



**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 2 ENSEIGNANTS DE SERVICE : La météo dans ma ville

S T Eng A M Ent



1. Vue d'ensemble

Titre	Météo dans ma ville		
Question ou sujet moteur	<p><i>Quel temps fait-il dans votre ville ?</i></p> <p><i>Quel temps pensez-vous qu'il fera le mois prochain ?</i></p> <p><i>Pensez-vous que le temps est le même dans une autre ville ?</i></p> <p><i>Pensez-vous que le temps est très différent dans cette ville par rapport à la vôtre ?</i></p> <p><i>Quel est le lien entre la météo et le climat ?</i></p>		
Âges, grades, ...	<i>12-15 ans</i>	<i>7e à 8e année (1er à 2e gymnase)</i>	
Durée, chronologie, activités	<i>8 heures</i>	<i>8 heures</i>	<i>8 heures</i>
Alignment du programme d'études	<i>Température, lumière, météo, climat, requêtes web, calculs, algèbre, traitement des données</i>		
Contributeurs, Partenaires	<i>Service météorologique national hellénique, Office local du service de protection civile, agent local du Service météorologique national</i>		
Résumé - Synopsis	<i>Dans le cadre de cette intervention, les élèves sont d'abord initiés aux principaux constituants de la météo dans une région (température, temps d'ensoleillement par jour, chute d'eau, intensité du vent, humidité, etc.) par l'enseignant de sciences. Ensuite, avec les enseignants collaborateurs, discutez du projet proposé et convenez des modalités de sa mise en œuvre. Dans l'étape suivante, ils visitent la station météorologique locale pour rencontrer l'agent de NMS avec les enseignants de sciences et d'informatique, afin de s'informer sur la mesure des phénomènes météorologiques et les différents types de données que le service HNM collecte sur la météo et les moyens de les localiser et de les acquérir. Dans la phase suivante, les étudiants rencontrent un représentant des</i>		

bureaux centraux de la HNMS et du Bureau local du service de protection civile pour en savoir plus sur le flux de données météorologiques, leur interprétation et leur stockage dans le contexte de la protection civile, et avec les 3 enseignants, discuter et convenir des données qui seront envoyées à partir de la base de données du service de protection civile. Ensuite, ils travaillent avec le professeur de mathématiques et l'enseignant en informatique sur la base des données d'échantillonnage reçues et des données de la base de données en ligne du site web du service HNMS sur les moyens de collecter l'ensemble des données (base de données du service HNMS interrogeant et envoyant les données du bureau de la protection civile, transformation, stockage) et les calculs mathématiques qui seront effectués. Ensuite, les élèves travaillent sur le calcul des données et sur la modélisation de la météo dans leur ville et dans l'autre ville sélectionnée. Ensuite, avec le professeur de sciences, ils discutent des résultats et formulent les déductions finales et le modèle. Ensuite, ils travaillent avec les professeurs d'informatique et de sciences sur les présentations finales. Le projet se termine par la présentation des résultats par les deux équipes.

Références,
remerciements

<http://emy.gr/emy/en>

<https://poseidon.hcmr.gr/>

http://www.emy.gr/emy/el/climatology/climatology_city

http://www.emy.gr/emy/el/climatology/climatology_month

<https://civilprotection.gov.gr/>

<https://civilprotection.gov.gr/polymesa>

2. Cadre de la STEAME ACADEMY*

Coopération des
enseignants

Enseignant 1 : Professeur de sciences - Il introduit et présente les concepts théoriques sur la météo et le climat. Il organise également les visites des élèves et les rencontres avec les acteurs extérieurs et coordonne les actions des autres enseignants pendant l'avancement du projet.

Enseignant 2 : Professeur de mathématiques – Il/elle guide, en collaboration avec les deux autres enseignants, les élèves lors de tous les calculs nécessaires et coordonne également avec le professeur d'informatique sur la visualisation et la présentation des résultats des analyses.

Enseignant 3 : Professeur d'informatique – Il/elle aide et soutient les élèves afin d'utiliser l'application de tableur, les applications de présentation et d'accéder aux bases de données en ligne nécessaires au projet. Il/Elle collabore également avec l'agent du Service CP pour l'acquisition des données météorologiques requises dans le cadre du projet.

Organisation STEAME in
Life (SiL)

Lien entre la météo et la sécurité civile, rencontre avec les météorologues, représentants de la HNMS, visite de la station météorologique

Formulation du plan d'action

Selon la formulation du plan d'action de la STEAME ACADEMY

ÉTAPE I : Préparation {Étapes 1-3}

ÉTAPE II : Formulation du plan d'action {étapes 1-18}

ÉTAPE III : Actions et coopération dans des projets créatifs pour les élèves {Tableau}

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

3. Objectifs et méthodologies

Buts et objectifs d'apprentissage

Objectifs d'apprentissage

Principaux objectifs du projet :

- *Mieux comprendre les paramètres qui délimitent la météo dans une région*
- *Développer une compréhension de base des différences entre le climat et la météo*
- *Mieux comprendre les interrelations entre les différents phénomènes météorologiques*

Objectifs d'apprentissage

Connaissance

- *Comprendre les paramètres qui délimitent la météo dans une région*
- *Développer une compréhension de base des différences entre le climat et la météo*
- *Savoir acquérir des données météorologiques*
- *Mieux comprendre le système de surveillance météorologique*
- *Développer une meilleure compréhension du climat et du microclimat*
- *Connaître les méthodes d'analyse mathématiques (moyenne, plage, mode)*

Compétences

- *Utilisation de tableurs et de logiciels de présentation*
- *effectuer des calculs mathématiques*
- *Effectuer des requêtes de bases de données en ligne*
- *manipuler les paramètres dans les paramètres météorologiques*
- *Travailler mieux en équipe*

Attitudes

- *développer l'intérêt pour les phénomènes météorologiques*

<p>Résultats d'apprentissage et résultats attendus</p> <p>Connaissances préalables et prérequis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - sensibiliser au climat et aux changements climatiques - Apprécier le travail d'équipe et la collaboration <p>Résultats d'apprentissage</p> <p>Après avoir terminé le projet, les étudiants doivent :</p> <p>Connaissance</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendre les paramètres météorologiques de base - Connaître les informations de base sur la surveillance météorologique - Identifiez les différences météorologiques régionales <p>Compétences</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recherche de données dans des bases de données en ligne - Trouver de l'information en ligne - Effectuer des calculs mathématiques (moyenne, plage, mode) - Meilleure utilisation des tableurs et des logiciels de présentation - Démontrer de meilleures compétences en communication et en présentation <p>Attitudes</p> <ul style="list-style-type: none"> - développer l'intérêt pour la météo - Développer un intérêt pour le changement climatique et la préservation de l'environnement <p>Résultats attendus</p> <p>Présentations contenant des données météorologiques et des conclusions</p> <p>Tableurs de données avec calculs</p> <p>Présentation orale et visuelle de la synthèse des résultats</p> <p>Développement d'un modèle de base sur la météo dans une région</p> <p>Connaissances préalables - compétences :</p> <p><i>Calculs mathématiques de base</i></p> <p><i>Utilisation de base de la suite d'applications bureautiques (Microsoft Office, Libre office ou équivalent)</i></p> <p><i>Travailler en équipe</i></p> <p><i>Compétences en communication et en coopération</i></p> <p>Conditions préalables:</p> <p><i>Laboratoire avec accès au web</i></p> <p><i>Suite bureautique (présentations, tableurs)</i></p>
---	---

Motivation,
méthodologie,
stratégies,
échafaudages

Plateforme de téléconférence

Matériel de présentation (projecteur/écran de présentation)

Dispositions pour l'excursion (autorisations, dispositions de voyage)

Motivation

Discours sur la météo et le changement climatique

Résultats du projet pouvant être appliqués dans un contexte local

Contact avec des experts dans le domaine

Excursion à la station météo

Méthodologie

Approche basée sur des projets qui presuppose la collaboration entre les enseignants de sciences, de mathématiques et d'informatique et le travail d'équipe des élèves dans le projet de météo locale.

Stratégies

Apprentissage par projet.

Travaillez en petites équipes.

Découverte guidée

Pensée systémique

Travail autonome

Échafaudages

Orientation et conseil

Sources d'information supplémentaires

Accès et assistance au laboratoire informatique

Développement collaboratif de produits et de méthodes d'évaluation

Informations fournies par des experts en météorologie

4. Préparation et moyens

Préparation,
configuration de
l'espace, conseils de
dépannage

L'enseignant de sciences est l'enseignant principal de ce projet.

Le professeur de sciences discute avec les professeurs de mathématiques et d'informatique des objectifs et du concept du projet et des étapes de mise en œuvre. Il/Elle accède dans un premier temps aux sources d'information et, avec les autres enseignants, fixe le calendrier de leur intervention. Il/Elle en collaboration avec les deux autres enseignants prépare une première ébauche des activités et des démarches à entreprendre, prend contact avec les

représentants des services extérieurs qui seront impliqués dans le projet et vérifie la disponibilité des infrastructures.

Tous les enseignants ont un accès préliminaire aux informations et aux sources de données pour affirmer leur disponibilité et leur adéquation à l'objectif.

Tous les enseignants préparent ensemble les grandes lignes du projet à entreprendre et discutent et se mettent d'accord avec les élèves sur la mise en œuvre et l'évaluation du projet.

Ensuite, le professeur de sciences prépare l'excursion des élèves à la station météorologique locale, vérifie avec les autres enseignants que les paramètres de la salle de classe et du laboratoire informatique sont conformes aux besoins et aux activités du projet, remplit la documentation nécessaire dans le cadre du projet et prépare une brève présentation du projet pour les élèves contenant les premières informations sur le sujet.

Un facteur important à prendre en compte lors de la préparation est la planification de la visite de terrain et des réunions avec les participants externes des autres services.

Ressources, outils, matériel, pièces jointes, équipement

La mise en œuvre du projet a lieu la réalisation dans la salle de classe, dans le laboratoire informatique qui doit disposer de l'équipement nécessaire et comprend également une sortie sur le terrain.

Salle de classe

Un ordinateur avec accès à Internet, des applications bureautiques et des applications de téléconférence est nécessaire et du matériel de présentation pour la présentation de nouveaux concepts, la présentation des travaux des étudiants et la communication avec les acteurs externes.

Laboratoire informatique

Dans le laboratoire, les étudiants travailleront en équipe pour l'accès aux ressources en ligne et pour la collecte, l'analyse et la présentation des données. Par conséquent, des ordinateurs avec accès à Internet et des applications bureautiques installées sont nécessaires.

Sortie scolaire

Les élèves doivent être informés du code de conduite pendant la sortie scolaire. Une autorisation spéciale doit être obtenue auprès de la direction de l'école. Des dispositions doivent être prises pour le transport des étudiants.

Ressources et matériel pédagogiques

Outre les présentations des enseignants, des ressources et du matériel d'apprentissage supplémentaires comprennent des cartes physiques et des cartes en ligne (Google Maps/Earth)

Vidéos:

- <https://www.youtube.com/watch?v=XxELVix36tI>
- <https://www.youtube.com/watch?v=nNmWAo0kDGk>
- https://www.youtube.com/watch?v=0geUS_j3gis

Santé et sécurité

Une attention particulière doit être accordée à la santé et à la sécurité des élèves lors de la visite à la station météorologique locale

5. Mise en œuvre

Activités pédagogiques, procédures, réflexions

Ce plan est élaboré en supposant qu'il s'étend à 6 heures d'étude sur la base d'une leçon de 45 minutes. Les cours ont lieu une fois par semaine dans le cadre d'activités complémentaires à l'école primaire. L'enseignant référent (Professeur de Sciences -T1) est impliqué dans tous les cours tandis que l'Enseignant de Maths (T2) et l'enseignant d'informatique dans la définition de l'étape du projet et lors de la mise en œuvre suite à l'organisation et au calendrier du projet.

Leçon 1

T1

15 minutes de présentation du projet aux élèves et de motivation

T1,T2,T3

10 minutes de présentation de la collaboration

T1,T2,T3

20 minutes de définition du projet et accord d'évaluation avec les étudiants

Leçon 2

T1

Présentation de 25 minutes sur la météo et les paramètres météorologiques de base

10 minutes de discussion et de conclusion sur l'interaction des paramètres

10 minutes de team building et choix de la ville

Leçon 3

T1,T3

30 minutes de recherche en ligne d'informations et de données météorologiques et de familiarisation avec l'utilisation de la base de données d'acquisition du

	<p><i>service HNM</i></p> <p><i>T1,T2,T3</i></p> <p><i>15 minutes de conseils sur les prochaines étapes</i></p>
	<p><i>Leçon 4</i></p> <p><i>T1 avec les élèves, excursion à la station météorologique locale et rencontre avec le représentant</i></p>
	<p><i>Leçon 5</i></p> <p><i>T1,T2,T3</i></p> <p><i>Discussion de 10 minutes sur l'expérience de l'excursion sur le terrain</i></p> <p><i>35 minutes d'examen préliminaire des données météorologiques à analyser</i></p>
	<p><i>Leçon 6</i></p> <p><i>T1,T2,T3</i></p> <p><i>35 minutes de travail en équipe sur l'analyse des données météorologiques</i></p> <p><i>Discussion de 10 minutes sur les résultats primaires</i></p>
	<p><i>Leçon 7</i></p> <p><i>T1</i></p> <p><i>15 minutes de travail sur la modélisation du système météorologique</i></p> <p><i>Discussion de 10 minutes Discussion guidée sur les résultats entre les équipes</i></p> <p><i>20 minutes de travail sur la présentation des résultats</i></p>
	<p><i>Leçon 8</i></p> <p><i>T1,T2,T3</i></p> <p><i>15 minutes de finalisation des présentations</i></p> <p><i>Présentation des résultats finaux de 20 minutes par équipe</i></p> <p><i>10 minutes de conclusion du projet et d'évaluation</i></p>
Évaluation - Évaluation	<i>L'évaluation est basée sur le produit final des élèves et est effectuée par les 3 enseignants et les élèves de l'autre équipe, sur la base des critères convenus.</i>
Présentation - Reporting	<i>Le résultat final du projet est présenté aux 3 enseignants et aux élèves de l'autre équipe. D'autres participants, comme des étudiants d'une autre classe, peuvent</i>

- Partage

également être présents.

Prolongations - Autres informations

Les résultats peuvent être présentés aux étudiants d'autres classes

Le projet peut être étendu à l'analyse du microclimat

Ressources pour l'élaboration du modèle de plan d'apprentissage et de créativité de STEAME ACADEMY

Dans le cas de l'apprentissage par le biais d'une activité basée sur un projet

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 Par les étudiants	Activités / Étapes
	Enseignant 1(T1) Coopération avec T2 et l'orientation des 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