

Le numérique pour l'enseignement des mathématiques

3 ECTS

Ce module doit permettre aux futur·e·s enseignant·e·s de mettre les outils numériques au service de leur enseignement des mathématiques, d'identifier et de mettre en exergue leurs avantages mais aussi d'adopter un regard critique.

Formations concernées

Bachelor of arts pour l'enseignement dans le degré primaire

Compétences travaillées

4
7
8

Semestre

Printemps

Organisation du module

BP63ID-g Le numérique pour l'enseignement des mathématiques

Prérequis

Ce cours s'appuie sur le canevas d'une séquence d'enseignement en mathématique vu lors du module dédié.

Responsable du module

Chevalier Morgane, UER
MI
morgane.chevalier@hepl.ch

Thèmes et activités-clés

Le but de ce module est de concevoir et mettre en oeuvre en classe une séquence (réduite) d'enseignement en mathématique en intégrant des ressources numériques.

Modalités de travail

Le travail peut se faire en groupe de deux ou trois étudiants intervenant dans le même cycle en stage.

Niveaux de maîtrise évalués

- Analyser et évaluer la matière contenue dans les plans d'études afin de réguler les activités d'enseignement-apprentissage (4)
- Concevoir des activités d'enseignement-apprentissage variées, cohérentes et fondées aux plans didactique et pédagogique, et d'un niveau de complexité permettant la progression des élèves dans le développement de leurs compétences (4)
- Détecter les problèmes d'enseignement-apprentissage qui surviennent et utiliser les ressources appropriées pour y remédier (4)
- Concevoir un enseignement approprié par rapport au développement, au potentiel et aux besoins des élèves (7)
- Manifester un esprit critique et nuancé par rapport aux avantages et aux limites des TIC comme soutien à l'enseignement et à l'apprentissage (8)
- Disposer d'une vue d'ensemble des possibilités que les TIC offrent sur les plans pédagogique et didactique, notamment par l'intermédiaire des ressources d'Internet, et savoir les intégrer, de façon fonctionnelle, lorsqu'elles s'avèrent appropriées et pertinentes, dans la conception des activités d'enseignement-apprentissage (8)
- Utiliser efficacement les possibilités des TIC pour les différentes facettes de son activité intellectuelle et professionnelle: communication, recherche et traitement de données, évaluation, interaction avec les collègues ou des experts, etc. (8)

Évaluation formative

Une évaluation formative a lieu au fil de la formation, au travers des retours formateurs qui permettent aux étudiant-e-s d'améliorer de façon continue leurs travaux et analyses.

A ce titre, la certification porte sur trois axes, comme pour tous les modules interdisciplinaires: le faire, la réflexivité et la conceptualisation. Ici, elle prend la forme d'un portfolio à rendre en fin de thème avec trois éléments en référence à un cycle et une notion mathématique choisis par l'étudiant-e avec :

- évaluation ergonomique d'un jeu informatisé choisi par l'étudiant-e,
- description des apprentissages mathématiques dans le jeu choisi,
- réalisation d'un matériel avec l'ordinateur en adéquation avec le choix initial (usage en modalité branchée / débranchée).

Évaluation certificative (pour la session de juin 2024)

Dossier en groupe

L'interdisciplinarité dans ce module consiste à intégrer le numérique aux fins de préparation et de pilotage d'activités d'enseignement et d'apprentissage en mathématique, de gestion de l'enseignement et de développement professionnel.

Ouvrages de base

- 1) Bastien, J.M.C. et Scapin, D.L. (1993). Critères ergonomiques pour l'évaluation d'interfaces utilisateurs. Rapport technique INRIA n° 156, Juin 1993, INRIA : Le Chesnay.
- 2) Chevalier, M., Baumberger, B. (2014). Mieux comprendre les logiciels libres et leur utilisation dans une perspective de pédagogie universelle. In PUQ (Ed.), Les aides technologiques à l'apprentissage pour soutenir l'inclusion scolaire (Presses de l'Université du Québec ed., pp. 55-71). Canada.
- 3) Chevalier, M. (2016). Technologies numériques... Quelles promesses? Educateur, numéro spécial/juin 2016, 53-55.
- 4) de Vries, E. (2001). Les logiciels d'apprentissage : panoplie ou éventail ?. In: Revue française de pédagogie, 137, 105-116.
- 5) Laborde, C. (2014). Usage des TICE : Le point de vue du prof. in Tangente Education n°27.
- 6) Tricot, A., Plébat-Soutjis, F., Camps, J. F., Amiel, A., Lutz, G., & Morcillo, A. (2003, April). Utilité, utilisabilité, acceptabilité: interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH. In Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain 2003 (pp. 391-402). ATIEF; INRP.