



Co-funded by
the European Union



Financé par l'Union européenne. Les points de vue et opinions exprimés n'engagent toutefois que leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne peuvent en être tenus responsables.

STEAME ACADEMY

FACILITATION DE L'ENSEIGNEMENT PLAN D'APPRENTISSAGE ET DE CRÉATIVITÉ (PLAN L&C) - NIVEAU 1 ÉLÈVES ENSEIGNANTS : Trouver les sciences et les mathématiques dans les arts de Salvatore Dali

S

T

Eng

A

M

Ent



1. Vue d'ensemble

Titre	Trouver la science et les mathématiques dans les arts de Salvatore Dali		
Question ou sujet moteur	1. Comment l'utilisation de formes et de motifs géométriques par Salvador Dalí dans ses œuvres reflète-t-elle des concepts mathématiques tels que la symétrie ? 2. Quelles relations peut-on voir entre les mathématiques et l'art dans les œuvres de Dali ?		
Âges, grades, ...	Primaire/intermédiaire (13-14)	De la 7e à la 8e année	
Durée, chronologie, activités	5 heures d'apprentissage	cinq périodes de cours de 45 minutes	Au moins 5
Alignement du programme d'études	Sciences, mathématiques, art		
Contributeurs, Partenaires			
Résumé - Synopsis	Dans cette leçon interdisciplinaire, les élèves se plongent dans les chefs-d'œuvre surréalistes de Salvador Dalí, découvrant les liens cachés entre les mathématiques, l'art et la science dans ses peintures emblématiques. À travers des activités et des discussions passionnantes, les élèves explorent les concepts mathématiques de symétrie et de formes géométriques présents dans les œuvres d'art de Dalí. Les étudiants tenteront d'interpréter la perspective déformée présente dans les œuvres de Dali. Ils réaliseront des exercices pratiques pour recréer les techniques artistiques de Dalí, en expérimentant avec des illusions visuelles et des distorsions de perspective. Cela leur permettra de développer leur esprit critique en analysant et en interprétant les œuvres de Dalí à travers le prisme des mathématiques et des sciences.		

Coopération des enseignants	Activités pour le professeur de mathématiques : 1. Faites des recherches sur les œuvres d'art de Dalí pour identifier les concepts mathématiques intégrés dans son travail, tels que la symétrie, la géométrie et les illusions d'optique. 2. Développez des activités pratiques qui démontrent des principes mathématiques inspirés des œuvres d'art de Dalí, tels que la création de tessellations géométriques ou l'exploration de la perspective et des proportions. 3. Préparez des énigmes ou des défis mathématiques liés aux thèmes ou aux motifs de Dalí pour engager les élèves dans la résolution de problèmes et la pensée critique. 4. Rassemblez les outils mathématiques et le matériel nécessaires aux activités, tels que des règles, des rapporteurs et des manipulateurs géométriques. 5. Collaborer avec le professeur d'art pour intégrer de manière transparente les concepts mathématiques dans les projets artistiques inspirés des techniques de Dalí. Activités pour le professeur d'art : 1. Faites des recherches sur le style artistique, les techniques et les éléments visuels de Dalí, tels que le surréalisme, le symbolisme et la métamorphose. 2. Développer des projets artistiques qui permettent aux élèves d'explorer les techniques artistiques de Dalí, telles que la création de compositions surréalistes, l'expérimentation de techniques mixtes ou la reproduction de motifs emblématiques de Dalí. 3. Rassemblez les fournitures et les matériaux artistiques nécessaires aux activités artistiques, tels que des peintures, des pinceaux, des toiles et des objets trouvés. 4. Fournissez des exemples d'œuvres d'art de Dalí pour inspirer les élèves et stimuler leur créativité. 5. Collaborer avec l'enseignant de mathématiques pour intégrer l'art et les mathématiques de manière transparente, en veillant à ce que les projets artistiques intègrent les concepts mathématiques de manière significative.
Organisation STEAME in Life (SiL)	<i>Rencontre avec des représentants d'entreprise/Applications dans le monde réel</i> <i>Entrepreneuriat – STEAME in Life (SiL) Days</i>
Formulation du plan d'action	Étape I. Phase préparatoire : - Faites des recherches sur la vie, les œuvres d'art et les influences de Salvador Dalí dans les mathématiques et l'art. - Identifier les concepts mathématiques clés présents dans les œuvres de Dalí, tels que la géométrie, la symétrie et la perspective. - Rassemblez des fournitures artistiques, des outils mathématiques et des

ressources multimédias pour des activités pratiques et des présentations.

Étape II. Structure de l'atelier :

un. Présentation de Salvador Dalí :

- Présenter un aperçu de la vie de Dalí, de son style artistique et de ses contributions au surréalisme.
- Discutez de l'intégration des mathématiques et de l'art dans les œuvres de Dalí, en mettant en évidence des exemples clés.

b. Exploration mathématique :

- Faites participer les élèves à des activités pratiques explorant les concepts mathématiques de l'art de Dalí, tels que les tessellations, le nombre d'or et la perspective.
- Animer des discussions sur les principes mathématiques qui sous-tendent l'imagerie surréaliste de Dalí.

c. Expression artistique :

- Guider les élèves dans la création de leurs propres œuvres d'art surréalistes inspirées du style de Dalí, en utilisant divers médiums et techniques.
- Encouragez l'expérimentation du symbolisme, de l'imagerie onirique et de la narration visuelle.

d. Liens interdisciplinaires :

- Explorer les liens interdisciplinaires entre les mathématiques, l'art et la psychologie dans les œuvres de Dalí.
- Animer des discussions sur le rôle de la créativité, de l'imagination et de l'innovation dans l'art et les mathématiques.

e. Projets culminants :

- Assignez les élèves à des projets collaboratifs intégrant les mathématiques et l'art, tels que la conception de paysages surréalistes, la création d'illusions d'optique ou la construction de sculptures géométriques.
- Donnez aux élèves le temps de travailler sur leurs projets, en intégrant les commentaires et les conseils des animateurs.

Étape III. Évaluation et réflexion :

- Évaluer la compréhension et l'application des concepts mathématiques par les élèves au moyen d'évaluations basées sur des projets, de présentations et de réflexions écrites.

- Encouragez les élèves à réfléchir à leurs expériences d'apprentissage, en soulignant les liens entre les mathématiques et l'art dans les œuvres de Dalí.

Activités de suivi :

- Organisez une exposition en galerie ou une vitrine virtuelle des œuvres d'art et des projets des élèves, en invitant les parents, les enseignants et la communauté à y assister.

- Offrir des ressources et des suggestions pour approfondir l'exploration des réalisations de Salvador Dalí et l'intégration des mathématiques et de l'art dans d'autres contextes.

** en cours d'élaboration, les derniers éléments du cadre*

3. Objectifs et méthodologies

Buts et objectifs d'apprentissage

1. Comprendre le style artistique et les techniques employées par Salvador Dalí (les élèves analyseront les éléments de symbolisme et les métaphores visuelles de ses œuvres)
2. Explorer les liens interdisciplinaires entre l'art, les mathématiques et la science dans les œuvres de Dalí (les élèves identifieront les éléments mathématiques et scientifiques représentés dans les peintures et les sculptures de Dalí)
3. Développer la pensée critique à travers l'interprétation et l'analyse des œuvres de Dalí (les élèves essaieront d'interpréter le sens de ses œuvres).
4. Favoriser la créativité et l'expression de soi grâce à des activités artistiques pratiques inspirées des techniques de Dalí (les élèves créeront leurs propres œuvres d'art inspirées du style de Dalí, en expérimentant des images surréalistes, du symbolisme et de la narration visuelle)

Résultats d'apprentissage et résultats attendus

1. Meilleure compréhension des techniques artistiques :
 - Résultat : Les participants acquerront une compréhension plus approfondie du style artistique, des techniques et des éléments visuels de Salvador Dalí, notamment le surréalisme, le symbolisme et les illusions d'optique.
2. Reconnaissance des liens interdisciplinaires :
 - Résultat : Les participants reconnaîtront les liens interdisciplinaires entre l'art, les mathématiques et la psychologie dans les œuvres de Dalí.
3. Amélioration de la pensée critique :
 - Résultat : Les participants tenteront d'interpréter et de découvrir la signification symbolique cachée dans les œuvres de Dali.
4. Augmentation de la créativité et de l'expression de soi :
 - Résultat : Les participants expérimenteront les techniques utilisées par Dali.
5. Appréciation de l'importance culturelle et artistique :
 - Résultat : Les participants découvriront l'influence de Dali sur la culture et l'art contemporains.

Connaissances préalables et prérequis

1. Compréhension de base de l'histoire de l'art :

- Les apprenants doivent avoir une compréhension de base de l'histoire de l'art, en particulier du mouvement surréaliste et de ses figures clés, dont Salvador Dalí.

2. Familiarité avec les œuvres de Salvador Dalí :

- Les apprenants doivent connaître les œuvres emblématiques de Salvador Dalí, telles que « La persistance de la mémoire », « Les éléphants » et « Le rêve provoqué par le vol d'une abeille autour d'une grenade une seconde avant de se réveiller ».

3. Concepts mathématiques fondamentaux :

- Les participants doivent être familiarisés avec les concepts mathématiques de base, en particulier dans le domaine de la géométrie.

4. Compétences de pensée critique :

- Les apprenants doivent posséder des compétences de pensée critique pour analyser et interpréter les œuvres de Dalí, en explorant le symbolisme, les thèmes et les techniques artistiques employés par l'artiste.

5. Compétences artistiques de base (pour les activités pratiques) :

- Pour les ateliers comportant des activités artistiques pratiques, les apprenants doivent avoir des compétences artistiques de base, telles que le dessin, la peinture et la sculpture, pour participer activement à la création de leurs propres œuvres d'art inspirées des techniques de Dalí.

1. Projets d'interprétation artistique :

- Répartissez les participants en petits groupes et demandez-leur de sélectionner une œuvre d'art spécifique de Dalí à analyser et à interpréter. Ils doivent faire des recherches sur le contexte, le symbolisme et les techniques utilisées par Dalí et présenter leurs découvertes dans un format créatif, tel qu'une affiche visuelle, une présentation multimédia ou une performance dramatique.

2. Projet d'art collaboratif surréaliste :

- Créez en collaboration une installation artistique surréaliste inspirée des œuvres de Dalí. Les participants travaillent ensemble pour réfléchir à des idées, concevoir des éléments et construire l'installation à l'aide d'une variété de matériaux artistiques. Ce projet encourage le travail d'équipe, la créativité et les compétences en résolution de problèmes.

3. Analyse mathématique de l'art de Dalí :

- Les participants tenteront de reconnaître et de nommer des concepts mathématiques cachés dans les œuvres de Dalí.

4. Planification et conservation de l'exposition :

- Charger les participants de planifier et d'organiser une exposition présentant les œuvres de Salvador Dalí. Ils doivent choisir un thème, choisir des œuvres d'art spécifiques, concevoir la mise en page et créer du matériel d'interprétation tel que des étiquettes d'exposition ou des audioguides. Ce projet permet aux participants de s'engager dans des pratiques muséales du monde réel tout en approfondissant leur compréhension de l'œuvre de Dalí.

4. Préparation et moyens

Préparation,
configuration de
l'espace, *conseils de
dépannage*

L'atelier utilisera divers espaces, notamment la salle de classe pour les présentations et les discussions, des espaces extérieurs pour les activités d'observation et un laboratoire informatique pour la création d'art numérique. Le matériel comprendra des fournitures artistiques telles que des peintures et des pinceaux, des outils mathématiques tels que des règles et des compas, et des ressources multimédias pour les présentations. Les procédures comprendront l'introduction des objectifs de l'atelier, la participation à des activités dans différents espaces, la facilitation de la collaboration, le suivi des progrès et la conclusion d'une séance de réflexion pour résumer les principaux apprentissages. Cette approche assure un environnement d'apprentissage dynamique et engageant, propice à l'exploration et à la créativité.

Ressources, outils,
matériel, pièces jointes,
équipement

- Fournitures artistiques : Peintures, pinceaux, toiles et argile.
- Outils mathématiques : règles, rapporteurs et papier millimétré.
- Ressources multimédias : ordinateurs, projecteurs et haut-parleurs.
- Documents de référence : livres, articles et images des œuvres de Dalí.
- Équipement de sécurité : tabliers, ventilation et équipement de protection.

Santé et sécurité

5. Mise en œuvre

Activités pédagogiques,
procédures, réflexions

1. Analyse de l'art :

- Les participants analysent individuellement les œuvres sélectionnées par l'enseignant Dalí, en identifiant des thèmes et des techniques artistiques.
- Les participants nomment les figures géométriques remarquées dans les œuvres de Dalí et décrivent leurs propriétés.

2. Projets collaboratifs :

- Les participants forment de petits groupes pour travailler sur des projets collaboratifs, tels que la création d'œuvres d'art surréalistes ou de présentations multimédias.
- Les animateurs fournissent des conseils et du soutien pendant que les groupes réfléchissent à des idées, planifient et exécutent leurs projets.

3. Ateliers en classe :

- Les animateurs animent des ateliers pratiques, notamment des séances de création artistique, des explorations mathématiques des motifs de Dalí et des discussions sur des thèmes psychologiques.
- Les participants s'engagent activement dans des activités, des expériences et des discussions pour approfondir leur compréhension de l'art de Dalí.

	Réflexions: 1. Critique par les pairs : - Les groupes se fournissent des commentaires constructifs, en discutant des forces, des faiblesses et des points à améliorer dans leurs projets. - Les participants tentent d'améliorer leur projet en fonction des conseils reçus. 2. Réflexion sur soi : - Les participants s'engagent dans une réflexion individuelle, tiennent un journal sur leur processus d'apprentissage, les défis rencontrés et les idées personnelles acquises. - Des incitations à la réflexion encouragent les participants à réfléchir de manière critique aux liens entre l'art de Dalí et leurs propres expériences. 3. Rétroaction de l'animateur : - Les animateurs incitent les participants à réfléchir à leur parcours d'apprentissage, en soulignant les principaux points à retenir et les domaines à explorer davantage.
Évaluation - Évaluation	1. Évaluation de l'œuvre d'art : - Évaluer la créativité, la technique et l'interprétation du style et du symbolisme de Dalí. 2. Présentation du projet : - Évaluer la connaissance du contenu, les compétences de présentation et la créativité démontrée. 3. Réflexion et auto-évaluation : - Analyse de la pensée critique, de la capacité à établir des liens et de la croissance personnelle démontrée par les réflexions et l'auto-évaluation.
Présentation - Reporting - Partage	1. Présentation : - Les participants présentent leurs œuvres, leurs projets et leurs découvertes par le biais de présentations interactives, de discussions de groupe et d'expositions multimédias. - Les animateurs guident les présentations, encourageant les participants à articuler leurs idées, leurs idées et leurs interprétations des œuvres de Salvador Dalí. 2. Rapports : - Les participants compilent leurs réflexions, leurs analyses et les résultats de leurs projets dans des rapports écrits, des portfolios numériques ou des présentations multimédias. - Les animateurs examinent les rapports et fournissent des commentaires sur ceux-ci, en soulignant les points forts et les points à améliorer. 3. Partage : - Les participants partagent leur travail avec leurs pairs, les éducateurs et la

communauté au sens large par le biais d'expositions, de plateformes en ligne ou d'événements publics.

- Les animateurs offrent aux participants des occasions d'engager un dialogue, de recevoir des commentaires et d'être reconnus pour leurs contributions.

Prolongations - Autres informations

STEAME ACADEMY Prototype/Guide pour l'Approche de l'Apprentissage et de la Créativité
Formulation du plan d'action

Grandes étapes de l'approche d'apprentissage STEAME :

ÉTAPE I : Préparation par un ou plusieurs enseignants

1. Formuler des premières réflexions sur les secteurs/domaines thématiques à couvrir
2. S'engager dans le monde de l'environnement au sens large / travail / affaires / parents / société / environnement / éthique
3. Groupe d'âge cible des élèves - S'associer au programme officiel - Fixer des buts et des objectifs
4. Organisation des tâches des parties concernées - Désignation du coordinateur - Lieux de travail, etc.

ÉTAPE II : Formulation du plan d'action (étapes 1 à 18)

Préparation (par les enseignants)

1. Relation avec le monde réel – Réflexion
2. Incitation – Motivation
3. Formulation d'un problème (éventuellement par étapes ou phases) résultant de ce qui précède

Développement (par les élèves) – Orientation et évaluation (dans le 9-11, par les enseignants)

4. Création d'arrière-plan - Recherche / Collecte d'informations
5. Simplifiez le problème : configurez le problème avec un nombre limité d'exigences
6. Case Making - Designing - Identification des matériaux pour la construction / l'aménagement / la création
7. Construction - Flux de travail - Mise en œuvre des projets
8. Observation-Expérimentation - Conclusions initiales
9. Documentation - Recherche de domaines thématiques (domaines d'IA) liés au sujet étudié - Explication basée sur des théories existantes et/ou des résultats empiriques
10. Collecte des résultats / informations sur la base des points 7, 8, 9
11. Première présentation de groupe par les étudiants

Configuration et résultats (par les étudiants) – Orientation et évaluation (par les enseignants)

12. Configurer les modèles STEAME pour décrire / représenter / illustrer les résultats
13. Étudier les résultats en 9 et tirer des conclusions, en utilisant 12
14. Applications dans la vie quotidienne - Suggestions pour développer 9 (Entrepreneuriat - SIL days)

Évaluation (par les enseignants)

15. Examinez le problème et examinez-le dans des conditions plus exigeantes

Réalisation de projet (par les étudiants) – Orientation et évaluation (par les enseignants)

16. Répéter les étapes 5 à 11 avec les exigences supplémentaires ou nouvelles formulées à l'article 15

17. Investigation - Etudes de cas - Expansion - Nouvelles théories - Mise à l'épreuve de nouvelles conclusions

18. Présentation des conclusions - Tactiques de communication.

ÉTAPE III : STEAME ACADEMY Actions et coopération dans des projets créatifs pour les élèves

Titre du projet : _____

Brève description/aperçu des dispositions organisationnelles / responsabilités d'action

ÉTAPE	Activités/Étapes	Activités / Étapes	Activités / Étapes
	Enseignant 1(T1) Coopération avec T2 et l'orientation des étudiants	Par les étudiants Groupe: _____	Enseignant 2 (T2) Coopération avec T1 et Orientation des étudiants
Un	Préparation des étapes 1,2,3		Coopération à l'étape 3
B	Orientation à l'étape 9	4,5,6,7,8,9,10	Accompagnement du support à l'étape 9
C	Évaluation créative	11	Évaluation créative
D	Direction	12	Direction
E	Direction	13 (9+12)	Direction
F	Organisation (SIL) STEAME dans la vie	14 Rencontre avec des représentants d'entreprises	Organisation (SIL) STEAME dans la vie
G	Préparation de l'étape 15		Coopération à l'étape 15
H	Direction	16 (répétitions 5-11)	Conseils d'assistance
Je	Direction	17	Conseils d'assistance
K	Évaluation créative	18	Évaluation créative