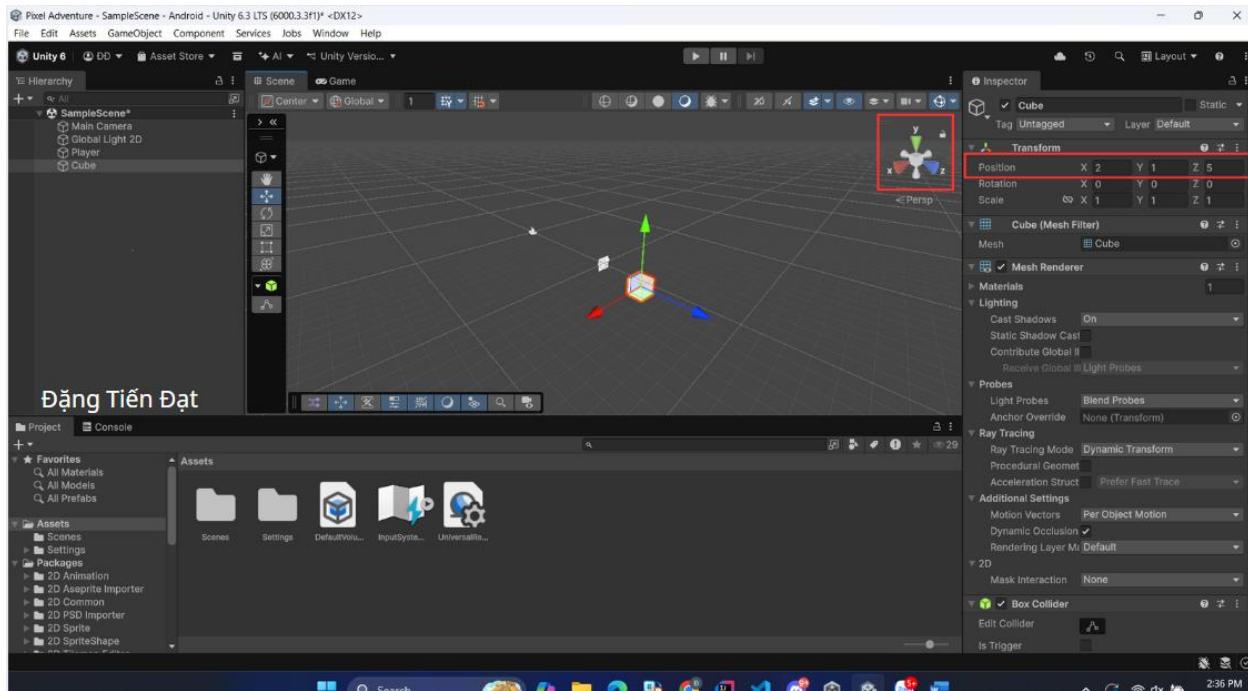
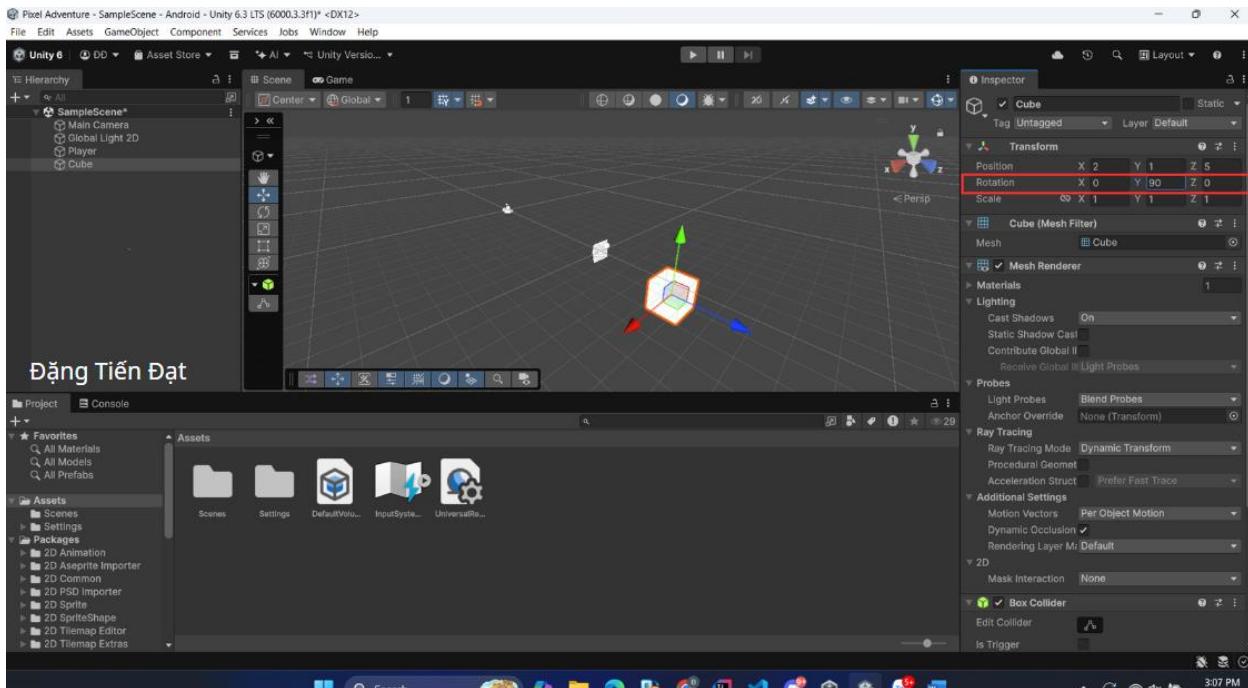


## PHẦN A – COORDINATE SYSTEM & WORLD SPACE (20%)



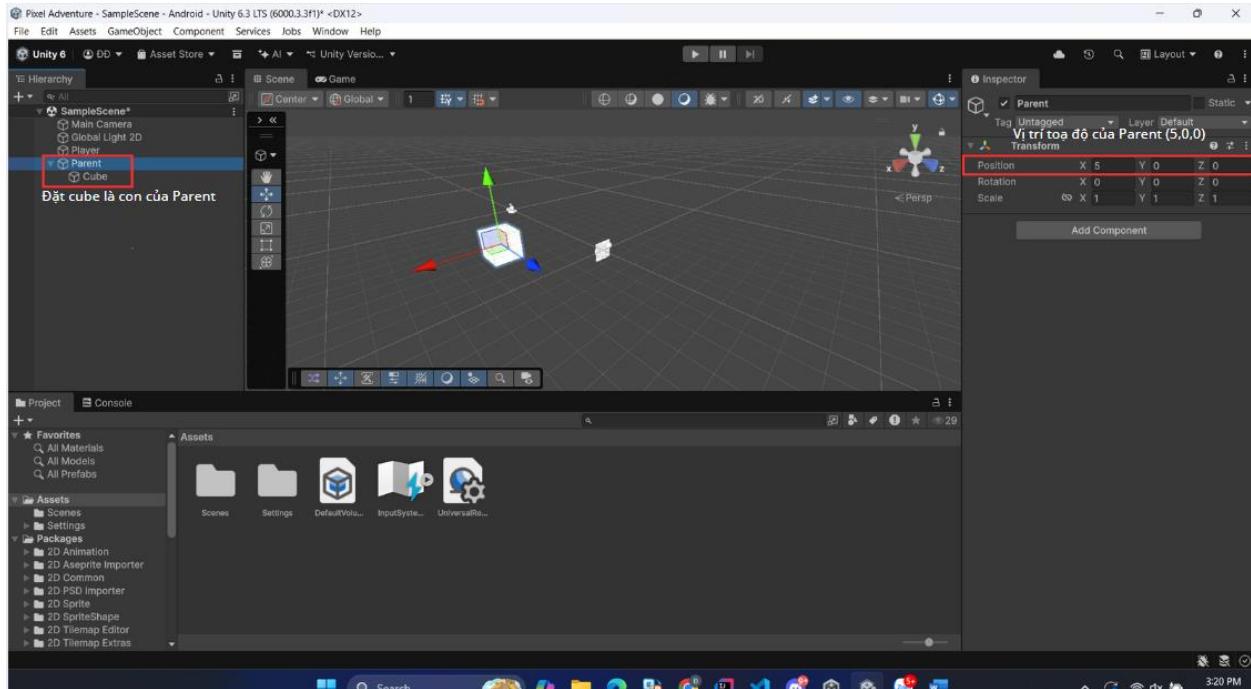
- Trục hướng lên là trục y
- Trục hướng về camera là trục z

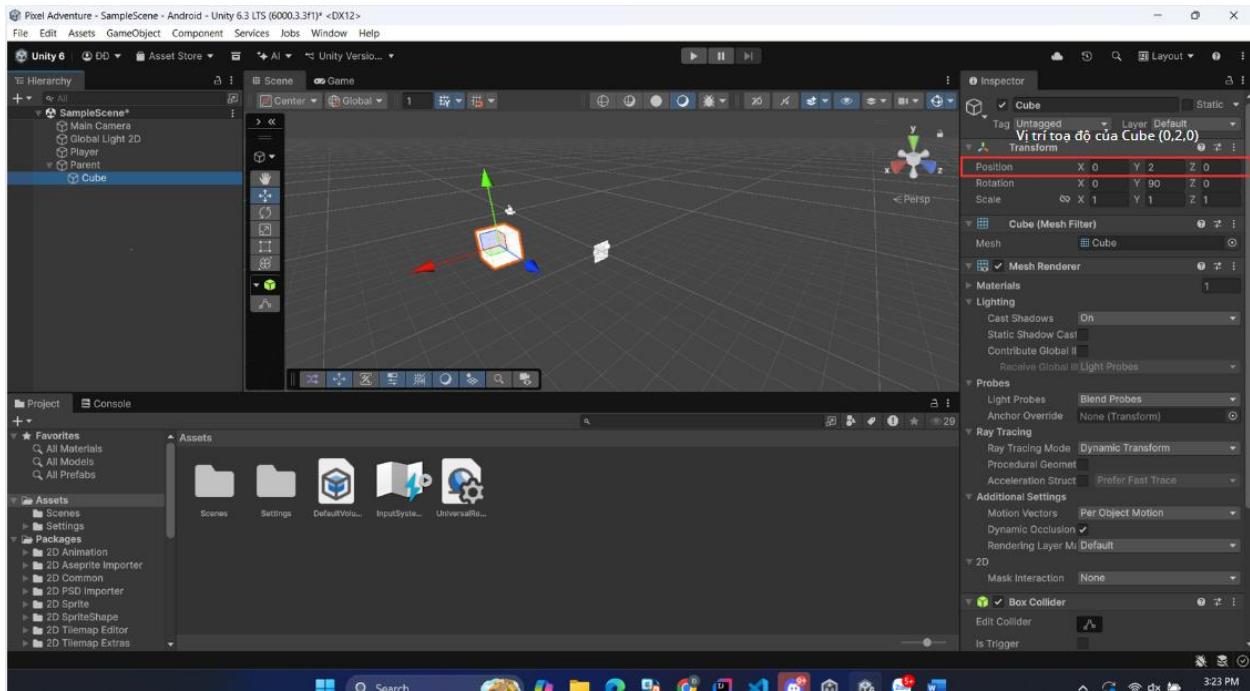
## PHẦN B – LEFT-HANDED COORDINATE SYSTEM (15%)



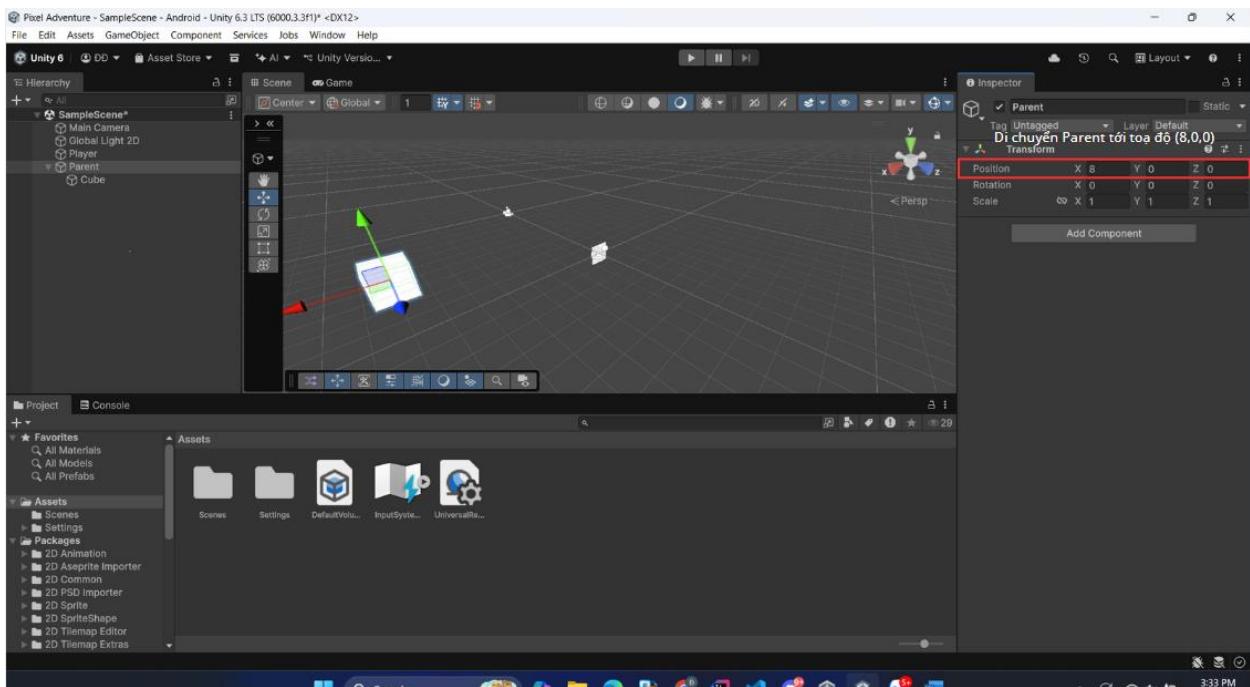
- Cube xoay theo chiều kim đồng hồ
- Uniti tuân thủ theo quy tắc bàn tay trái (Left-hand Rule):
  - + Nắm tay trái vào thì ngón cái hướng lên là trục y
  - + Các ngón nắm lại là chiều quay dương
  - + Khi nhập số dương 90 vào trục y thì cube quay theo chiều các ngón tay (chiều kim đồng hồ)

## PHẦN C – LOCAL SPACE VÀ WORLD SPACE (25%)



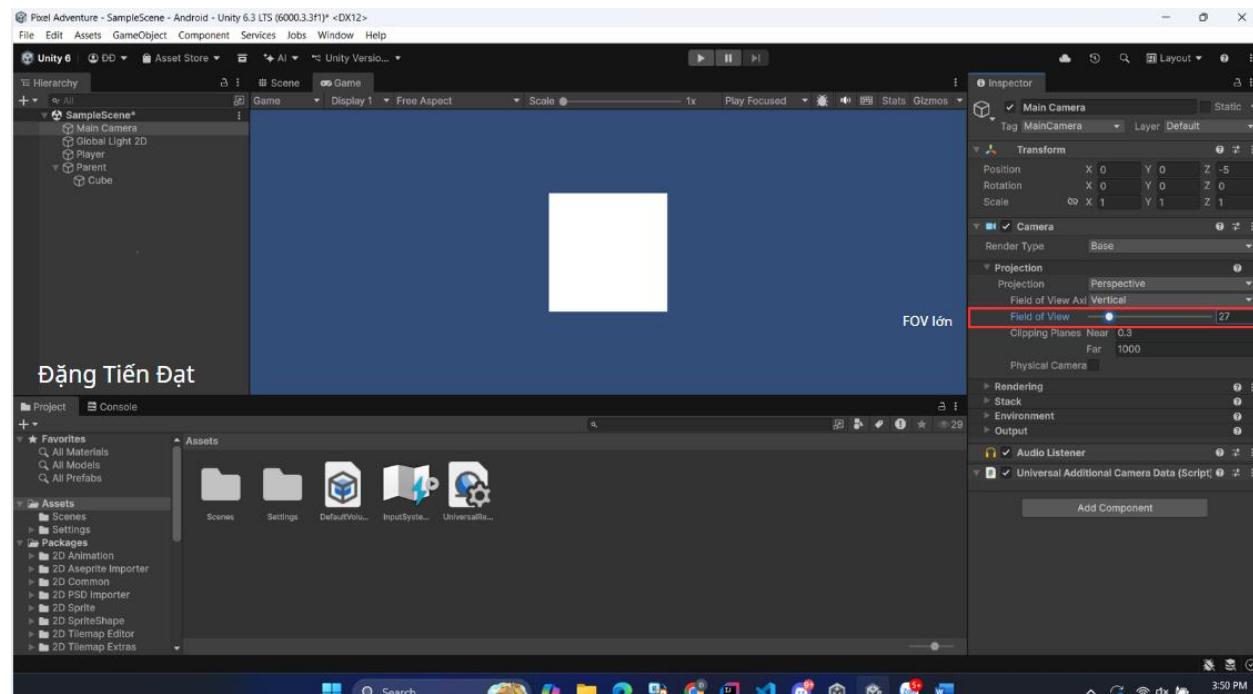
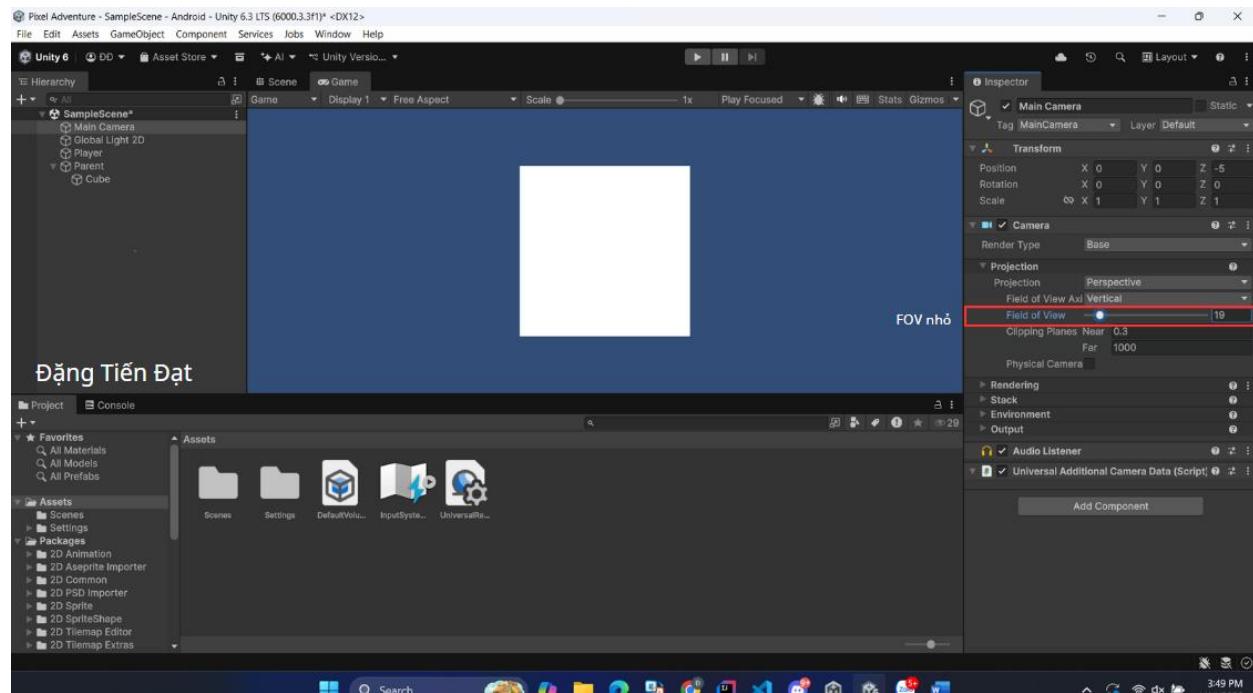


- Local Position của Cube là (0,2,0): đây là khoảng cách từ Cube đến Parent
- World Position = Parent Position + Local Position = (5,0,0) + (0,2,0) = (5,2,0)

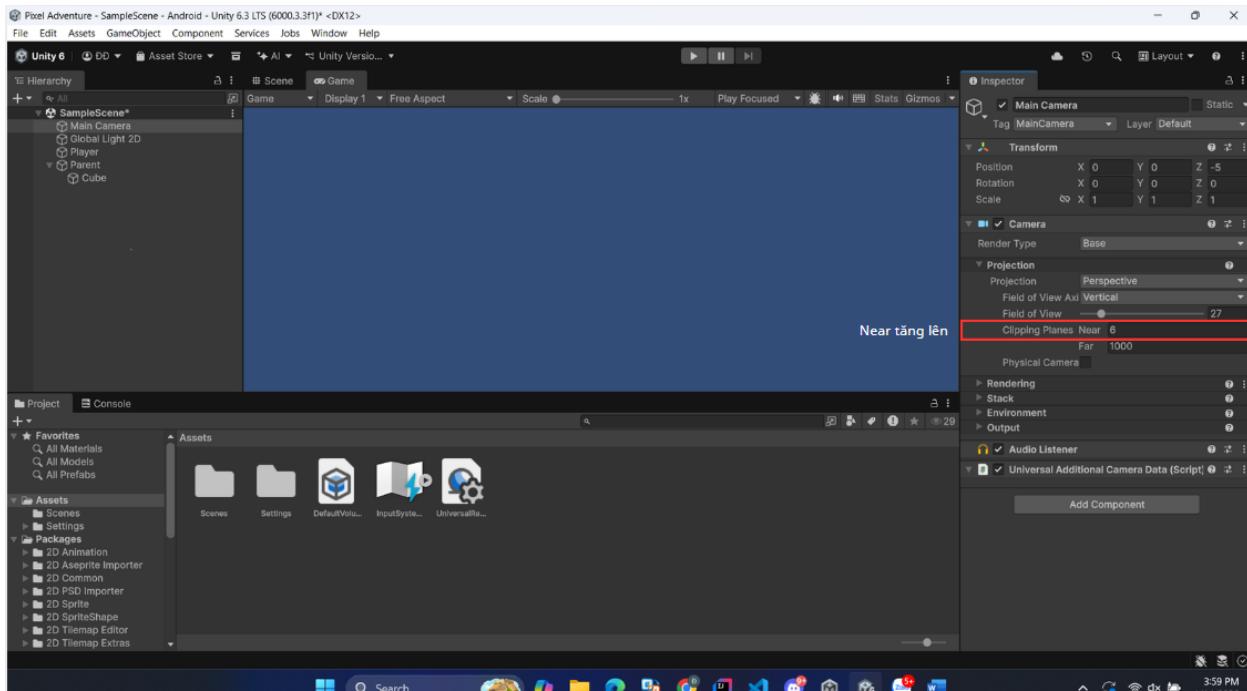


- Sau khi di chuyển Parent tới (8,0,0) thì Local Position không thay đổi, nó đi theo Parent nên vẫn là (0,2,0)
- Lúc này World Position của Cube sẽ là (8,2,0), ví nó đi theo cha là Parent nên Local Position không đổi nhưng so với World Position thì đã bị di chuyển

## PHẦN D – GRAPHICS PIPELINE (20%)

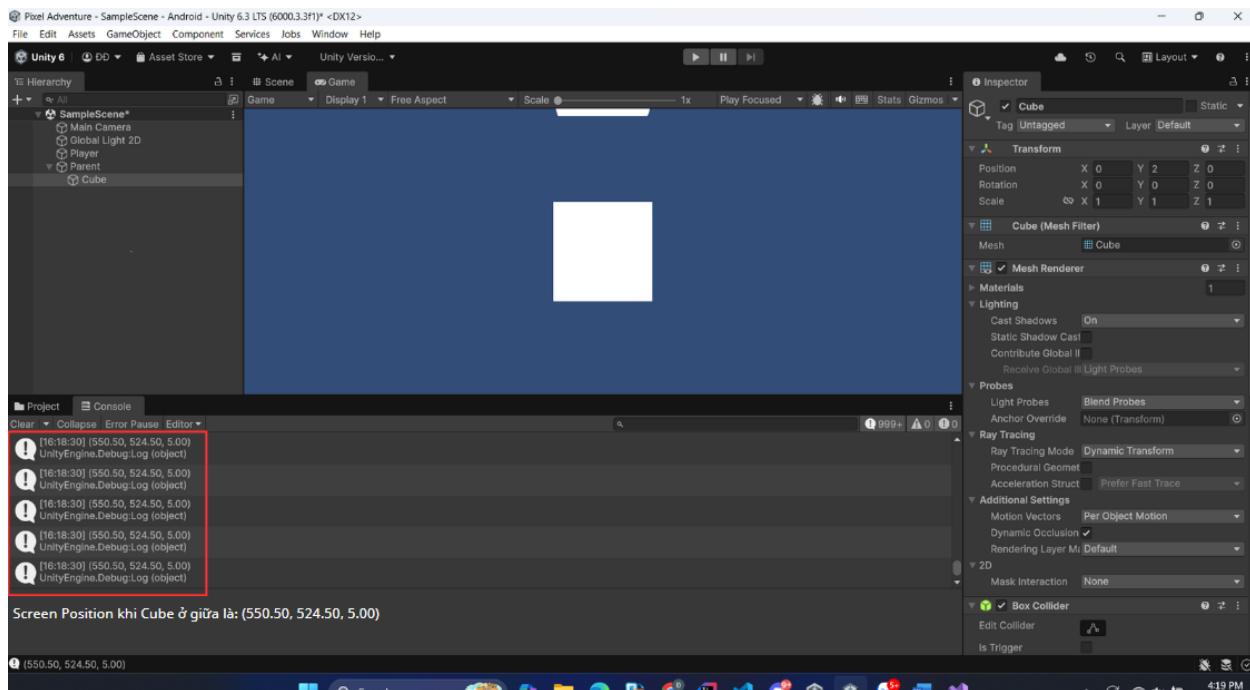


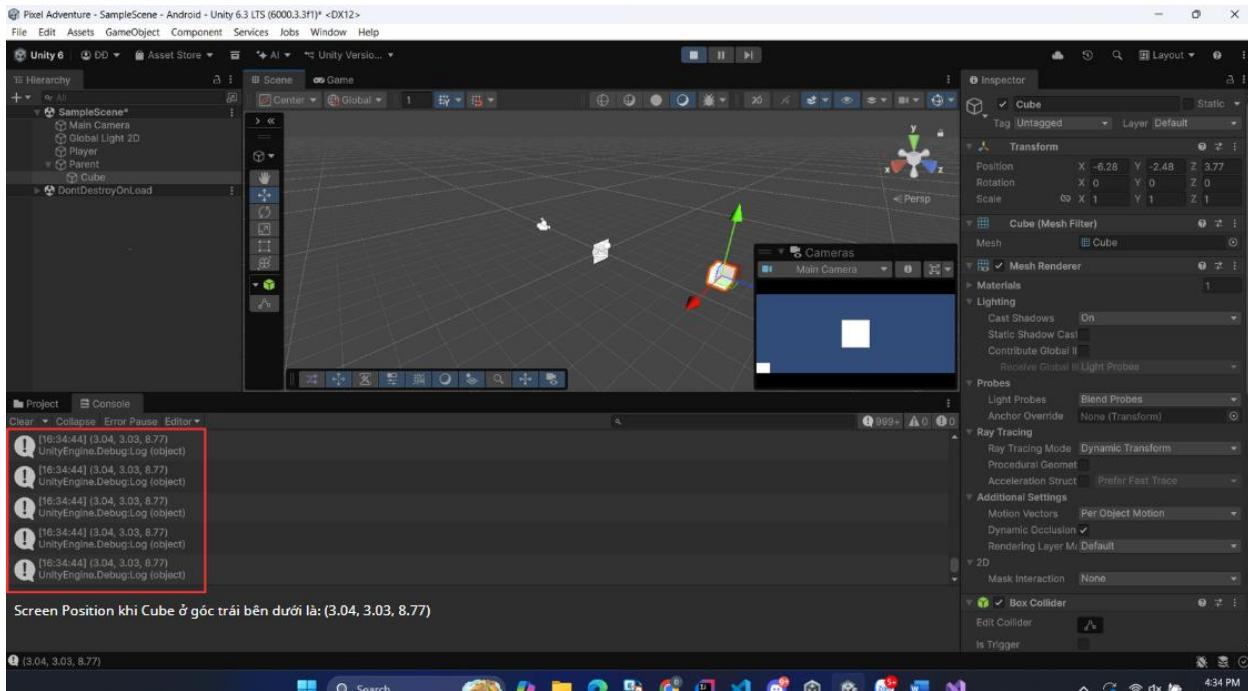
- Khi góc nhìn lớn (FOV) thì góc của camera mở rộng ra, thu được nhiều vật thể nên vật thể trở nên bé hơn, ngược lại khi giảm FOV thì vật thể sẽ to hơn mặc dù không di chuyển vị trí



- Khi tăng chỉ số Near Clip Plane (mặt phẳng cắt gần) thì vật thể có thể biến mất vì Unity chỉ vẽ những vật nằm trong khoảng Near và Far, khi Near quá lớn thì vật rơi vào vùng quá gần (trước mặt phẳng cắt) và bị Unity loại bỏ không vẽ ra nữa để tối ưu hiệu năng.

## PHẦN E – SCREEN SPACE (20%)





- Gốc tọa độ nằm ở góc dưới cùng bên trái vì khi kéo Cube về gần góc đó thì tạo độ x, y về gần 0
- World Space: Là không gian 3D (x, y, z), gốc tọa độ (0,0,0) nằm tại tâm thế giới ảo. Nó dùng để xác định vị trí vật thể trong game.
- Screen Space: Là không gian 2D (x, y), gốc tọa độ (0,0) nằm tại góc màn hình.

Nhận xét cá nhân:

- Mối quan hệ Parent-Child : Em hiểu rằng Local Position là tọa độ tương đối so với cha, trong khi World Position là tọa độ tuyệt đối. Điều này giải thích tại sao khi di chuyển đối tượng cha, đối tượng con cũng di chuyển theo nhưng Local Position không đổi. Đây là cơ chế quan trọng để quản lý các nhóm đối tượng (như nhân vật cầm vũ khí, xe cộ có bánh xe).
- Vai trò của Camera và Graphics Pipeline: Các thông số như Field of View (FOV) hay Clipping Planes không chỉ ảnh hưởng đến góc nhìn nghệ thuật (zoom/wide) mà còn đóng vai trò tối ưu hóa hiệu năng. Việc hiểu rõ FOV và Clipping Planes giúp em kiểm soát được những gì người chơi thực sự nhìn thấy.
- Hệ tọa độ bàn tay trái (Left-Handed): Việc Unity sử dụng hệ tọa độ này (trục Z dương hướng về phía trước, Y hướng lên) là quy ước quan trọng cần nhớ khi thao tác xoay và di chuyển vật thể bằng code.

