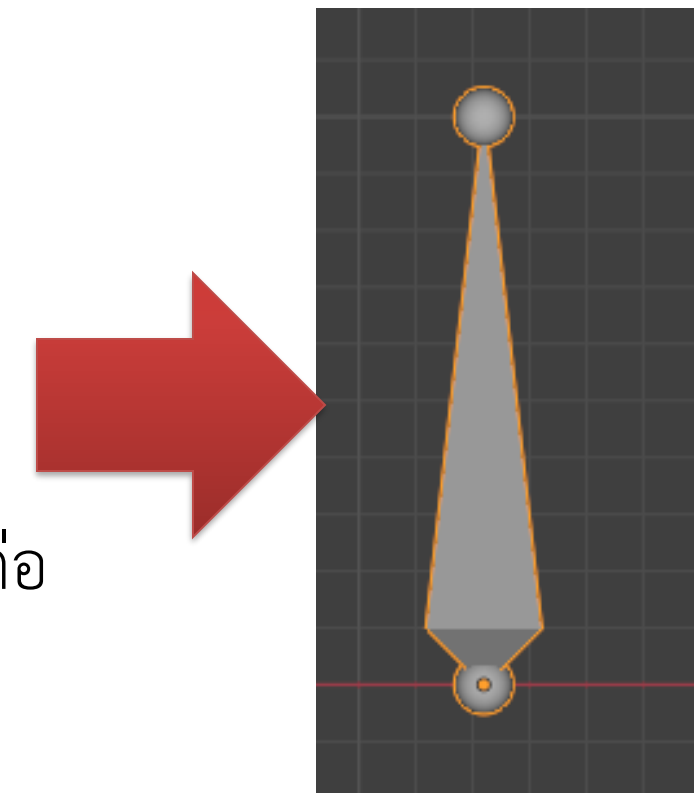
โหมดการทำงาน:

- Edit Mode: ใช้สร้างและจัดวางตำแหน่งกระดูก
- Pose Mode: ใช้สำหรับขยับท่าทางและทำแอนิเมชัน



องค์ประกอบของกระดูก:

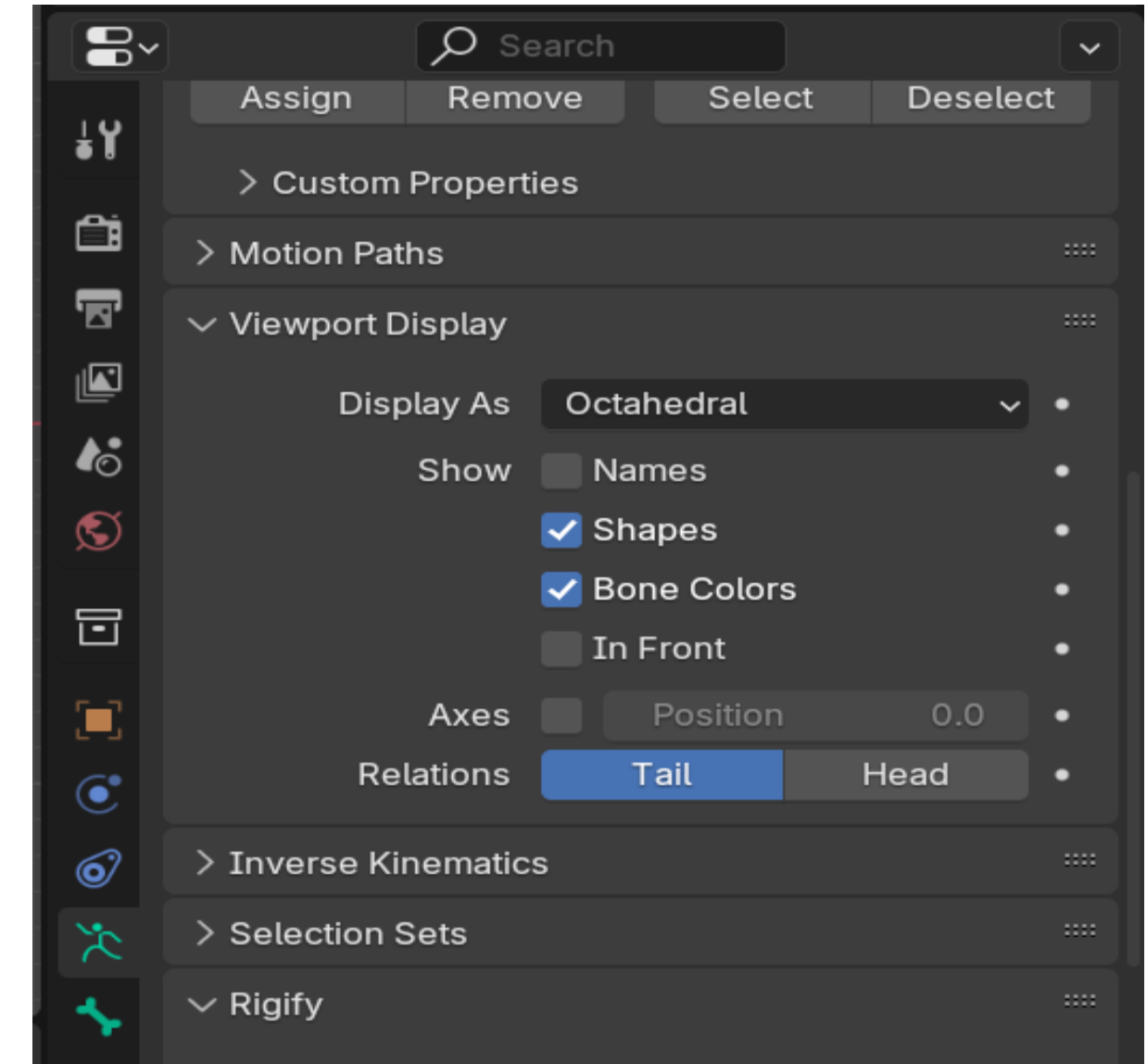
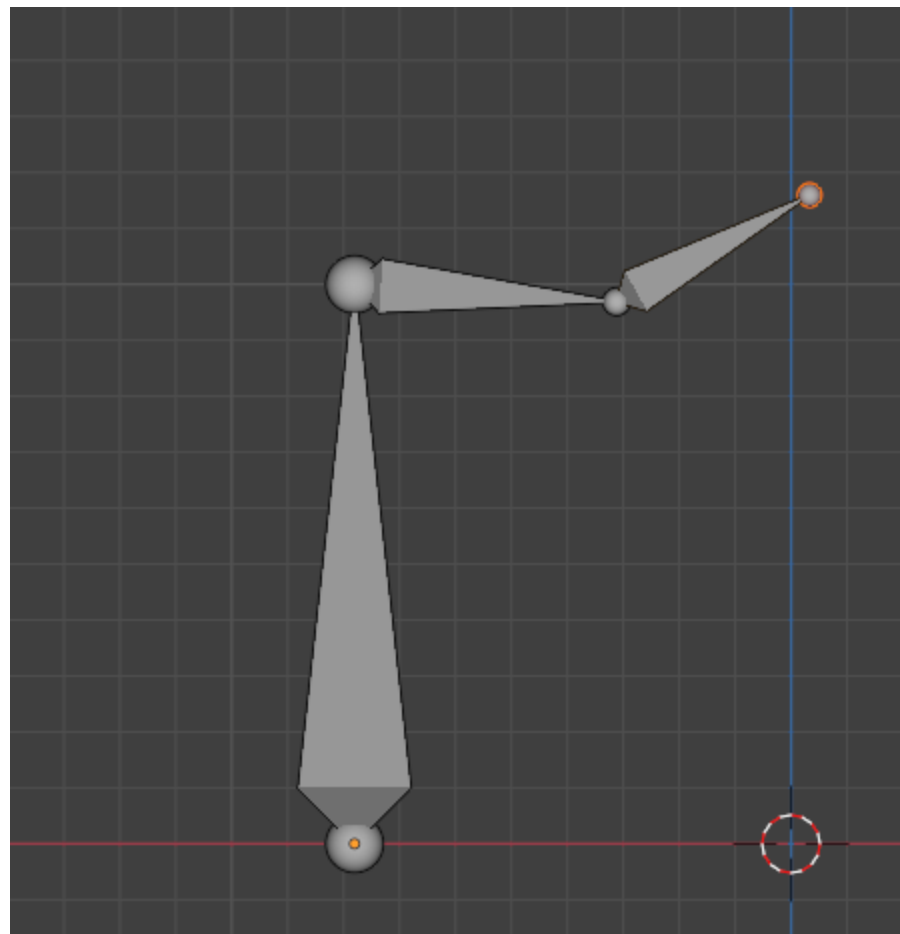
- Head (ส่วนหัว): จุดหมุนหลัก
- Body (ตัวกระดูก): ส่วนที่เชื่อมต่อ
- Tail (ส่วนหาง): จุดปลาย



Basic Setup

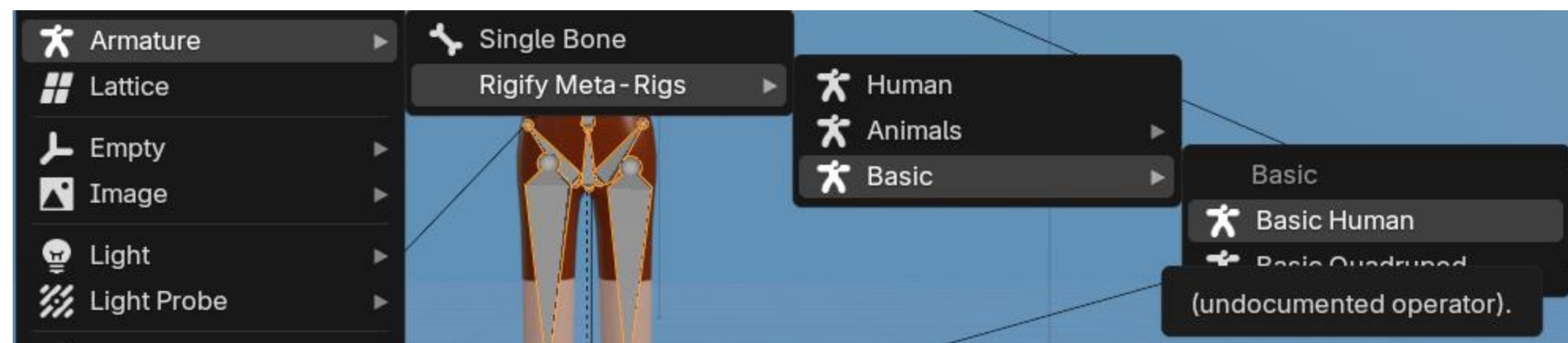


1. **Add Armature:** Shift + A > Armature > Single Bone
2. **X-Ray View:** เปิด In Front ในแถบ Object Data Properties เพื่อให้มองเห็นกระดูกทะลุผ่านตัวละครเสมอ
3. **Extrude:** ใน Edit Mode กด E เพื่อต่อกระดูกออกไปตามอวัยวะต่างๆ

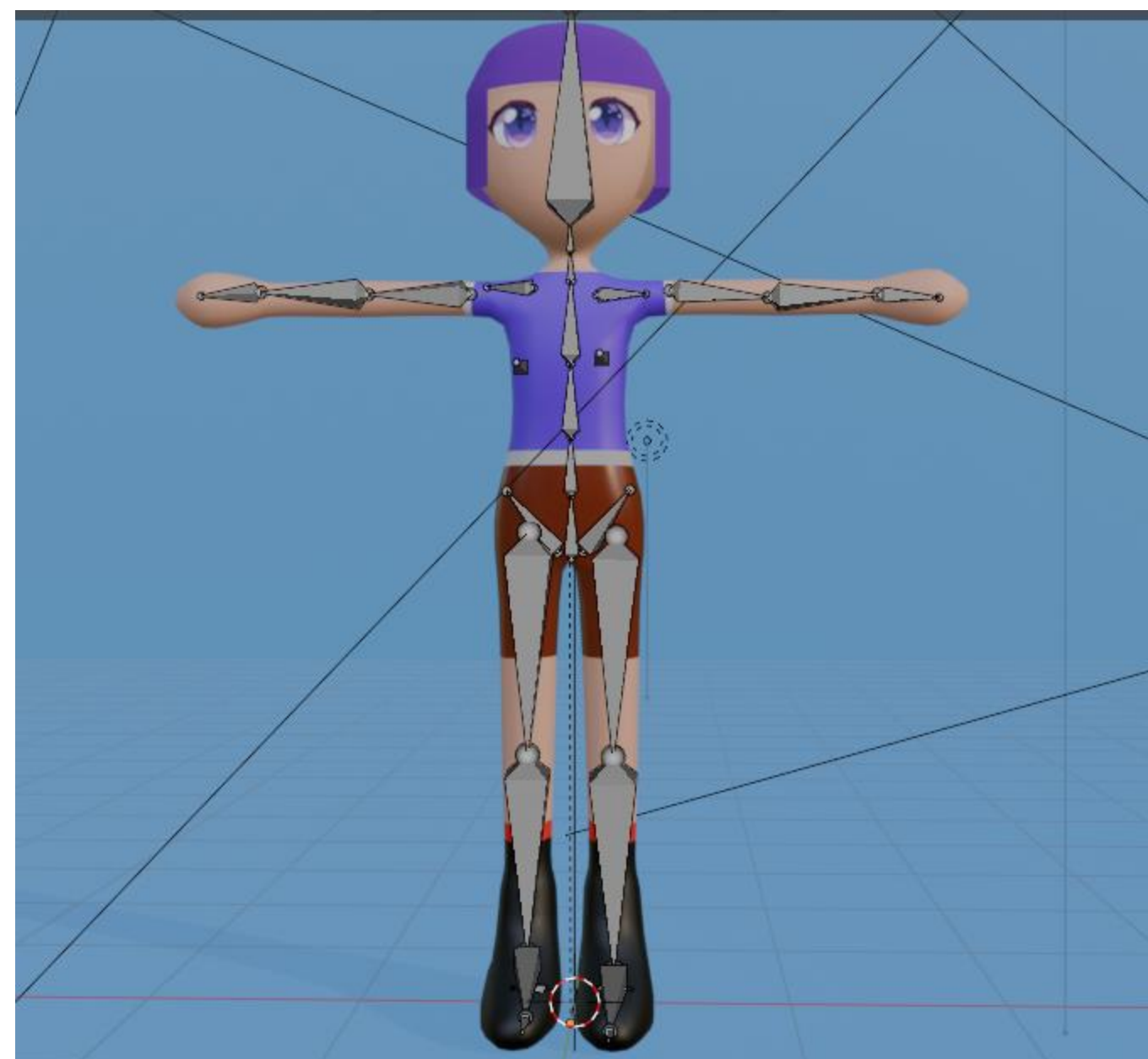




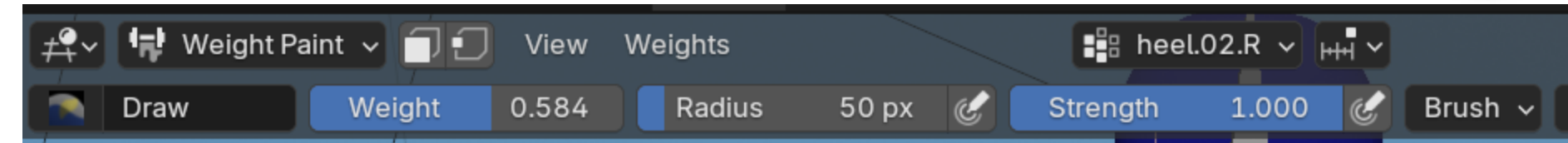
1. คลิก Add Armature: Shift + A > Armature > Basic > Basic Human



2. การเชื่อมต่อกระดูก เลือก โมเดลตัวละคร ก่อนกด Shift ค้างแล้ว และเลือก กระดูก (Armature) เป็นลำดับสุดท้าย
3. กด Ctrl + P เลือก With Automatic Weights: Blender จะคำนวณการยึดติดของผิวหนังกับกระดูกให้อัตโนมัติตามระยะห่าง



Weight Painting

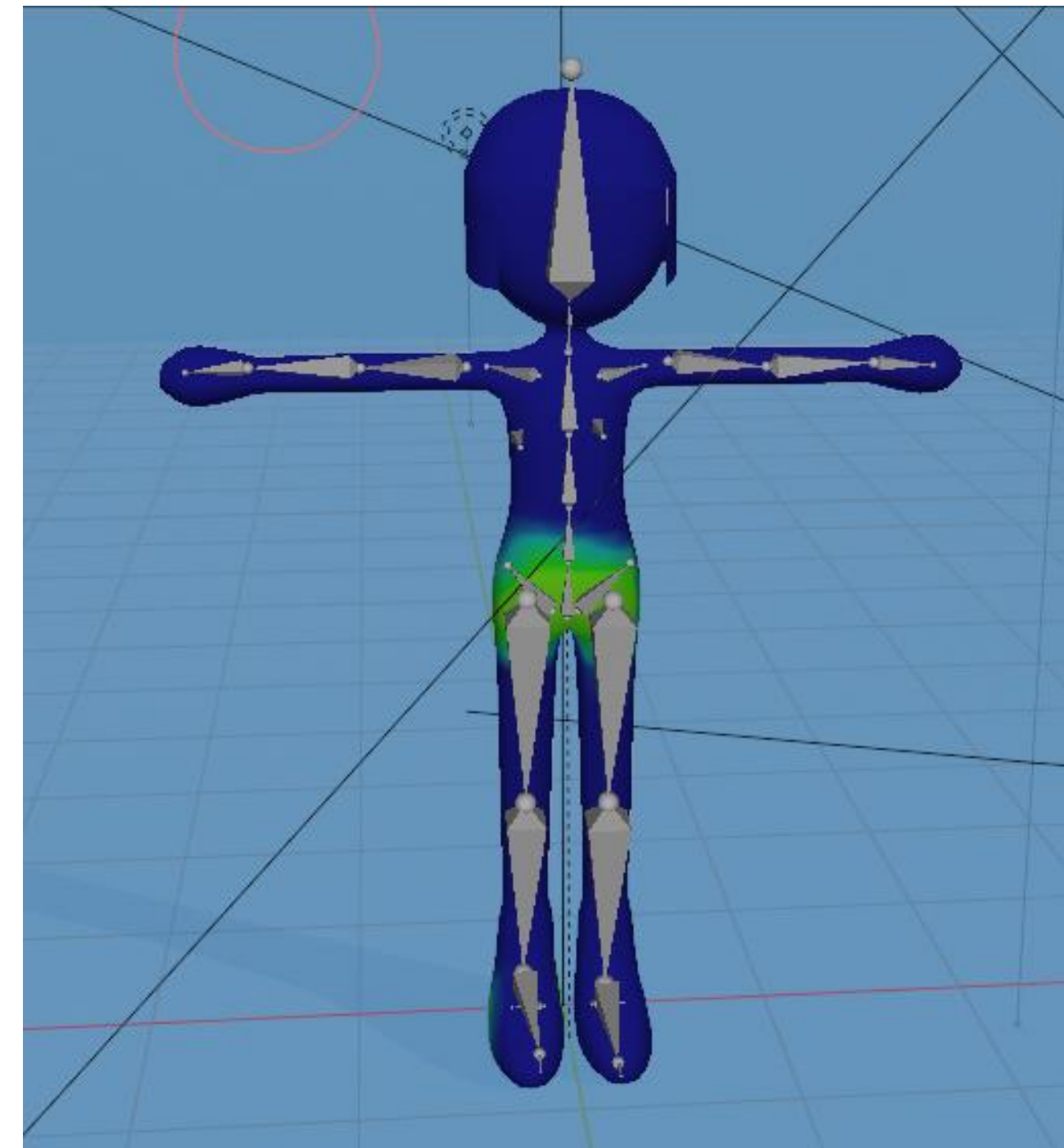


Weight Paint Mode: ใช้พู่กันระบายเพื่อกำหนดค่าของกระดูก

สีแดง (Weight 1.0): ผิวหนังขยับตามกระดูก 100%

สีน้ำเงิน (Weight 0.0): ผิวหนังไม่ขยับตามกระดูกเลย

Tool: ใช้ Blur หรือ Smooth เพื่อให้การรอยต่อระหว่างกระดูกนุ่มนวลขึ้น





- Oliver Villar.(2021).A Hands-On Guide to Creating 3DAnimated Characters. Pearson Education, Inc.
- <https://www.blender.org/download/releases/4-0/>
- <https://www.blender.org/>
- JOHN M. BLAIN.(2016). The Complete Guide to blender Graphics Computer Modeling and Animation (7th ed.). A K Peters/CRC Press.
- <https://docs.blender.org/manual/en/3.6/physics/particles/hair/dynamics.html>
- <http://www.csc.villanova.edu/~mdamian/Past/graphicsfa10/assign/Blender8-ParticleSystems.pdf>
- <https://www.youtube.com/watch?v=z7bTpEPyb1E>
- <https://www.youtube.com/watch?v=pGvoLVRu92E>