



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

Enseignement de la Chimie avec un Nouveau Modèle Coopératif dans la Salle de Classe

Antonio Jesús Torres Gil

Colegio Santo Tomás de Villanueva. CECE.

Grenade / Espagne

ajtorresgil@agustinosgranada.es

Résumé

Au cours des dernières années, il ya eu une diminution du nombre d'étudiants en sciences ainsi que dans l'intérêt des élèves en chimie et en physique. En conséquence, les enseignants ont commencé à utiliser différentes stratégies méthodologiques dans la salle de classe visant à améliorer les résultats scolaires et la motivation des élèves. Deux des méthodes les plus connues sont "Science contextualisée" et l'apprentissage coopératif. Ce document offre un bref aperçu des approches mentionnées ci-dessus et de ces projets liés à de telles approches qui ont été développées en Espagne et les nouvelles techniques de communication de masse utilisés.

1. Introduction

Malgré le consensus général sur l'importance de l'éducation scientifique, au cours des dernières années, on a observé une baisse d'intérêt dans les études des sciences de la part des étudiants. Le nombre d'étudiants qui ont choisi un diplôme lié aux sciences a diminué et il semble que ce fait est directement liée à la façon dont la science est enseignée.

Dans certains pays européens, les élèves et les enseignants se plaignent du cursus Sciences courant. D'une part, les élèves considèrent que les sujets scientifiques sont difficiles, remarquablement théorique et peine reliée à la vie réelle [11], [16]. En ce qui concerne les enseignants, il est difficile de les impliquer dans l'innovation et la recherche en didactique des sciences à cause du manque de temps, de l'éducation et de l'intérêt, car ils ne tiennent pas compte de la recherche en éducation dans le cadre de leurs fonctions.

Il est de plus en plus clair que l'une des principales raisons du manque d'intérêt de la part de nos étudiants est l'approche pédagogique utilisée dans ces sujets car il montre 1) une image formelle, académique et égocentrique de la science; 2) une absence de lien avec le genre de la science présente dans la vie quotidienne et les médias; 3) le manque de considération des aspects liés à la nature de la science [4]. Dans ce contexte et avec un environnement éducatif plus en plus impliqués dans les TIC, il ya un regain d'intérêt pour certains des méthodologies d'enseignement des sciences et des approches visant à résoudre ces problèmes. Nous aurons affaire avec deux de ces approches.

2. Sciences contextuelles

Contextuelles science a acquis ces dernières années un rôle très important dans l'enseignement des sciences. Il se compose d'établir des relations entre la science et les étudiants 'présente et future vie quotidienne. Contextuelles science est étroitement liée à l'approche de l'enseignement des sciences et de la STS culture scientifique de la citoyenneté. Néanmoins, il convient de distinguer deux perspectives différentes CTS de l'enseignement des sciences: l'un d'eux commence à partir de



Lifelong
Learning
Programme

This project has been funded with support from the European Union.
This material reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

concepts pour ensuite interpréter et expliquer le contexte, alors que la science dite contextuelle commence à partir du contexte pour expliquer le contenu [7].

La vie quotidienne est également présent dans les manuels scolaires. En fait, certains travaux de recherche mettent en évidence le rôle de la chimie contextuelle dans les manuels scolaires. Dans l'enseignement traditionnel et moderne, dans le cadre de la théorie ou tout simplement comme un élément de motivation, l'inclusion de la vie quotidienne est utile, il apporte la théorie proche de la réalité et il contribue également à effacer l'idée fausse que la chimie existe uniquement dans les laboratoires [5].

L'apparition d'exemples et les expériences de tous les jours chimie et même la chimie de loisirs dans la salle de classe n'est pas nouveau, mais il devient un rôle majeur récemment. Depuis le début des années 1980, il ya eu des ressources sur la base de la science contextuelles telles que les cours pour les élèves de lycée appelés "Salters Advanced Chemistry» et «Salters Horners avancée Physique". Ces livres ont été publiés en Grande-Bretagne cherchant à faire ces disciplines plus attrayant pour les étudiants. La recherche montre que la science contextuelle et la mise en œuvre des matières CTS dans les salles de classe d'accueil des attitudes positives chez les étudiants vers les sciences et démontrent que le développement des niveaux de compréhension des idées scientifiques peut être comparée à celle obtenue par des approches conventionnelles. La longévité de ces projets prouve que leur inclusion dans les programmes a été un succès. [1].

Depuis transversales contributions suggestives aux projets Salters respecté propositions curriculaires pour A-levels en Espagne et que le contenu CTS étaient une contribution intéressante, un groupe de professeurs de l'enseignement secondaire et conférences de l'Université de Barcelone, Madrid et Valence adapté ce projet pour l'enseignement de la Chimie en Espagne dans le laps de temps de 1995 à 2000. Parmi les objectifs de ce projet, qui présente la chimie de manière contextualisée pour le niveau équivalent à nos A-levels, nous pouvons souligner les suivants: montrant les méthodes utilisées par la science ainsi que les domaines les plus importants de la recherche, en insistant sur la relation entre la chimie et la vie quotidienne et, en élargissant l'éventail des activités d'apprentissage qui sont utilisés en physique et en chimie enseignement à condition que ces activités sont mises en œuvre de manière rigoureuse à fournir la base nécessaire de suivre avec succès les études universitaires [14], [2].

Cependant, certains auteurs affirment que, compte tenu de la complexité des nombreux événements de la vie quotidienne, le contexte peut ne pas être suffisant. Par conséquent, ils suggèrent combinant science contextuelle aux côtés de modélisation scientifique. Ces modèles peuvent être définis comme le groupe de symboles d'idées clés qui peuvent être utilisés pour expliquer certains phénomènes observables et permettre le transfert à des situations nouvelles [8]. En ce sens, le processus d'apprentissage dans la salle de classe devrait être composé de l'élaboration d'une série de modèles mentaux des étudiants qui aborderont les méthodes scolaires scientifiques progressivement [3].

La présence des TIC dans une approche scientifique contextuelle est courant de nos jours. L'utilisation des ordinateurs pour recréer des transformations chimiques ou visualiser des matériaux et de leur structure atomique moléculaire est assez commun dans la salle de classe. Sur le web, nous pouvons trouver des blogs et des sites Web sur la chimie de partager des nouvelles, des expériences éducatives et des explications des phénomènes de la vie quotidienne avec des contenus audiovisuels abondantes. Ces ressources actualiser et de contextualiser les contenus proposés par les manuels scolaires. La plupart d'entre eux sont élaborés par les enseignants en service d'un groupe d'enseignants, qui permettent l'échange constant d'informations et d'expériences entre les enseignants et il constitue un guide utile pour les nouveaux enseignants.





518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

3. Le travail coopératif en classe de sciences

Le travail coopératif est considéré comme un outil essentiel pour une orientation constructiviste des sciences de l'apprentissage et c'est une approche d'apprentissage bien établie au sein des mouvements de rénovation pédagogique. Le travail coopératif est basé sur la formation de groupes hétérogènes, l'interdépendance positive entre les membres du groupe et la responsabilité individuelle, ce qui entraîne que le travail du groupe dépend du travail individuel de chaque membre [9]. Dans le domaine des sciences, ce type de travail est généralement basé sur l'étude de situations problématiques, l'élaboration d'hypothèses, leurs tests et discussion ultérieure des résultats obtenus. Cette approche permet plusieurs choses: des élèves les activités sont plus proches de l'activité scientifique, l'apprentissage significatif est atteint, et l'intérêt des élèves dans la culture scientifique se développent.

Le travail coopératif contribue également à la régulation automatique de l'apprentissage et à l'amélioration des capacités de communication [17]. Cependant, il est essentiel de bien concevoir le plan de travail si nous voulons un tel travail pour contribuer à la construction de la connaissance scientifique. Les enseignants doivent assumer que leur rôle sera de déterminer si le groupe fonctionne de manière appropriée ainsi que la réalisation des objectifs appropriés. Par conséquent, une formation adéquate des futurs enseignants, y compris les bases méthodologiques de l'apprentissage coopératif dans leur formation initiale est cruciale. [10].

Au cours des dernières années, ce type de méthodologie a trouvé dans l'utilisation des TIC, un nouveau milieu d'apprentissage. D'une part, les classes virtuelles basées sur des plateformes telles que *Moodle*, permettent aux enseignants de fournir aux étudiants des informations dans différents formats et de faciliter le travail coopératif de la part des étudiants, qui participent activement à la construction de leur propre connaissance [6]. D'autre part, la mise en œuvre des réseaux sociaux est de plus en plus fréquente et il se traduit par une nouvelle chance d'apprentissage qui leur est familière.

Au niveau universitaire, il ya des projets tels que la soi-disant «Université GNOSS 2.0" qui offrent la possibilité d'appliquer des méthodes d'apprentissage coopératif, la construction d'une connaissance partagée et l'application de méthodes actives telles que la participation des élèves à l'élaboration du contenu et l'évaluation des ressources fournies par leurs pairs. [12].

4. Conclusions

L'utilisation de la vie quotidienne dans la salle de classe et la réalisation d'expériences de coopération sont en augmentation dans nos écoles au cours des dernières années. Probablement, l'un des principaux les raisons d'une telle augmentation est de l'intérêt des enseignants à mettre la science plus proche des étudiants et la recherche de nouvelles approches qui peuvent rendre la science étroite et attrayant pour les étudiants. Cependant, nous devons garder à l'esprit que le rôle des enseignants demeure essentiel d'amener les élèves concernées ou intéressées par la science. L'enthousiasme, la qualité humaine, les aptitudes sociales et la création d'une atmosphère favorable à la classe continueront probablement à être des éléments essentiels pour atteindre la motivation des élèves à l'avenir.

Références

- [1] Bennett, J., Lubben, F., Hogarth, S. (2007). La science au service Vie: Une synthèse des données probantes de la recherche sur les effets de contexte et basée sur STS approches de l'enseignement des sciences, sciences de l'éducation, 91 (3), pp 347-370.





518300-LLP-2011-IT-COMENIUS-CNW

- [2] Caamaño, A., Llopis, R., Martín Díaz, MJ Coord. (1999). Proyecto Salters. Cuadernos de pedagogía, 281, pp 68-72
- [3] Caamaño, A. (2011). Enseñar química mediante la contextualisation, indagación modelización y. Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales, 74. pp 92-99.
- [4] Fernández González, M. (2008). Ciencias para el mundo contempo-ráneo. Les didácticas ALGUNAS de, Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de la Ciencia, 5 (2), 185-199.
- [5] Fernández González, M. Jiménez-Granados, A. (2013). La química cotidiana en documentos de uso escolar: análisis y clasificación. Educación Química 25 (1), pp 7-13.
- [6] Hernández, J.A. (2013) "El Aula Virtual de química: utilización de recursos digitales en las clases de Química de baccalauréat". Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales, 74 pp 92-99.
- [7] Izquierdo, M, Caamaño, A., Quintanilla, M. (2007). Investigar en la enseñanza de la Chimie. Nuevos Horizontes: contextualizar y modelizar. Universitat Autònoma de Barcelona. Pp. 19-40.
- [8] Jiménez-Liso, R., López-Gay (2010). Química y cocina: del contexto à la construcción de modelos. Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales. Num. 65, pp 33-44.
- [9] Johnson, D., Johnson, J., Holubec, E. (1999) «El aprendizaje en el aula cooperativo" Ed. Paidós.
- [10] León, B. y otros (2011): «El aprendizaje cooperativo en la formación inicial del profesorado de educación secundaria». Revista de Educación, núm. 354, pp 715-729.
- [11] Marba-Tallada, A.; Márquez, C. (2010). ¿Qué Opinan los Estudiantes de las clases de ciencias? Un estudio transversale de sexto de primaria un cuarto de l'ESO. Enseñanza de las Ciencias, 28 (1). Pp. 19-30
- [12] Martínez, R., Corzana, F., Millán, J. (2013) Experimentando con las redes sociales en la enseñanza universitaria en ciencias. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 10 (3), pp 394-405.
- [13] Oliva, J. M. (2011). "Dificultades par la implicación del profesorado de educación secundaria en la lectura, Innovación e Investigation en DIDACTICA de las Ciencias (I): el problema de la inmersión". Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. 8 (1), 41-53.
- [14] Plana, O., Caamaño, A., ENRECH, M., Pont, J., Puello, L. (2005). La física Salters: un proyecto para la Enseñanza de la física en el baccalauréat. Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales, 46. Pp 93-102.
- [15] Rocard, M; Csermely, P.; Walberg-Henriksson, H y Hemmo, V., 2007, Enseñanza de las Ciencias ahora: Una nueva para el futuro pedagogía de Europa, Informe Rocard. Comisión Europea, ISBN: 978-92-79-05659-8.
- [16] Solbes, J.; Montserrat, R.; Furió, C. (2007). El desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la Ciencia: implicaciones en la enseñanza. Didáctica de las Ciencias y Experimentales sociales, 21 pp 91-117.
- [17] Solsona, N. (1999): «El aprendizaje cooperativo: una estrategia para la comunica-ción». Aula de Innovación Educativa, núm. 80, pp 65-67.
- [18] Vilchez, A., GIL, D. (2011). El trabajo en las clases cooperativo de ciencias: una estrategia imprescindible pero aún infrutilizada. Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales.

