


CHEMTrans : Jeu d'aviation interactif sur plateau de réaction chimique

CHEMTrans: Playing an Interactive Board Game of Chemical Reaction Aeroplane Chess Jun Li, Ming An Yang, and Zi Hao Xue, J. Chem. Educ. 2022, 99, 2, 1060–1067 DOI: 10.1021/acs.jchemed.1c00333 résumé de G.C. 2021-2022



Introduction

- La partie la plus difficile pour les étudiants du secondaire est d'écrire les équations chimiques
- Pédagogie innovante (attention, stimulation de la motivation, etc.)
- Travail collaboratif (dialogue avec les autres)
- Il existe de nombreux jeux du genre
- « Aeroplane Chess » est une adaptation chinoise du jeu pour la chimie (cf.  [Aeroplane chess](#))
- Les deux éléments clés sont le lancer de dé et identifier la meilleure stratégie de mouvement

A propos du jeu: CHEMTrans

Equipement

- Plateau de jeu
- Chronomètre
- Pions
- Dés (2)
- Feuilles de réponses(4)
- Bics (4)
- Tables intégrales (4)
- viii) Cartes chances (30)

Jeu développé pour l'équivalent du 3e secondaire

Cartes chances: Formule chimique, masse moléculaire relative, et l'état physique

Design du jeu

Jeu pour que les étudiants puissent apprendre les réactions chimiques qui ont lieu dans la vie de tous les jours EX: formation du CO venant de la combustion du charbon pour réchauffer une pièce quand les fenêtres sont fermées en hiver. Ce qui implique une combustion incomplète du carbone par manque d'oxygène (plus grande affinité pour l'hémoglobine \square asphyxie)

- Chaque case représente une substance chimique
- Le plateau est composé de 64 cases

- Des substances simples comme le C, Fe et O₂ et des composés communs tels que HCl, NaOH et Cu SO₄ sont sélectionnés pour le jeu
- Le jeu permet de mémoriser les substances chimiques et les réactions potentielles

Règles du jeu

- 2 à 4 joueurs, chaque joueur possède 10 points au début de la partie
- Chaque joueur a 2 pions, X et Y.
- X et Y peuvent être soit réactif, soit produit.
- Ex: X= CO₂ et Y= H₂O
- Les joueurs doivent équilibrer les équations et trouver les états de la matière ou les conditions de réaction
- Pour les réactions de chimie organique, seuls les produits principaux sont cités
- Chaque joueur doit jouer dans le sens anti-horlogique:
- Départ = O₂ □ NaCl □ H₂O □ H₂CO₃ □ H₂ □ O₂ □ NaCl □ HCl (Faire un tour complet avant de pouvoir se déplacer sur les diagonales)
- Chaque joueur lance 2 fois les dés pour faire avancer les 2 pions (si les pions sont sur la même case, lancer les dés jusqu'à avoir deux cases différentes)
- Après le premier tour, un lancé de dé par joueur qui bouge le pion de son choix.
- Si X et Y ne peuvent pas former de réactions chimiques ou si le joueur ne peut pas écrire d'équations dans les 5 min., le joueur tire une carte chance (Z). Si X ou Y peut réagir avec Z le joueur continue le jeu
- Si il ne peut pas répondre dans les 5 min., il perd un point
- 4 cases spéciales sont distribuées sur le plateau. Si l'élève répond correctement, il peut relancer le dé et si la réponse suivante est mauvaise, le pion ne bouge pas. Si les deux réponses sont mauvaises, il perd un point.
- Si une réaction peut mener à une situation dangereuse (explosion), le premier joueur à signaler et à expliquer ce genre de réaction aura une chance supplémentaire de lancer les dés dans le tour suivant. Cela permet d'améliorer leur sensibilisation à la sécurité.

Caractéristiques du jeu

- Le jeu est accessible à tout le monde, y compris les élèves. Les règles sont simples et permettent d'apprendre rapidement.
- Faible coût
- Equilibre entre divertissement et connaissance
- Renforcement des connaissances chimiques et les expose à une autre méthode d'apprentissage
- Grande flexibilité (changement des règles du jeu)
- Emancipation de la mentalité d'apprentissage de la chimie
- CHEMTrans est de couleur vive, raisonnable en mise en page, et intuitif dans le motif. C'est naturel et simple avec style. Le processus d'interconnexion des personnes reflète la sagesse scientifique.

Feedback des étudiants

Jeu testé sur 52 élèves de Guangzhou (Chine)

Conclusion

- Ils ont conçu et développé un jeu basé sur la chimie : CHEMTrans.
- Les débutants et les adultes en chimie peuvent apprendre et maîtriser les équations de réaction chimique à différents niveaux.
- CHEMTrans intègre les réactions chimiques courantes sous la forme d'un nouveau jeu pour vulgariser les connaissances scientifiques.

From:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/> - **Didier Villers, UMONS - wiki**

Permanent link:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:biblio-10.1021-acs.jchemed.1c00333>

Last update: **2023/01/24 17:49**

