CreatIT Newsletter

Implanter des stratégies CREATives dans l'enseignement des Sciences

Numéro 4 Juin 2015

Café des Sciences Junior et Physique moderne

Grâce au Café des Sciences Junior il est possible d'enseigner la physique moderne avec la méthode basée sur l'enquête! Un café des sciences est une rencontre informelle entre des experts et un public. Dans un Café des Sciences Junior CREAT-IT les élèves, poussés par leur curiosité pour un sujet scientifique, organisent un café des sciences pour leur communauté.

Un atelier CREAT-IT s'est déroulé en novembre 2014 lors d'un programme collaboratif de formation des enseignants, « Physique moderne basée sur l'enquête », entre FormaScienza, l'Institut National de Physique Nucléaire et l'Université de Rome La Sapienza. Après l'atelier, les enseignants ont guidés leurs élèves dans l'organisation d'un Café des Sciences Junior sur la physique moderne.

Les élèves du Lycée Papareschi, 16 ans, ont exploré la téléportation quantique. Guidés par leurs enseignants Irene Cannata et Diana Lorenzini, en 7 cours, ils ont sélectionnés sur internet deux scientifiques pour répondre à leurs questions : un physicien, le professeur Fabio Sciarrino de l'Université de Rome La Sapienza et un philosophe, Dr Angelo Cei de l'Université de Roma Tre. Les élèves les ont invités à s'exprimer dans leur café des sciences intitulé « La téléportation existe-t-elle vraiment ? ».

Continue en page 4

Un projet CREAT-IT présenté à Belgrade lors d'une conférence sur les nouvelles technologies dans l'éducation

La conférence « Nouvelles technologies dans l'éducation » s'est tenue à Belgrade du 27 au 28 février 2015. La conférence a rassemblé et soutenu le personnel enseignant et non-enseignant des écoles et universités en Serbie et dans la région, dans le processus de modernisation de l'éducation, vers une meilleure exploitation des possibilités offertes par les nouvelles technologies et les approches innovantes.

Le Centre pour la Promotion de la Science a participé à cet événement en présentant des projets de coopération internationale utilisant des modèles innovants et créatifs dans l'éducation formelle et informelle. Parmi les projets présentés se trouvait CREAT-IT comme l'un des meilleurs exemples possibles des nouvelles tendances pédagogiques s'appuyant sur des services internet et des réseaux professionnels.

Lunar Mission One s'associe à CREAT-IT

Lunar Mission One, l'ambitieuse mission lunaire, a annoncé sa collaboration avec CREAT-IT. Ensemble, ils élaboreront un programme de participation du public dans les sciences spatiales à l'occasion de la Semaine Mondiale de l'Espace en octobre 2015, parrainée principalement par Lunar Mission One.

Deux initiatives principales constitueront ce programme de participation du public, chacune liée à Lunar Mission One : une compétition de jeunes cinéastes et artistes, pour laquelle des jeunes présenteront de courtes vidéos ou œuvres ; et « Skylight – a Global Science Opera » basé sur l'apprentissage créatif des sciences et une coopération internationale entre 31 pays.

Pour le projet « Skylight » des élèves collaborent à la création d'un opéra scientifique basé sur le thème de la Lumière Cosmique. Il sera joué le 3 octobre 2015, ouvrant le programme international de la Semaine Mondiale de l'Espace.

Pour plus d'informations sur Lunar Mission One, veuillez consulter: www.lunarmissionone.com

« Apprendre les Sciences à travers le Théâtre »

En Grèce, des élèves ont monté leur propre pièce pour apprendre les sciences de manière créative

Meilleure représentation : 3e Lycée de Petroupoli

« Apprendre les Sciences à travers le Théâtre » s'est terminé avec succès le weekend du 2-3 mai 2015. Pour ce projet, des élèves (âgés entre 11 et 17 ans) ont mis en scène des concepts scientifiques et connaissances acquis en classe.

Dans les écoles d'Attica, des élèves ont mis en scène le contenu de leurs cours, en s'appuyant sur un script flexible intitulé « Parallel Worlds » incluant cinq unités/actes présentant des thèmes liés à la biologie, l'astronomie, et la physique. Les élèves étaient divisés en groupes de travail (écrivains, acteurs, musiciens, danseurs, cinéastes, créateurs de costumes et décors) aidés par des professionnels. Un enseignant par école au minimum supervisait les activités. Les enseignants pouvaient intégrer ces activités à leurs cours ou clubs (physique, astronomie, musique, biologie, art) en tant que projets.

Ce programme a mobilisé 500 élèves de 16 écoles d'Attica, privées et publiques. Les écoles participantes étaient les suivantes :

- Lycée de Marathonas
- Lycée de Pikermi
- 3e Lycée de Petroupoli
- 2e Lycée expérimental Protypo d'Athènes
- 50e Lycée
- 1e Ecole secondaire de Nea Makri
- 1e Lycée de Nea Makri
- 2e Lycée de Gerakas
- Ekpaideftiria Giannopoulou
- Lycée expérimental Zanneio Model de Piraeus
- Lycée expérimental Evangeliki Protypo de Smyrni
- Ecole secondaire expérimentale Protypo d'Anavryta
- 1e Lycée d'Aghios Dimitrios
- 1e Lycée d'Aghia Varvara
- Ecole Italienne d'Athènes

A l'issu des représentations, un jury de professionnels (universitaires, professeurs de sciences, élèves, acteurs, musiciens) a jugé les spectacles des élèves. Ils étaient évalués sur cinq critères : scénario d'adaptation, mise en scène, son, décors, costumes et chorégraphie. Toutes les écoles ont reçu le prix de la créativité CREAT-IT. Les gagnants, basés sur les résultats sont les écoles suivantes :

- Meilleure représentation : 3e Lycée de Petroupoli
- Meilleur scénario d'adaptation : Lycée expérimental Zanneio Protypo de Piraeus

Continue en page 3

Venez découvrir

www.creatit-project.eu

CreatIT.Project

twitter.com/creat_it

Contact

Oded Ben-Horin
Associate Professor
Stord Haugesund University College, Norway
oded.ben@hsh.no

Les partenaires

Stord/Haugesund University College - HSH (Norvège)

Elinogermaniki Agogi (R&D Department) - EA (Grèce)

University of Exeter, EXETER (Royaume Uni)

Science View (Grèce)

Forma Scienza (Italie)

CENTER FOR THE PROMOTION OF SCIENCE - CPN (Serbie)

Réseau européen pour la sensibilisation à l'opéra et à la danse - RESEO (Belgique)

Lifelong Learning Programme

Ce projet a reçu le soutien de la Commission européenne. Cette publication n'engage que son auteur (CREAT-IT Consortium), et la Commission ne peut être tenue responsable de l'utilisation des informations contenues dans cette publication.

Suite de la page 2

- Meilleure mise en scène : 2e Lycée de Gerakas
- Meilleure musique : Lycée expérimental Evangeliki Protypo de Smyrni
- Meilleurs décors et costumes : Ecole secondaire expérimentale Protypo d'Anavryta
- Meilleure chorégraphie : Ekpaideftiria Giannopoulou

De plus, les juges ont considéré nécessaire d'attribuer des distinctions exceptionnelles aux écoles suivantes:

- Distinction pour participation à la production de contenus musicaux originaux : Lycée de Marathonas
- Distinction pour versification originale : Ecole Italienne d'Athènes
- Distinction pour décors originaux : Lycée de Marathonas
- Distinction pour une narration numérique : Ecole secondaire expérimentale Model Varvakeios
- Distinction pour décors peints : 2e Lycée de Gerakas
- Distinction pour chorégraphie originale : Lycée expérimental Zanneio Model de Piraeus
- Distinction pour la qualité du jeu : Lycée de Pikermi
- Distinction pour la qualité d'approche du contenu scientifique : 2e Lycée expérimental Model d'Athènes
- Distinction pour la qualité d'approche du scénario : 1e Lycée d'Aghios Dimitrios
- Distinction pour les instructions de mise en scène : 1e Lycée d'Aghia Varvara
- Distinction pour une musique acoustique live : 2e Lycée de Gerakas
- Distinction pour l'apprentissage actif des concepts scientifiques : 50e Lycée, 1e Ecole secondaire de Nea Makri, 1e Lycée de Nea Makri
- Distinction pour la précision de l'approche scientifique : Lycée expérimental Evangeliki Protypo de Smyrni

Certains élèves ont été sélectionnés sur leurs performances pour se produire à l'Université d'Eté de CREAT-IT en juin 2015 à Athènes et à la conférence internationale du projet européen CREAT-IT en octobre 2015 devant les participants et le public.

Organisateurs du projet

- **Science View** (association grecque de journalistes, d'écrivains et de communicants scientifiques)
- **Faculté de Philosophie, de Pédagogie et de Psychologie** de l'Université Nationale et Capodistrienne d'Athènes.

Ce projet est basé sur le cadre pédagogique du projet européen CREAT-IT qui sous-tend toutes les activités et validé par le Ministère de la Culture, de l'Education et des Affaires Religieuses Grec.

Café des sciences Junior et Physique moderne

Suite de la page 1

L'événement a rassemblé, le 28 mai 2015 à Rome, des élèves, des parents et des locaux pour un débat sur la mécanique quantique, la téléportation, la fonction d'onde, les qubit, l'intrication, le principe et l'épistémologie d'incertitude.

Le café des sciences junior et l'enseignement scientifique formel

Irene Cannata, Professeur

La science, sujet fascinant dans les films et les festivals, perd tout son charme à l'école dans l'enseignement formel. *Le Café des sciences Junior* permet de susciter un peu d'intérêt pour ce monde scientifique. J'ai participé à un Café des Sciences Junior en 2010 sur *Les trous noirs, vers l'infini et au-delà* et en 2015 sur *La téléportation existe-t-elle vraiment ?* Ces deux sujets traduisent l'influence des média : le premier fait écho à un film d'animation populaire, et le deuxième évoque la science fiction.

Les éléments essentiels de l'enseignement scolaire des sciences sont: contenus, compétences à acquérir, évaluation finale, langage, contexte. Le Café des Sciences Junior (JSC) CREAT-IT approche différemment ces éléments.

La curiosité, souvent sous-estimée à l'école, est utilisée dans un JSC pour choisir le thème, le *contenu* de l'activité. Les élèves ont choisi la téléportation pour sa capacité à combiner technologie, biologie et physique – même s'ils ont réalisé, par cette activité, la différence entre Star Trek et la pratique de la science, et ont découvert la fonction d'onde et le principe d'incertitude .

Nous souhaitons développer de nombreuses compétences mais souvent nous n'offrons que des leçons et quelques visites au laboratoire. L'expertise numérique des élèves, souvent acquise en dehors de l'école, est trop peu reconnue. Nous ne tirons pas assez profit de ce que les élèves savent déjà. Dans un JSC, le contenu est assimilé grâce à une recherche active et les élèves acquièrent en autonomie des compétences scientifiques et transversales en cherchant sur internet, choisissant les experts, en interagissant avec eux et le public, mais aussi en sélectionnant le lieu de l'événement.

La communication devient essentielle – au sein du groupe et avec le monde extérieur – afin que le *langage* redevienne un moyen de communication, non confiné au script prédéfini.

Dans l'enseignement quotidien, les *contextes* et les vies

de ceux à l'origine de la science sont souvent ignorés et le travail est presque toujours individuel. Dans un JSC, le contexte est essentiel : parce que le travail est fait en communauté et que les élèves créent un contact significatif avec les personnes et lieux liés à la recherche.

Enfin, l'*évaluation* fait référence aux contributeurs individuels, essentiels au succès de l'activité du groupe.

L'opinion des élèves

Caterina Capasso « C'était intéressant et marrant d'organiser notre café des sciences »

Morena Natalizi « J'ai aimé la visite du laboratoire de physique et l'idée des particules intriquées : cela ressemble à une métaphore de l'amour ! Plus tard, j'aimerais étudier la physique ! »

L'opinion des parents

Le père de Caterina commente : « C'était une surprise d'apprendre que la téléportation existe vraiment et que la première expérimentation s'est déroulée à Rome, près de chez moi. De plus, j'ai découvert ma fille sous un autre jour : elle était très professionnelle. Je suis fier d'elle ! »

L'opinion des chercheurs

Angelo Cei, philosophe « C'est très intéressant de comparer mes idées avec celles de mes collègues physiciens et de les discuter avec des lycéens. »

Fabio Sciarrino, physicien « C'était un plaisir d'être contacté par les élèves. J'étais impressionné par la manière dont ils nous ont trouvés en lisant nos recherches scientifiques. Quand on écrit, on devrait faire attention aussi à la communauté sociale, pas seulement aux scientifiques. »

« L'Opéra au milieu » danois commence des activités WASO

Entretien avec Pernille Elimar, responsable du département « Jeunes et enfants » à « L'Opéra au milieu », maison d'opéra danoise

Quel est votre rôle à « L'Opéra au milieu » ?
Je suis responsable du département « Jeunes et enfants ».

Comment avez-vous connus la méthode d'enseignement Ecrire un Opéra Scientifique (WASO) et l'Université d'été CREAT-IT en 2014 ?
Je l'ai découvert grâce au Réseau Européen pour la sensibilisation à opéra et à la danse (RESEO).

Pourquoi est-ce intéressant pour vous d'explorer la possibilité que des activités WASO soient pertinentes au Danemark ?
Je pense que les enfants ont chacun un processus de travail différent. J'ai souvent travaillé avec des enfants sur des productions théâtrales et j'ai observé la créativité et la capacité d'innover et de penser différemment qu'ils sont capables d'atteindre quand confrontés aux bons outils. De plus, je trouve intéressant, en tant qu'artiste, de travailler avec nos compétences et outils dans un contexte différent de celui du théâtre. C'est très enrichissant de voir que ces outils peuvent être utilisés pour étudier la science de différentes façons.
A bien des égards, je trouve que la science et l'opéra se rejoignent par le fait qu'ils sont souvent placés sur un piédestal, comme quelque chose de difficile à comprendre et à approcher, mais grâce à cette méthode de travail avec les enfants on peut faire descendre la science et l'opéra de leur piédestal et les rendre naturels, amusants et moins effrayants.

Pouvez vous me parler de vos projets spécifiques pour mettre en place WASO dans votre pays ?
Nous travaillons sur des cours WASO de 3 semaines pour des écoles au Danemark. De plus, j'ai développé WAS'OP (prononcé « Whas'up » ?, abréviation de WASO -Présentation), un atelier d'une semaine dans lequel nous utilisons la même méthode pédagogique que dans WASO, pour que les élèves créent une « présentation vivante » d'un sujet scientifique qu'ils connaissent déjà. Ils utilisent les outils dramatiques musicaux pour présenter leur sujet de manière nouvelle, créative. Nous avons juste reçu des financements pour notre premier WAS'OP en automne 2015 et nous espérons en faire 2 ou 3 autres projets pilotes cet automne, afin de préparer une candidature pour des financements nationaux plus réguliers.
Par ailleurs, nous participons au projet « Skylight- a Global Science Opera » en tant que représentants danois.

CREAT-IT Summer School

Introduction aux cours de sciences créatifs, Athènes, Grèce, 12/07 - 17/07 2015

L'université d'été CREAT-IT à Athènes, Grèce, sera un point de rencontre pour des éducateurs scientifiques, des scientifiques, des artistes, des éducateurs artistiques et des décideurs souhaitant développer des stratégies créatives pour améliorer l'enseignement des sciences. Les participants expérimenteront trois études de cas distinctes mais liées, qui offrent ensemble un large aperçu des possibilités dans le domaine de l'enseignement créatif des sciences. Les études de cas, Théâtre Scientifique (TS), Ecrire un Opéra Scientifique (WASO) et Café des Sciences Junior (JSC) seront présentées lors de travaux pratiques. De plus, les participants devront analyser l'utilisation de la créativité dans l'éducation scientifique et créer de nouveaux scénarios pour alimenter notre réseau en ligne.
En relation avec l'Année Internationale de la Lumière 2015, l'exploration scientifique de cette année sera sur le thème de la Lumière Cosmique.
Plus d'informations: http://creatit.ea.gr/en.

Sciences et Arts

Une série d'atelier sur les sciences créatives

Vendredi 29 mai s'est tenu avec succès le quatrième atelier la Communauté Educative Grecque sur la mise en place du projet CREAT-IT. Les enseignants, souhaitant développer leurs pratiques et échanger leurs expériences sur l'introduction du spectacle vivant dans leurs pratiques d'enseignement, ont assisté à des conférences et créé des scénarios éducatifs basés sur leur expérience pratique de l'utilisation de ces méthodes dans leurs classes en utilisant la plateforme digitale du projet CREAT-IT.
L'atelier a abordé les détails techniques de l'utilisation de la plateforme, de l'enregistrement et de la valorisation d'idées nouvelles ou déjà développés. Cet atelier visait à encourager les professeurs à documenter leurs propres expériences et idées sur ce modèle d'apprentissage basé sur l'enquête.

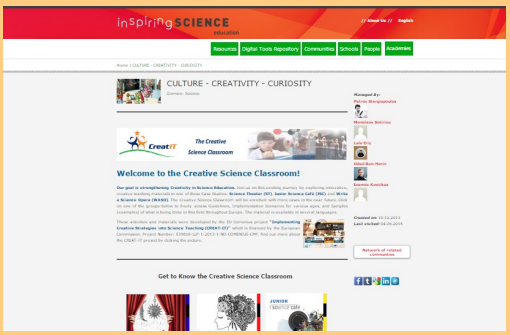
SkyLight dans la newsletter de la Société Européenne de Physique

Pour l'Année Internationale de la Lumière, la Société Européenne de Physique (EPS), a écrit un article sur SkyLight dans sa e-Newsletter.
EPS est une organisation à but non-lucratif composée de 42 Sociétés Nationales de Physique, de membres individuels, et d'instituts de recherches européens. Son but est de promouvoir la physique et les physiciens en Europe. Vous pouvez lire l'article ici.

Le projet CREAT-IT en bref

La créativité avec un grand « C », celle qui change notre façon de voir et de comprendre le monde ne peut émerger qu'au sein d'un système favorable : Culture, Créativité et Curiosité engendrent la capacité d'innover. Elles encouragent les jeunes européens, guidés par les plus expérimentés, à être plus novateurs. La pierre angulaire du projet CREAT-IT est l'enrichissement d'une connaissance européenne préexistante grâce à un enseignement des sciences créatif. CREAT-IT vise à développer les compétences des professeurs de sciences de primaire et secondaire en faisant se rencontrer des sciences basées sur l'expérimentation, des disciplines créatives et culturelles telles que la musique ou le théâtre, et l'utilisation créative des outils digitaux dans des systèmes d'enseignement formels. Ainsi nait une nouvelle méthodologie pédagogique : le cadre pédagogique de CREAT-IT. CREAT-IT fournit un système rassemblant sciences, créativité et technologies en s'appuyant sur « Possibility Thinking (PT) » et « Living Dialogic Spaces » au sein de trois études de cas : le Café des Sciences Junior (JSC), le Théâtre Scientifique (ST), et Ecrire un Opéra Scientifique (WASO).

Découvrez la classe de science créative



Le portail - portal.creatit-project.eu

Le site internet du projet est une porte d'entrée vers le portail CREAT-IT sur lequel se trouvent des ressources à disposition des enseignants, élèves, artistes et chercheurs.
Découvrez et participez au :
Junior Science Cafes
Science Theater
Write A Science Opera

Le site internet - www.creatit-project.eu/

Le développement du site internet de CREAT-IT permet une diffusion et une présentation en ligne continue des progrès et résultats du projet.
Le site internet est la plateforme principale du projet informant sur les activités planifiées et regroupant les activités éducatives pertinentes dans des écoles.