

Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union


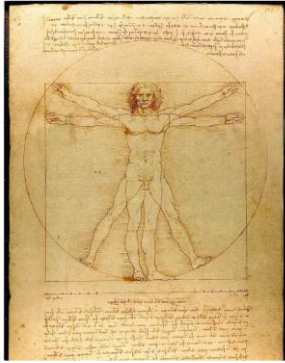


## **SCENARIO PEDAGOGIQUE POUR MISE EN OEUVRE D'UN PROJET INTERDISCIPLINAIRE POUR LES ELEVES**

Cette publication reflète uniquement le point de vue de l'auteur, et la commission ne peut être tenue responsable des utilisations qui pourraient être faites des informations contenues. La publication est réalisée comme une partie de: "les enfants dans les nuages" 2020-1-HR01-KA201-077826 du projet Erasmus+ durant l'année 2022 et constitue un document libre d'accès et gratuit.

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Titre du projet:</b> | Le nombre d'or  |
| <b>Sujets Associés:</b> | Histoire, mathématiques, technologie                                    |
| <b>Mots clés:</b>       | Nombre d'or, Renaissance, proportion, rectangle d'or, ratio, Fibonacci, |

|   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>Titre de l'activité:</b>   | Ecce homo. / Voici l'homme |
| <b>Durée de l'activité (min):</b>   | 45 min                     |
| <b>Description détaillée de l'activité:</b>   |                            |
| <p>Une fois que les étudiants auront maîtrisé les concepts d'humanisme et de renaissance et compris le contexte historique dans lequel de nouvelles directions émergent, ils compareront l'art médiéval et l'art de la renaissance.</p> <p>À l'aide du contenu préparé dans l'outil numérique Genially, <a href="https://view.genial.ly/63189ac617e9b100189eee2d/presentation-lart-medieval-et-lart-de-la-renaissance?fbclid=IwAR3OwOSuo4JJVJXvp0HgQJWNfEowC_c-yj5JgtKNL7EOuvNF_3oC42M1tn0">https://view.genial.ly/63189ac617e9b100189eee2d/presentation-lart-medieval-et-lart-de-la-renaissance?fbclid=IwAR3OwOSuo4JJVJXvp0HgQJWNfEowC_c-yj5JgtKNL7EOuvNF_3oC42M1tn0</a> montrez aux élèves deux images d'un même sujet d'époques différentes (pages 1, 2 et 3 : les élèves listeront d'abord les similitudes et les différences évidentes, puis analyseront plus en détail les œuvres d'art avec des questions). Demandez aux élèves quels sentiments dominent les images.</p> <p>En guise d'introduction aux caractéristiques énumérées de l'art médiéval et de la Renaissance (page 4), discutez avec les élèves des caractéristiques du Moyen Âge et de la Renaissance qu'ils avaient précédemment adoptées (par exemple, système féodal, société de classe, grande influence de l'Église sur la société, l'importance de la religion, la connaissance de l'homme et du monde basée sur les croyances et les superstitions religieuses, l'humanisme, avec l'accent mis sur l'homme dans son ensemble et les individus, le développement de la pensée scientifique, l'influence de l'art grec et romain...). En utilisant l'exemple des deux premières images, expliquez aux élèves certains termes de la liste de la page 4 (comparez les caractéristiques de l'art médiéval et de la renaissance - vous pouvez adapter la liste à vos élèves et l'imprimer à l'avance, et à ce moment la partager avec les élèves).</p> <p>Les pages suivantes (5-9) présentent des exemples d'art médiéval et de la renaissance : pour chaque œuvre d'art, l'élève tentera de déterminer à quelle époque elle appartient en argumentant son choix. Les exemples sont évidents et uniformément répartis, mais vous pouvez les organiser à l'avance et différemment. Si nécessaire, complétez les réponses de l'élève en énumérant les caractéristiques d'une certaine période, qui sont visibles sur l'image.</p> <p>Les derniers exemples (pages 10 et 11) montrent des changements dans la représentation du corps humain (les deux sculptures représentent David). Discutez avec les élèves de ce qu'ils voient et de la façon dont ces travaux témoignent du développement de la science, de l'anatomie et de la médecine dans le contexte de la Renaissance (Littérature des enseignants : Retrouver l'âge d'or, L'étude de l'anatomie).</p> |                            |
| <b>Adaptation de l'activité aux élèves en difficulté</b>  |                            |
|   |                            |
| <b>Adaptation de l'activité aux élèves intellectuellement précoces et à ceux désireux d'aller plus loin</b>   |                            |
|   |                            |

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>Titre de l'activité:</b>  | Beauté, tableaux et mathématiques |
| <b>Durée de l'activité (min):</b>  | 45 min                            |
| <b>Description détaillée de l'activité:</b>  |                                   |
| <p>Montrez aux élèves un dessin de l'Homme de Vitruvius de Leonard De Vinci et demandez leur en écrivant la question ce qui dans le dessin est en lien avec les mathématiques. Donnez-leur du temps pour réfléchir, et pour écrire leurs réponses ou leurs questions, vous pouvez poser des questions à travers l'outil <a href="https://www.menti.com/541aitaur2">https://www.menti.com/541aitaur2</a></p> <p></p>  <p>Retrouve et décris ce qui dans l'image est en lien avec les mathématiques.</p> <p>Short answers are recommended. You have 250 characters left.</p> <p><input type="text"/></p> <p><input type="submit" value="Submit"/></p> <p>Divisez les élèves en binômes et dites leur de préparer un mètre (règle) et leurs tableaux en fonction des instructions que vous pouvez trouver dans ce lien (Fiche d'activités - Proportionnalité dans le Corps Humain). Les tableaux contiennent des descriptions de ce qui doit être mesuré, et de comment et où entrer les valeurs. Les élèves mesureront la distance entre le bout de leurs doigts et leur poignet, puis la longueur de leurs bras et la distance entre le bout de leurs doigts et leurs coude, puis la distance entre leurs yeux et leur bouche et de leur bouche jusqu'au bout de leur menton, etc. Après que les élèves ont complété leurs tableaux, dites-leur de compléter la troisième colonne, qui doit indiquer le rapport des deux valeurs mesurées, et enfin discutez les résultats obtenus.</p> <p>Vous pouvez ensuite avoir une conversation sous la forme d'un débat au sujet de si la beauté est ou n'est pas un critère subjectif.</p> |                                   |
| <b>Adaptation de l'activité aux élèves en difficulté</b>   |                                   |
|  |                                   |
| <b>Adaptation de l'activité aux élèves intellectuellement précoces et à ceux désireux d'aller plus loin</b>  |                                   |
|  |                                   |



|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Titre de l'activité:</b>   | La beauté d'un rectangle |
| <b>Durée de l'activité (min):</b>   | 45 min                   |
| <b>Description détaillée de l'activité:</b>   |                          |
| <p>Divisez les élèves en groupes pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- explorer les concepts du rectangle d'or et de la spirale d'or,</li> <li>- décrire brièvement ces concepts,</li> <li>- dessiner précisément et en décrire la construction géométrique du concept.</li> </ul> <p>Laissez aux élèves à 15 minutes pour leurs recherches, et 20 minutes pour faire un rectangle d'or et une spirale d'or. (Liens que vous pouvez partager avec les élèves pour les aider: <a href="#">Rectangle d'or</a> ; <a href="#">Spirale d'or</a> )</p> <p>Chaque groupe présentera sa recherche. Toutes les recherches peuvent être rassemblées à la fin et une présentation sera faite sur Adobe Spark, qui inclura les meilleurs exemples de chaque groupe.</p> |                          |
| <b>Adaptation de l'activité aux élèves en difficulté</b>  |                          |
|   |                          |
| <b>Adaptation de l'activité aux élèves intellectuellement précoces et à ceux désireux d'aller plus loin</b>   |                          |
|   |                          |

|  |  |
|--|--|
| <b>Titre de l'activité:</b>  | Est-ce que la beauté est subjective?( Technologie) |
| <b>Durée de l'activité (min):</b>  | 30 min   |
| <b>Description détaillée de l'activité:</b>  |  |
| <p>Demandez aux élèves de rechercher et de sélectionner plusieurs logos différents d'entreprise connue sur Internet (par exemple, Apple, Toyota, National Geographique, Google, etc.).</p> <p>Les élèves téléchargent les logos sélectionnés sur un ordinateur et les présentent en utilisant un rectangle et une spirale d'or dans un outils de traitement des photos (ex : <a href="#">Gimp</a>).</p> <p>Distribuez l'image préparée du rectangle d'or sans fond (joint) aux élèves et dites leur d'ouvrir les images en couches, pour qu'ils puissent présenter un logo à l'intérieur du rectangle d'or. Si nécessaire, offrez aux élèves un logo du fichier joint.</p> |  |
| <b>Adaptation de l'activité aux élèves en difficulté</b>   |  |
| <p>Les élèves peuvent choisir un des logos proposés des fichiers joints et peuvent travailler individuellement ou en binôme avec d'autres élèves.</p>  |  |
| <b>Adaptation de l'activité aux élèves intellectuellement précoces et à ceux désireux d'aller plus loin</b>  |  |
| <p>Les élèves qui progressent bien dans le programme sélectionné peuvent travailler sur plusieurs logos ou aider individuellement les autres élèves dans leur travail, si nécessaire.</p>  |  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Titre de l'activité:</b>  | Une merveilleuse séquence de nombres (technologie) |
| <b>Durée de l'activité (min):</b>  | 45 min   |
| <b>Description détaillée de l'activité:</b>  |  |
| <p>Montrez aux élèves une séquence de nombres et demandez-leur de continuer la séquence (exemple : 1, 4, 9, 16, 25,...)</p> <p>Divisez les élèves en groupes de 3-4 et dites leur de faire leur propre séquence. Après avoir créé les séquences, les groupes échangent leurs séquences entre eux et essayent de les continuer. Encouragez les élèves à analyser les séquences et à observer les règles mises en place dans la séquence.</p> <p>Répéter avec les élèves la commande "répète" dans la langue de programmation. (exemple : Python – pour boucle).</p> <p>Ensuite les élèves créent un programme numérique (en Python ou dans une autre langue de programmation) qui imprimera une des séquences données en utilisant les outils de répétitions et les commandes de l'imprimante (par exemple imprimer les 10 premiers nombres paires ou impaires, imprimer chaque cinquième nombre, etc...)</p> <p>Après avoir complété leurs algorithmes, les élèves peuvent brièvement décrire leurs solutions. Y-a-t'il différents algorithmes pour la même solution pour les séquences ? Si oui, quelle est la différence? Quelle séquence requière l'algorithme le plus complexe ?</p> <p>Après avoir programmé les tableaux donnés, les élèves explorent le concept de la Suite de Fibonacci sur Internet. Qu'est-ce que la Suite de Fibonacci? Quelle est la règle pour continuer la Suite de Fibonacci?</p> <p>Encouragez les élèves à réfléchir à la démarche à suivre pour imprimer la séquence Fibonacci en utilisant un langage de programmation.</p> <p>De quels chiffres dans la séquence a-t-on besoin pour déterminer le nombre suivant dans la séquence ? Comment déterminer mathématiquement le nombre suivant dans une séquence? Quelles sont les commandes dont on a besoin? Est-ce qu'appliquer une liste nous aide à créer une séquence dans un algorithme?</p> <p>Si nécessaire, créez un organigramme avec les élèves pour un algorithme qui imprime la Suite de Fibonacci.</p> <p>Les élèves écrivent ensuite un algorithme qui imprime plusieurs nombres de la séquence Fibonacci pour un chiffre donné (exemple 6- 0,1,1,2,3,5). Rappelez aux élèves d'utiliser les commandes de branchements, les boucles, et les listes quand ils programment.</p> <p>Afin de rebrasser le contenu de la séquence avec les élèves, proposer ce quiz sur l'application Quizziz sur le ratio d'or et la Suite de Fibonacci.<br/> <a href="https://quizizz.com/admin/quiz/6318d48d0d2be5001ee631d7?source=quiz_share">https://quizizz.com/admin/quiz/6318d48d0d2be5001ee631d7?source=quiz_share</a></p> |  |
| <b>Adaptation de l'activité aux élèves en difficulté</b>   |  |
| <p>Les élèves créent un algorithme simple qui requiert une entrée de plusieurs nombres (par exemple le début de la Suite de Fibonacci), les ajoutent dans la liste et ensuite impriment tous les chiffres entrés.</p>  |  |



**Adaptation de l'activité aux élèves intellectuellement précoces et à ceux désireux d'aller plus loin**

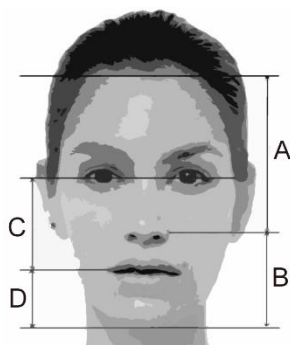
Les élèves mettent à jour leurs algorithmes pour que le programme imprime l'élément de la séquence requis. Par exemple, ils déterminent quel nombre est 7ème consécutivement et quel nombre le précède et le succède dans la séquence.

### Feuille de calcul – Proportionnalité dans le corps humain.

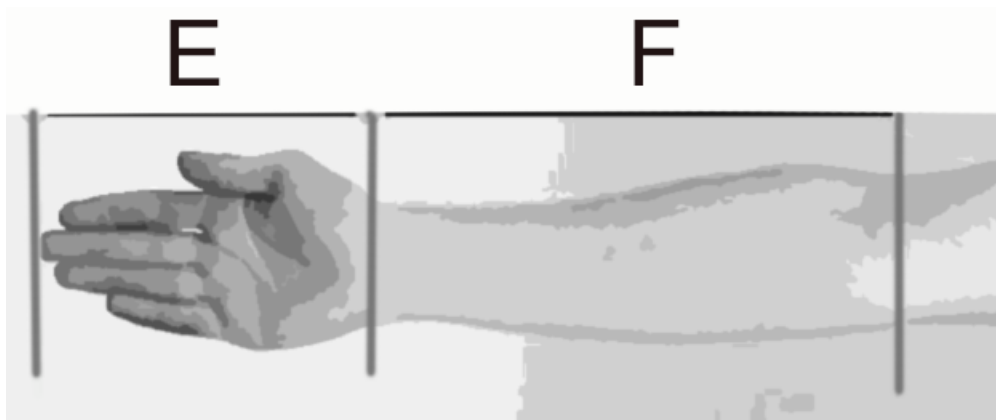
Tâche:

Mesure les longueurs affichées par les étiquettes pour chaque membre du groupe et ajoute-les aux places correspondantes dans le tableau. Ne mesure que des lignes droites et sois précis.

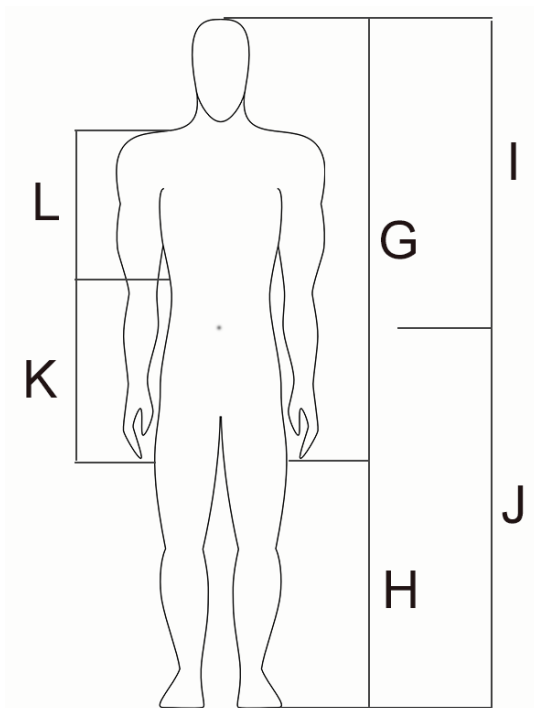
| A | B | A/B |
|---|---|-----|
|   |   |     |
| C | D | C/D |
|   |   |     |



| E     | F | E/F     |
|-------|---|---------|
|       |   |         |
| (E+F) | F | (E+F)/F |
|       |   |         |







|          |          |            |
|----------|----------|------------|
| <b>G</b> | <b>H</b> | <b>G/H</b> |
|          |          |            |
| <b>J</b> | <b>I</b> | <b>J/I</b> |
|          |          |            |
| <b>K</b> | <b>L</b> | <b>K/L</b> |
|          |          |            |

Observe d'autres parties du corps humain qui pourraient donner un rapport similaire et dessine / mesure ces parties toi-même de l'autre côté du schéma.

La beauté est-elle dans l'œil du spectateur ?

