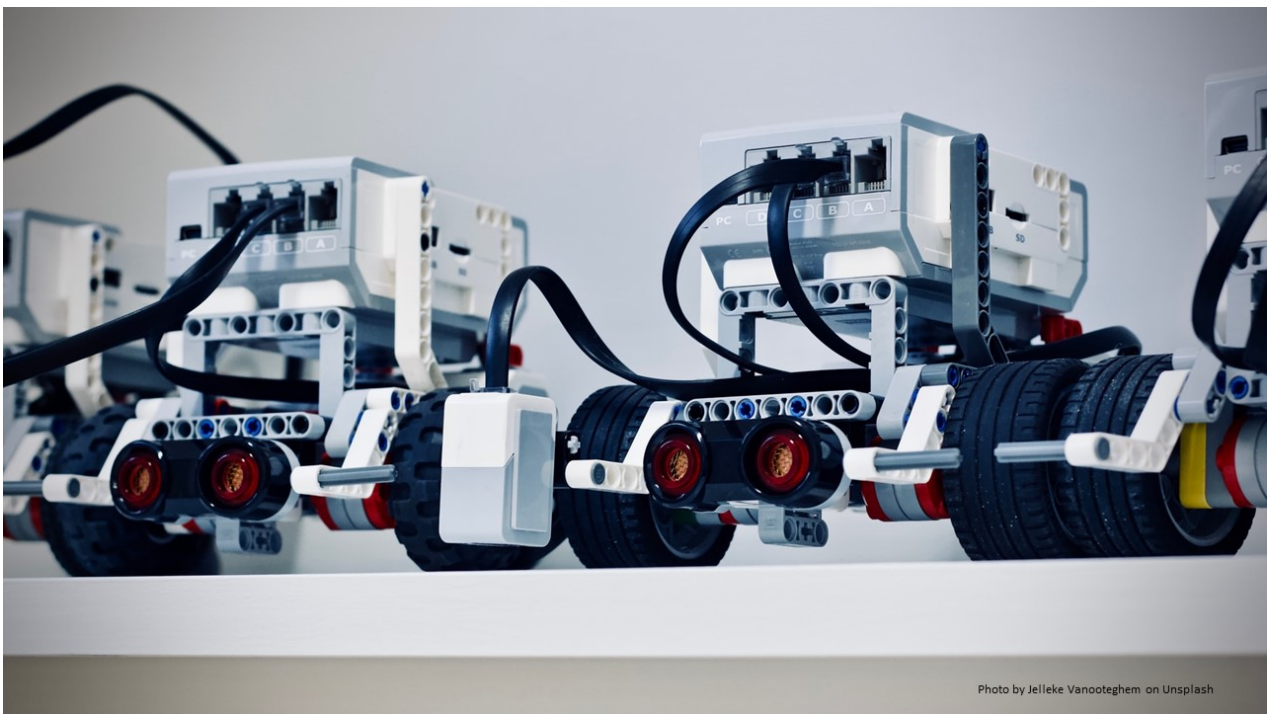


Leçon de Robotique : autonomisation des nouvelles générations d'innovateurs de l'UE

2018-1-FR01-KA201-047798



Kit de formation : ROBOGENIUS

Version courte

Auteurs:

Oscar Garcia-Panella, Dr. (*Cookie Box, Espagne*)

Sonia Martinez Jarque (*Cookie Box, Espagne*)

Cristina Stefan, Ph. Eng. (*Quarter Mediation, Pays-Bas*)

Constantin Stefan, MSc. Eng. (*Quarter Mediation, Pays-Bas*)

Andrei-Cristian Stefan, MSc. Eng. (*Quarter Mediation, Pays-Bas*)

Julien Tornior (*Boreal Innovation, France*)

Rosa Maria De Miguel (*Boreal Innovation, France*)

Marios Mouratidis, MSc. Eng. (*1ο Epaggelmatiko Lykeio Peramatos, Grèce*)

Ioannis Kouvarakis (*1ο Epaggelmatiko Lykeio Peramatos, Grèce*)

Ilianna Anagnostakou (*1ο Epaggelmatiko Lykeio Peramatos, Grèce*)

Olga-Alina Rotariu, M.PM. (*Association of Socio-Economic Studies, Roumanie*)

Dan-Dorulet Rotariu, MSc. Eng. (*Association of Socio-Economic Studies, Roumanie*)

Camelia Buzatu (*Collège national Buzesti, Roumanie*)

Mihaela Grindeanu (*Collège national Buzesti, Roumanie*)

Table des matières

Résumé.....	4
Conclusion et recommandations	6
Conclusion	6
<i>Quarter Mediation (Pays-Bas)</i>	6
<i>1o Epaggelmatiko Lykeio Peramatos (Grèce)</i>	6
Recommandations	6
<i>Quarter Mediation (Pays-Bas)</i>	6
<i>1o Epaggelmatiko Lykeio Peramatos (Grèce)</i>	7
<i>Boréal Innovation (France)</i>	7
<i>Association of Socio-Economic Studies (Roumanie)</i>	7

Résumé

Le projet **ROBOGENIUS "ROBOTics Learning for empowering the new GENERations of EU Innovators"** est un projet Erasmus. L'initiative KA2 financée par l'UE et qui s'adresse à la fois aux étudiants de niveau préuniversitaire (enseignement général et EFP) et aux enseignants impliqués dans le processus éducatif avec les étudiants mentionnés via l'utilisation de la plate-forme Lego® Mindstorms®.

QUOI : un atelier qui non seulement s'entraîne sur la robotique mais aussi sur les compétences transversales

POURQUOI: parce que nous devons être prêts et flexibles dans ce monde en constante évolution

POUR QUI: Ce programme « Train the trainer » aidera les éducateurs/professeurs à transmettre à leurs élèves.

Un exemple d'horaire d'atelier :

	DAY 1 (May 28th)	DAY 2 (May 29th)	DAY 3 (May 30th)	DAY 4 (May 31st)	DAY 5 (June 1st)
9h	Onboarding + Initial Test	Sensors	Switch Tutorial	Loop + Interruption	
9:30h		Mini Challenge 5			SPECIAL CHALLENGE
10h	Sound + Screen Tutorial	Sensors, part 2	Mini Challenge 8	Mini Challenge 10	
10:30h	Mini Challenge 1	Mini Challenge 6			
11h	BREAK				
11:30h	Movements	Sensors, part 3	Switch Tutorial, part 2		
12h				Summary	Wrap Up and Final Test
12:30h	Mini Challenge 2	Mini Challenge 7	Mini Challenge 9		
13h	LUNCH TIME				
13:30h					
14h					
14:30h	Large Motor Tutorial	First Challenge	Second Challenge	Third Challenge	
15h	Mini Challenge 3				
15:30h	BREAK				
16h					
16:30h	Medium Tutorial	First Challenge	Second Challenge	Third Challenge	
17h	Mini Challenge 4				
17:30h	Daily Test				

1	Move Steering
2	Move Tank
3	Large Motor
4	Medium Motor
5	Sound+Screen
6	Waiting
7	Loop + Interruption
8	Switch
9	Color Sensor
10	Infrared Sensor
11	Touch-sensitive Sensor

EDUCATIONAL ROBOTICS WORKSHOP
By COOKIE BOX
BARCELONA, 28-29-30-31 of May and 1st of June (2019)

ROBOGENIUS PROJECT

<http://robofenius.mysch.gr/en/home/>



La version complète du résultat comprend les chapitres énumérés ci-dessous, avec le contenu suivant :

ROBOTS - le chapitre comprend différentes définitions d'un robot, sa structure générale et la description d'un « Central Processing Unit » (CPU)

Le Lego® Mindstorms® EV3 Set - description générale de l'EV3 Set Home Edition

Composants - le chapitre décrit les briques incluses dans le kit, ainsi que les différents moteurs (grands et moyens), les capteurs (couleur, toucher, IR).

L'IDE (l'environnement de programmation) - le lien de téléchargement gratuit <https://www.lego.com/en-us/mindstorms/downloads> et les catégories des blocs: blocs d'action, blocs de flux, blocs de capteurs, blocs de données, blocs avancés, mes blocs.

Activités/Défis - ce chapitre est divisé par niveaux. Chaque niveau bénéficie d'un challenge particulier avec différents paliers de difficulté.

Niveau facile avec les défis suivants :

1. Son et écran - Blocs
2. Mouvement - Direction et réservoir : Il suffit de marcher ; Tour sur lui-même ; Virage pivot ; Tour de non-déplacement
3. Mouvement - Grand Moteur - Blocs
4. Mouvement - Moteur Moyen - Blocs
5. Capteurs - Stop avec Infrarouge - Blocs
6. Capteurs - Stop avec Couleur - Blocs
7. Capteurs - Stop avec Tactile - Blocs



Niveau moyen avec les défis suivants :

1. Son et écran - Blocs
2. Mouvement - Direction et chenilles
3. Mouvement - Grand Moteur - Blocs
4. Mouvement - Moteur moyen - Blocs
5. Capteurs - Stop avec Infrarouge - Blocs
6. Capteurs - Stop avec Couleur - Blocs
7. Capteurs - Stop avec Tactile - Blocs
8. Commutateur et boucle - Blocs



Niveau avancé avec les défis suivants :

1. Capteurs – Stop avec Tactile - Blocs
2. Commutateur et boucle - Blocs



Construire une expérience mémorable - le chapitre comprend des informations liées à plusieurs aspects tels que: l'importance des rôles; la promotion de l'interaction entre les robots; le concept "gamejam"; la coopération et la concurrence entre les équipes; l'importance de la narration et du "storytelling"; certains outils; vidéos en lien avec le sujet.

La trousse de Gamification Robogenius comprend des modèles et des exemples de matériel à utiliser lors d'une séance de formation, comme : badges (accréditation personnelle) ; Nom d'équipe/table; Système de monnaie ; Défis inter-services ; un jeu de cartes de "gamification" (cartes d'action et cartes de rôle).

Photos prises lors de l'activité de formation mise en œuvre dans le projet

Conclusion et recommandations - le chapitre présente les conclusions des partenaires des Pays-Bas et de la Grèce après leur participation à la formation Robogenius, ainsi que la recommandation des partenaires des Pays-Bas, de la Grèce, de la France et de la Roumanie envers des organisations prêtes à organiser des activités de formation similaires avec leurs groupes cibles.

Conclusion et recommandations

Conclusion

Quarter Mediation (Pays-Bas)

Le fait que la formation en Espagne ait été organisée avec la participation des représentants de tous les partenaires de ROBOGENIUS a été extrêmement bénéfique pour le projet, la principale raison étant que différents types d'organisations étaient impliqués (par exemple, les prestataires d'éducation des adultes, les associations, les écoles) et tous les niveaux d'éducation ont été ciblés et touchés (par exemple, l'enseignement primaire, l'enseignement général secondaire, l'enseignement professionnel, l'enseignement supérieur, l'éducation des adultes). À cet égard, les commentaires des participants à l'activité de formation en Espagne, tant par observation qu'à la suite de discussions, ont été utiles dans la conception du programme d'études visant à la formation des enseignants et des formateurs travaillant avec des élèves à différents niveaux d'éducation (par exemple primaire, secondaire, supérieur, éducation des adultes). En outre, les bons résultats du programme de formation en Espagne ont été une garantie que l'utilisation de l'apprentissage par la pratique, la "gamification" et les TIC à l'aide de l'électronique, de la technologie, des capteurs et de Lego sont bénéfiques pour améliorer les compétences de vie et numériques des apprenants tout en aidant au développement des compétences générales.

To Epaggelmatiko Lykeio Peramatos (Grèce)

Le Programme de formation a utilisé des exercices complexes avec : des difficultés progressive, les principes de la "gamification" (récompenses, mises à niveau par chance avec l'utilisation de dés, achat de temps/ outils supplémentaires, collecte de points, utilisation de "cubes d'histoire", concurrence entre les groupes); approche interdisciplinaire et centrée sur les étudiants qui cultive un large éventail de compétences.

Recommandations

Quarter Mediation (Pays-Bas)

Sur la base de l'expérience du Programme de formation en Espagne, au cas où d'autres organisations à n'importe quel niveau d'éducation sont disposées à organiser des formations similaires, il est très important d'adapter le contenu du cours et sa longueur, ainsi que les méthodes de formation, à leurs groupes cibles, à leurs apprenants de formation, ainsi qu'à leurs capacités et aux besoins éducatifs spécifiques. Par exemple, dans le cas où le groupe d'apprenants n'a pas d'expérience dans l'électronique et où le temps alloué à l'activité de formation est court (ex. une heure), le formateur doit se concentrer sur l'importance de l'utilisation des TIC et des jeux dans le processus d'apprentissage en donnant des exemples concrets et des tâches faciles aux apprenants. De cette façon, la confiance en soi des stagiaires augmentera, ainsi que leur volonté d'apprendre. D'autre part, si le groupe d'apprenants a une connaissance pertinente de l'électronique et de la programmation, l'accent peut être mis sur les défis et les tâches avec un niveau plus élevé de difficulté.

En ce qui concerne les techniques de "gamification", même s'il est vrai que par la concurrence certaines équipes et/ou personnes seront plus motivées que d'autres, il est également vrai que l'échec peut démotiver d'autres équipes et/ou personnes. Compte tenu de cela, un autre conseil

important, lorsque les groupes apprennent quelque chose pour la première fois, sera de moins mettre l'accent sur la compétition.

To Epaggelmatiko Lykeio Peramatos (Grèce)

La programmation "Lego Mindstorm" pourrait être utilisée au cours de la leçon "Activités créatives" qui est intégré dans l'enseignement secondaire supérieur grec d'une manière interdisciplinaire. Une combinaison de la linguistique (à travers la création d'une histoire) et de la robotique amène l'intérêt des élèves et offre un apprentissage holistique.

Il convient également à la leçon sous le nom de "Projet" qui est basée entièrement sur la méthode d'apprentissage du projet et réalisée par les élèves en groupe. Les enseignants peuvent intégrer la programmation "Lego Mindstorm" dans tous les sujets choisis par les élèves. La créativité des élèves et de l'animateur est nécessaire pour développer des activités pertinentes en rapport avec le sujet choisi.

Il pourrait donner une nouvelle dimension aux leçons théoriques telles que la langue grecque/ littérature et l'histoire moderne en reconstituant une histoire/ un personnage avec l'utilisation de robots.

Il est facilement combiné avec la physique et les mathématiques, en particulier la géométrie, que la programmation de mouvements multiples nécessite une très bonne connaissance de ces sujets.

Boréal Innovation (France)

Suggestions sur la façon d'utiliser le Kit de formation :

- Stimuler l'imagination des membres du groupe cible et les rendre capables de construire des personnages Lego différents et spectaculaires qu'ils pourront utiliser pour la création d'histoires avec un robot intéressant et attractif.
- Diversifier le type de tâches que les robots sont censés accomplir par l'ajout de nouvelles pièces de rechange et capteurs ou par la modification de la programmation du robot afin de l'améliorer.
- Faire en sorte que le plus grand nombre possible d'étudiants s'implique, en sélectionnant ceux qui sont doués, motivés, imaginatifs et engagés à travailler avec des robots.
- Créer une « chaîne d'apprentissage », un « apprentissage en cascade » dans lequel les étudiants plus âgés qui sont déjà habitués à travailler avec des robots sont encouragés à transmettre leur apprentissage à d'autres étudiants qui sont nouveaux dans ce domaine.

Association of Socio-Economic Studies (Roumanie)

Avant le cours de formation, assurez-vous que vous avez la structure de celui-ci; faire une liste des aspects les plus importants (questions) du cours, cela vous aidera à vous guider dans la réalisation de vos objectifs.

Introduisez votre formation auprès des participants à l'aide d'une présentation simple et agréable, qui sera le meilleur moyen d'obtenir leur attention.

Faire des activités liées à l'éducation STEM qui mèneront à un environnement d'apprentissage plus détendu et constructif.

Créez un calendrier qui devrait être suivi de près pour s'assurer que vous avez suffisamment de temps pour vous adapter à tous les aspects de la formation que vous avez passé du temps à vous démarquer(ex : la gestion du temps)



Ce projet a été financé avec le soutien de la Commission européenne. Cette publication reflète les vues des auteurs seulement, et la Commission ne peut être tenue responsable de toute utilisation qui peut être faite des informations qui y sont contenues.