**O3.2\_Plano O3.2\_CLIL para um sistema esquelético**

**Grupo etário/classe:** 14-15 anos/ano 9

**Título da lição:** Sistema esquelético de um humano

**Disciplina escolar:** Biologia

**Conceitos chave:** anatomia, esqueleto, sistema esquelético

**Objectivos:**

* Experimente a importância do esqueleto e as formas de os manter fortes/saudáveis
* Obter os conhecimentos básicos do sistema esquelético
* Ser capaz de distinguir os diferentes ossos

**Competências desenvolvidas**: observação, descrição, análise, investigação, colaboração

**Materiais/Equipamentos necessários**:

* Fone de ouvido VR
* Ligação vídeo VR [(](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Feloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app%2Fbiology.html%3Ffbclid%3DIwAR2f5AgDnv9kdmKHT2fOc4k-FknJBmEG6nBsBxoyAj4Kl3iKa5_YaAXLRRs&h=AT0LWEYN3KeRTqrSYRGif0fHaxDl1JhgpUu3X-OZEG_d0EiRT1LChjRfkomWLrhww7OuIWV5oJBbRZ70aKbpqOUQqbwz8VzLQFwlw3fkkfErmbo36U0qM7RecG14ozRfouXE" \t "_blank)https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/biology.html)
* <https://www.youtube.com/watch?v=_hyqlKVm2ks>

*"E se não tivéssemos ossos? O que aconteceria*?" (o vídeo pode ser mostrado na actividade introdutória para activar o conhecimento anterior)

* Folhetos: uma imagem de um esqueleto (https://www.pinterest.com/pin/278097345720540302/), folhas de trabalho para o sistema esquelético (https://www.pinterest.co.uk/pin/161707442851580337/)

**Plano de aula:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fases** | **Descrição da actividade** | **Hora** |
| **Preparação antes da aula** | Se esta é uma primeira experiência de RV para estudantes - siga as regras de segurança:   * Os alunos devem sentar-se enquanto utilizam os óculos VR e não segurar nada em   as suas mãos, a menos que a experiência seja de tal natureza que o exija  de pé, neste caso, garantir espaço suficiente em torno de todos os estudantes.   * Os alunos não devem utilizar os auscultadores quando estão: cansados, precisam de dormir, sob stress emocional ou ansiedade, quando sofrem de frio, gripe, dores de cabeça,   enxaquecas, uma vez que isto pode agravar a sua susceptibilidade a reacções adversas.   * Os alunos devem ter a possibilidade de optar por não utilizar o VR. |  |
| **Introdução** | * **Aqueça-se perguntando aos estudantes:** * -O que sabe sobre o sistema esquelético? * -Quantos ossos pensa que temos no nosso corpo? * O professor mostra o clip do YouTube "What If We Didn't Have Bones- What Would Happenpen" (E se não tivéssemos ossos - o que aconteceria?) * perguntar aos estudantes se as suas previsões estavam correctas ou não. * Mostrar a imagem (ou um modelo) de um esqueleto e explicá-lo em profundidade. Dizer porque é que o esqueleto é importante. O nome e localização dos principais ossos do corpo; explicar o termo *medula óssea.*   Introduzir as frases :***consiste em, é formado por, é composto por, contém(*** enquanto apresenta a informação sobre o sistema do esqueleto, enfatizar estas frases).   * Pergunte aos estudantes se sabem como manter os ossos fortes e saudáveis. | 2 min  4 min  1 min  15 min  1 min |
| **Experiência inicial imersiva** | Digamos que vão ver um pequeno vídeo sobre os **auscultadores VR.**  Os alunos colocam os **auscultadores VR** e exploram o vídeo ao seu próprio ritmo.  Desligar os auscultadores e trazer os alunos de volta para a sala de aula.  Peça aos alunos para dizerem o que acabaram de ver. | 2 min  1 min |
| **Experiência Imersiva Guiada** | Diga aos estudantes que aos pares têm a tarefa de escrever as quatro maneiras de manter os ossos fortes e saudáveis. Antes de começar a colaborar aos pares, peça para colocar novamente os auscultadores VR e mergulhar novamente na experiência imersiva, mas desta vez com o objectivo de encontrar a informação para a tarefa. Os estudantes podem explorar durante 2-3 minutos. Os alunos passam o tempo a pensar nas formas de manter os ossos fortes e saudáveis.  Peça aos estudantes para dizerem as suas ideias, escreva-as no quadro. | 4 min  2 min |
| **Acompanhamento** | **O aprofundamento do conhecimento** sobre o sistema do esqueleto utilizando as frases ***consiste em, é formado por, é composto por, contém.***  Dar as folhas de trabalho com o esqueleto. Pedir em grupos de quatro para encontrar os ossos dados na lista de palavras (fonte: https://www.pinterest.co.uk/pin/161707442851580337/) | 8 min |
| **Avaliação Formativa** | O professor abre a folha de trabalho no quadro branco e pede aos grupos que dêem as respostas. Cada grupo tem uma tarefa usando as frases para contar os ossos de diferentes partes do esqueleto (isto é, cabeça, braço, perna...)  O professor garante que as respostas e a pronúncia dos termos estão correctas. | 5 min |