

بسم الله الرحمن الرحيم

ملخص المحاضرة الرابعة في أساسيات وفهم بلندر

التحديد والتحريك والتحكم في المجسمات

أولاً: التحديد (Selections)

- إضافة أو إزالة من التحديد:
Shift + زر الفأرة الأيسر لإضافة أو إزالة مجسم من التحديد.
- التحديد النشط **(Active Selection)**:
هو آخر عنصر تم تحديده، ويظهر بلون تحديد برتقالي أفتح، وهو العنصر الأهم بين باقي العناصر الأخرى.
- تحديد الكل: **A**
إلغاء تحديد الكل: **Alt + A**
- عكس التحديد: **Ctrl + I** (المحدد يصبح غير محدد والعكس).

ثانيا: المؤشر ثلاثي الأبعاد (3D Cursor)

- تحريك المؤشر: **Shift +** السحب بزر الفأرة الأيمن.
- إعادة المؤشر لمركز العالم: **Shift + C** (يعيد أيضا عرض المشهد بالكامل).
- قائمة النقل **Snap Menu**: الاختصار **Shift + S**، ومن خلالها يمكنك:
- نقل المؤشر إلى عنصر محدد.
- نقل العنصر إلى المؤشر.
- إعادة المؤشر إلى مركز العالم.
- يمكنك إضافة مجسم عند موقع المؤشر، وتوجيهه وفقا لدوران المؤشر عبر: **Shift A** مع استخدام قائمة الخيارات (Operator Menu).

ثالثا: الحذف (Delete)

- **Delete** أو **X** لحذف العناصر المحددة.

رابعاً: التحكم بالمجسمات (Manipulating Objects)

- التراجع: Ctrl + Z
الإعادة: Ctrl + Shift + Z
- إعادة ضبط العرض: Shift + C
- الإخفاء: H
إظهار المخفي: Alt + H
إخفاء كل ما عدا المحدد: Shift + H
- العرض المحلي أو العام: حرف / للتبديل بين Local View و Global View.

التحريك (Move - G)

- **G + X/Y/Z**: تحريك على محور محدد **Global**.
- **G + XX/YY/ZZ**: تحريك على محور محدد **Local**.
- **G + النقر على المحور ثم التحريك**: التحريك على ذلك المحور.
- **S + رقم**: لتغيير ال Position إلى الرقم المحدد. (مثل: 5, X, G).
- **G + Shift + Z**: قفل محور Z ومنع التحريك عليه.
- **G + Ctrl**: تحريك مع (Snapping).
- **G + Ctrl + Shift**: تحريك مع (Snapping) لكن بوحدات أصغر.
- **Alt + G**: إعادة الموقع الافتراضي.
- يمكن إظهار المحاور المحلية من: **Object Properties > Viewport**
Display > Show Axes

تغيير الحجم (Scale - S)

- **S + X/Y/Z**: تكبير أو تصغير على محور محدد.
- **S + Shift + Z**: قفل محور Z ومنع scale عليه.
- **S + رقم**: لتغيير ال Scale إلى الرقم المحدد.
- **أداة القفص (Scale Cage Tool)**: للتحكم بالحجم بصورة حرة.
- **S + Ctrl**: تغيير حجم مع (Snapping).
- **S + Ctrl + Shift**: تغيير حجم مع (Snapping) لكن بوحدات أصغر.
- **إعادة القياس الافتراضي: Alt + S**

التدوير (Rotate - R)

- **R** تدوير حسب منظور العرض.
- **R** مرتين (RR): تدوير حر (Trackball Rotation).
- **R + X/Y/Z**: تدوير على محور محدد.
- **R + Shift + Z**: لقفل محور Z ومنع التدوير عليه.
- **R + رقم**: لتدوير بزاوية محددة بهذا الرقم.
- **R + Ctrl**: تدوير مع (Snapping).
- **R + Ctrl + Shift**: تدوير مع (Snapping) لكن بوحدات أصغر.

خامسا: نقطة الأصل (Origin)

بالزر الأيمن على المجسم اختر **Set Origin**:

- **Geometry to Origin**: نقل المجسم ليطابق موقع الأصل.
- **Origin to Geometry**: نقل الأصل ليطابق موقع المجسم.
- **Origin to 3D Cursor**: وضع الأصل في موقع المؤشر ثلاثي الأبعاد.

سادسا: أنظمة الإحداثيات (Transform Orientations)

- من الأنظمة المتاحة: Global، Local، View، Normal، Gimbal.
- يمكن إظهار المحاور المحلية من: Object Properties > Viewport > Display > Show Axes.

سابعا: خيارات نقطة الارتكاز (Pivot Point Options)

من الأنواع:

- Median Point: مركز الثقل.
- Bounding Box Center: مركز الصندوق المحيط.
- 3D Cursor: المؤشر كنقطة ارتكاز.
- Individual Origins: كل كائن يدور أو يقاس حول أصله.
- Active Element: العنصر النشط كنقطة ارتكاز.

ثامنا: النسخ (Duplicate)

- نسخ مستقل: **Shift + D**
- نسخ مرتبط: **Alt + D** (عند أي تعديل في أحد الأشكال ينعكس على النسخ الأخرى، لكن التحريك والموديفايرز مستقلين).
- لفك الارتباط: من **Object Data Properties** اضغط على رقم الاستخدام.
- للربط بين عناصر غير مرتبطة: **Ctrl + L > Link Object Data**.

تاسعا: الربط الأبوي (Parenting)

- الكائن الأخير المحدد يصبح الأب.
- للربط: حدد الكائنات ثم **Ctrl + P > Object**.
- لفك الربط: **Alt + P**.

عاشرا: أداة (Snapping)

- زر المغناطيس في الشريط العلوي يمكن أن يحل محل **Ctrl**، ويمكن تحديد ما إذا كان يؤثر على التحريك أو التدوير أو القياس.
- الأنواع الشائعة: **Increment, Grid, Vertex, Edge, Face**.

حادي عشر: التحرير التناسبي (Proportional Editing - O)

- تشغيل/إيقاف: O
- حجم التأثير: عجلة الماوس.
- أنواع التأثير (Falloff Types):

Smooth ○

Sphere ○

Root ○

Sharp ○

Linear ○

Constant ○

Random ○