

# Certificat Avancé

Didactique des Mathématiques  
dans l'Enseignement Secondaire



## Certificat Avancé

### Didactique des Mathématiques dans l'Enseignement Secondaire

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/education/diplome-universite/diplome-universite-didactique-mathematiques-enseignement-secondaire](http://www.techtitute.com/fr/education/diplome-universite/diplome-universite-didactique-mathematiques-enseignement-secondaire)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Direction de la formation

---

*page 12*

04

Structure et contenu

---

*page 18*

05

Méthodologie

---

*page 24*

06

Diplôme

---

*page 32*

01

# Présentation

Il existe plusieurs débats concernant la manière appropriée d'enseigner les mathématiques dans l'enseignement secondaire, qu'il s'agisse de maintenir le modèle d'enseignement classique avec lequel différentes générations ont étudié ou d'appliquer un enseignement basé sur l'innovation, la métacognition et la résolution de problèmes. Pour cette raison, et en l'absence d'un critère commun, TECH a développé un diplôme qui combine les deux courants, en pariant sur la création de projets avant-gardistes adaptés aux besoins académiques des adolescents, mais sans oublier les bases classiques de cette discipline scientifique. Ainsi, en seulement 6 mois de formation 100% en ligne, l'enseignant contribuera à la révolution pédagogique par l'utilisation des méthodes d'enseignement les plus efficaces et dynamiques dans le contexte éducatif actuel.



“

*Vous souhaitez devenir un enseignant qui se distingue par l'innovation de ses méthodes pédagogiques? Si la réponse est oui, ce Certificat Avancé vous donnera les clés pour y parvenir en seulement 6 mois"*

Les pratiques académiques qui ont émergé au fil du temps ont laissé derrière elles une foule de stratégies qui, bien que considérées comme révolutionnaires à l'époque, n'ont pas atteint les objectifs pour lesquels elles avaient été conçues. Cependant, l'une des techniques didactiques qui a obtenu des résultats très prometteurs est l'apprentissage basé sur les problèmes (ABP), en motivant la pensée critique des étudiants et en les plaçant comme élément actif de leur propre processus éducatif. Et parmi les disciplines qui ont le plus bénéficié de cette technique figurent les mathématiques, dans lesquelles des jeux, des stratégies pédagogiques dynamiques et les dernières technologies académiques ont été mis en œuvre pour encourager l'intérêt des élèves pour cette science et dans le but de faciliter leur apprentissage.

Sur cette base, TECH a développé un programme complet centré précisément sur ce sujet et destiné aux enseignants qui cherchent à donner à leurs classes un virage à 180° en incluant dans leur planification trimestrielle les directives didactiques les plus innovantes dans le domaine éducatif appliquées à l'enseignement des mathématiques dans l'enseignement secondaire. Il s'agit d'un Certificat Avancé 100% en ligne qui rassemble les informations les plus précises et les plus pointues du moment, en se basant sur la méthodologie fondamentale de cette science, mais en adaptant les théories traditionnelles à l'utilisation des TIC en classe, ainsi qu'aux différents types d'intelligences que l'enseignant peut y trouver. Il se concentre également sur l'ABP, son organisation et sa conception, permettant au diplômé d'extrapoler des exemples de toutes sortes à tout contenu du programme de mathématiques.

Et pour y parvenir, vous disposerez de 450 heures du meilleur matériel pluridisciplinaire, composé, outre le syllabus, de vidéos détaillées, d'articles de recherche, de nouvelles, de lectures complémentaires, d'exercices de connaissance de soi, de résumés dynamiques de chaque unité, d'un décalogue de questions fréquentes, de ressources pédagogiques pour les classes et bien plus encore! Tout sera disponible sur le Campus Virtuel dès le début du diplôme et pourra être téléchargé sur tout appareil disposant d'une connexion Internet. Ainsi, vous pourrez toujours y accéder, même après avoir terminé cette expérience académique innovante avec laquelle vous révolutionnerez l'enseignement après seulement 6 mois de la meilleure formation.

Ce **Certificat Avancé en Didactique des Mathématiques dans l'Enseignement Secondaire** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes

- ♦ Le développement de cas pratiques présentés par des experts en Enseignement des Mathématiques
- ♦ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique de l'ouvrage fournit des informations techniques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Des exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être utilisé pour améliorer l'apprentissage
- ♦ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ♦ Des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ♦ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



*Un programme conçu pour vous fournir une vision critique et actualisée du paysage de l'apprentissage des mathématiques dans l'enseignement secondaire d'aujourd'hui"*

“

*Vous aurez accès à un décalogue de directives pour une planification efficace des projets axés sur l'apprentissage par les problèmes”*

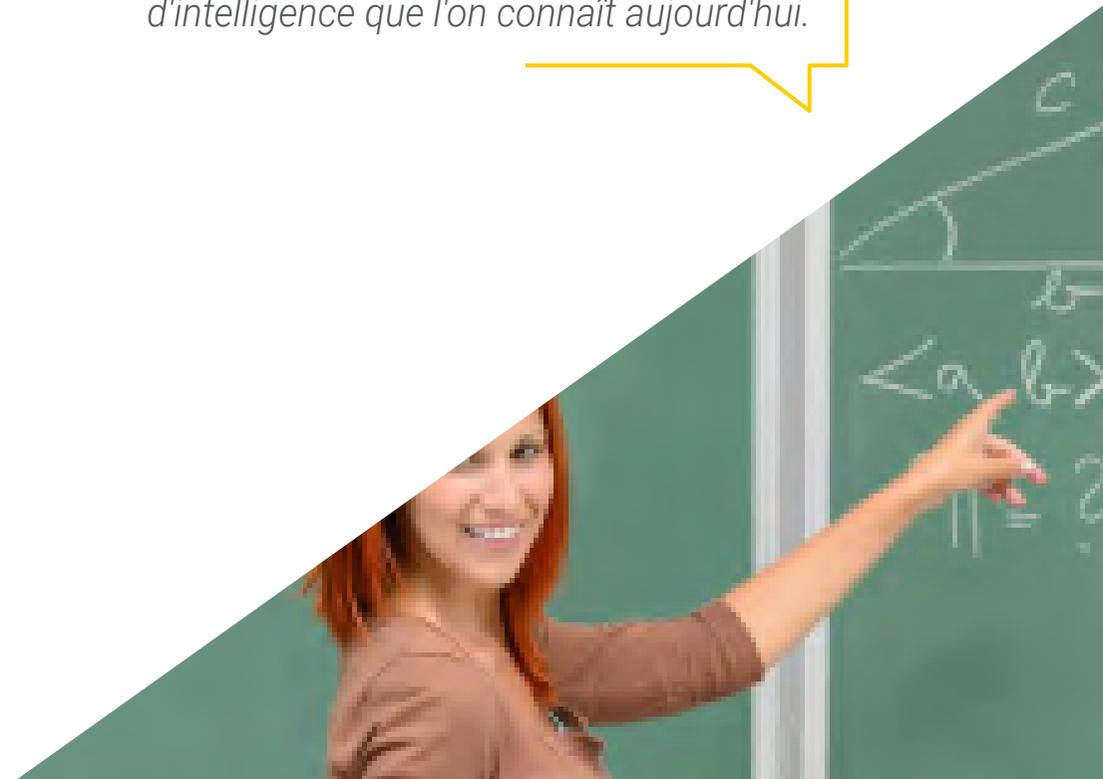
Le programme comprend, dans son corps enseignant, des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel. Ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est basée sur l'Apprentissage par Problèmes. Ainsi l'étudiant devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent à lui tout au long du Certificat Avancé. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

*Vous aurez un accès illimité à un Campus Virtuel où vous trouverez un large éventail de matériel supplémentaire afin que vous puissiez étudier les différentes sections du syllabus de manière personnalisée.*

*TECH prône le soutien à la diversité: c'est pourquoi, avec ce programme, vous travaillerez sur l'enseignement des mathématiques adapté aux différents types d'intelligence que l'on connaît aujourd'hui.*



# 02

## Objectifs

Ce programme de Didactique des Mathématiques dans l'Enseignement Secondaire a été conçu dans le but de compacter en une expérience académique dynamique et complète toutes les informations qui permettent aux enseignants d'actualiser leur pratique éducative. Ainsi, grâce au cours, vous serez en mesure de mettre en œuvre dans votre pratique les stratégies pédagogiques ABP les plus efficaces et innovantes pour le développement de classes basées sur les TIC et l'utilisation de lignes directrices qui non seulement attireront l'attention des étudiants, mais les impliqueront activement dans l'enseignement, en promouvant et en facilitant leur apprentissage.



“

*Souhaitez-vous apprendre comment extrapoler tout exemple d'ABP au contenu du programme de mathématiques? Ce Certificat Avancé vous apprendra comment le faire de manière efficace et garantie"*



## Objectifs généraux

---

- ♦ Apprendre à concevoir un paysage d'apprentissage des mathématiques
- ♦ Apprendre à appliquer les paysages d'apprentissage en mathématiques
- ♦ Réaliser une activité mathématique en utilisant des paysages d'apprentissage
- ♦ Apprendre à connaître vie des adolescents et des élèves dans la salle de classe
- ♦ Découvrir les fondements du système éducatif actuel et sa relation avec les mathématiques
- ♦ Apprendre ce qu'est l'apprentissage par les problèmes en mathématiques
- ♦ Connaître les caractéristiques de l'ABP en mathématiques



*Si l'une de vos ambitions est de devenir un professeur de mathématiques de premier plan dans le cadre de l'enseignement 2.0, ce Certificat Avancé vous donnera les clés pour y parvenir"*



## Objectifs spécifiques

---

### Module 1. L'apprentissage des mathématiques dans l'enseignement secondaire

- ♦ Découvrir la fonction d'apprentissage
- ♦ Introduire le langage mathématique
- ♦ Comprendre le développement de l'intelligence et des mathématiques
- ♦ Connaître la relation entre la douance et les mathématiques
- ♦ Classer les fondements neuronaux des mathématiques
- ♦ Identifier les processus neuronaux adjacents des mathématiques
- ♦ Établir le développement émotionnel de l'adolescent
- ♦ Comprendre l'intelligence émotionnelle appliquée à l'adolescent
- ♦ Découvrir le développement mathématiques de l'adolescent
- ♦ Découvrir la pensée mathématique de l'adolescent
- ♦ Apprendre à connaître vie des adolescents et des élèves dans la salle de classe
- ♦ Découvrir les fondements du système éducatif actuel et sa relation avec les mathématiques

## Module 2. Apprentissage par les problèmes (ABP - Apprentissage Basé sur les Problèmes) de mathématiques

- ♦ Apprendre ce qu'est l'apprentissage par les problèmes en mathématiques
- ♦ Connaître les caractéristiques de l'apprentissage participatif en mathématiques
- ♦ Apprendre à planifier une pédagogie de projet (PBL - Project Based Learning) en mathématiques
- ♦ Apprendre à concevoir une PBL en mathématiques
- ♦ Connaître le rôle de l'étudiant dans un PBL en mathématiques
- ♦ Connaître le rôle de l'enseignant dans un PBL en mathématiques
- ♦ Apprendre à évaluer un PBL en mathématiques
- ♦ Apprendre à concevoir un PBL appliqué aux mathématiques
- ♦ Savoir étendre l'exemple du PBL à tout contenu du programme de mathématiques
- ♦ Connaître les différentes ressources TIC liées au PBL en mathématiques

## Module 3. Apprentissage coopératif en mathématiques

- ♦ Apprendre à évaluer l'apprentissage coopératif appliqué aux mathématiques
- ♦ Apprendre à concevoir un apprentissage coopératif appliqué aux mathématiques
- ♦ Savoir étendre l'exemple de l'apprentissage coopératif à tout contenu du programme de mathématiques
- ♦ Apprendre ce qu'est l'apprentissage appliqué aux mathématiques
- ♦ Savoir différencier le travail coopératif et le travail collaboratif en mathématiques
- ♦ Connaître les objectifs de l'apprentissage coopératif appliqué aux mathématiques
- ♦ Connaître les caractéristiques de l'apprentissage coopératif appliqué aux mathématiques
- ♦ Découvrir les puzzles ou casse-têtes comme type d'apprentissage coopératif appliqué aux mathématiques
- ♦ Connaître les divisions de performance par équipes comme un type d'apprentissage coopératif appliqué aux mathématiques
- ♦ Connaître le co-op en tant que type d'apprentissage coopératif appliqué aux mathématiques
- ♦ Apprendre à connaître les équipes/jeux/tournois comme un type d'apprentissage coopératif
- ♦ Savoir planifier l'apprentissage coopératif en mathématiques
- ♦ Connaître les différents rôles que les élèves peuvent jouer dans l'apprentissage coopératif en mathématiques

# 03

## Direction de la formation

Le corps enseignant de ce Certificat Avancé a été développé sur la base de l'engagement de TECH à offrir les expériences académiques les plus efficaces et les plus complètes. Par conséquent, les enseignants qui en font partie sont spécialisés dans ce domaine et se caractérisent, outre leur longue et vaste expérience professionnelle dans l'enseignement des mathématiques dans l'enseignement secondaire, par leur qualité humaine, ainsi que par l'utilisation des stratégies didactiques les plus innovantes et dynamiques actuellement disponibles dans leur planification trimestrielle.



“

*Une équipe de professeurs versés dans l'enseignement des Mathématiques Secondaires vous guidera pendant le Certificat Avancé afin que vous puissiez apprendre de leur expérience les stratégies pédagogiques les plus efficaces"*

## Directeur Invité International

Le Docteur Jack Dieckmann a été un Conseiller Principal en Mathématiques, qui s'est concentré sur la révision du matériel pédagogique afin de renforcer le développement du langage en Mathématiques. En fait, son expertise englobe l'évaluation et l'amélioration des ressources éducatives, en soutenant l'intégration de pratiques efficaces en classe. En outre, il a occupé le poste de Directeur de Recherche à l'Université de Stanford, où il a été impliqué dans la documentation de l'efficacité des opportunités d'apprentissage offertes par Youcubed, y compris les cours en ligne de Jo Boaler sur la pensée mathématique et d'autres matériels basés sur la recherche.

Tout au long de sa carrière, il a également occupé des postes clés dans des institutions renommées. Il a été Directeur Associé du Curriculum au Centre pour l'Évaluation, l'Apprentissage et l'Équité (SCALE), où il a dirigé l'équipe de Mathématiques dans le développement d'évaluations de performance, démontrant ainsi sa capacité à innover dans l'évaluation éducative et à appliquer des techniques d'enseignement avancées.

Le Docteur Jack Dieckmann a été reconnu au niveau international pour son impact sur l'enseignement des mathématiques, grâce à sa participation scientifique à de multiples activités. Il a également obtenu des mérites importants dans son domaine, en participant à des conférences et à des consultations dans des pays tels que la Chine, le Brésil et le Chili. Son travail a donc été crucial pour la mise en œuvre des meilleures pratiques dans l'enseignement des Mathématiques, et son expérience a été fondamentale pour l'avancement de l'enseignement des mathématiques à l'échelle mondiale.

Ainsi, ses recherches ultérieures se sont concentrées sur le « langage à des fins mathématiques », en particulier pour les apprenants de l'Anglais en tant que deuxième langue. Il a continué à contribuer à l'enseignement des mathématiques par son travail chez Youcubed, ainsi que par ses activités de conseil dans le monde entier, démontrant ainsi sa position de leader exceptionnel dans ce domaine.



## Dr Dieckmann, Jack

---

- ♦ Directeur de Recherche chez Youcubed à l'Université de Stanford, San Francisco, États-Unis
- ♦ Directeur Associé du Centre de Stanford pour l'Évaluation, l'Apprentissage et l'Équité (SCALE)
- ♦ Enseignant au Programme de Formation des Enseignants de Stanford (STEP)
- ♦ Consultant International en Enseignement dans des pays tels que la Chine, le Brésil et le Chili
- ♦ Doctorat en Enseignement des Mathématiques à Stanford GSE en 2009

“

*Grâce à TECH, vous pourrez apprendre avec les meilleurs professionnels du monde”*

## Direction



### M. Jurado Blanco, Juan

- ♦ Professeur de Mathématiques
- ♦ Professeur de Mathématiques et Technologie dans l'Enseignement Secondaire Obligatoire à l'École Santa Teresa de Jesús en Villanova i la Geltrú
- ♦ Ingénieur Technique Industriel, spécialisé en Électronique Industrielle
- ♦ Expert en Hautes Capacités

## Professeurs

### M. De la Serna, Juan Moisés

- ♦ Psychologue
- ♦ Psychologue spécialiste en Neurosciences et Biologie Comportementale
- ♦ Directrice de la Chaire en Psychologie et Neurosciences et diffuseur scientifique
- ♦ Formateur professionnel
- ♦ Doctorat en Psychologie, Master en Neurosciences et Biologie du Comportement
- ♦ Maîtrise en Neurosciences et Biologie Comportementale
- ♦ Spécialiste Universitaire en Hypnose Clinique
- ♦ Expert en Gestion de Projet
- ♦ Expert Universitaire en Méthodologie d'Enseignement

### Dr Sánchez García, Manuela

- ♦ Professeur de Mathématiques
- ♦ Professeur de Mathématiques dans l'Enseignement Secondaire Obligatoire à l'École Santa Teresa de Jesús en Villanova i la Geltrú
- ♦ Formation Professionnelle et Enseignement des Langues
- ♦ Diplôme en Biologie
- ♦ Spécialiste de la Biologie de la Santé
- ♦ Master Universitaire en Formation des Enseignants de l'Enseignement Secondaire Obligatoire



# 04

## Structure et contenu

Ce programme comprend 450 heures des meilleurs contenus théoriques, pratiques et supplémentaires, sélectionnés et conçus exclusivement par l'équipe d'enseignants pour ce diplôme. En outre, non seulement les informations les plus pointues dans le domaine de l'éducation dans l'enseignement secondaire ont été prises en compte dans son développement, mais la méthodologie la plus innovante a également été appliquée: le *Relearning*. Ainsi, le diplômé ne devra pas investir des heures supplémentaires dans la mémorisation, mais assistera à un apprentissage graduel et progressif de la dernière génération.

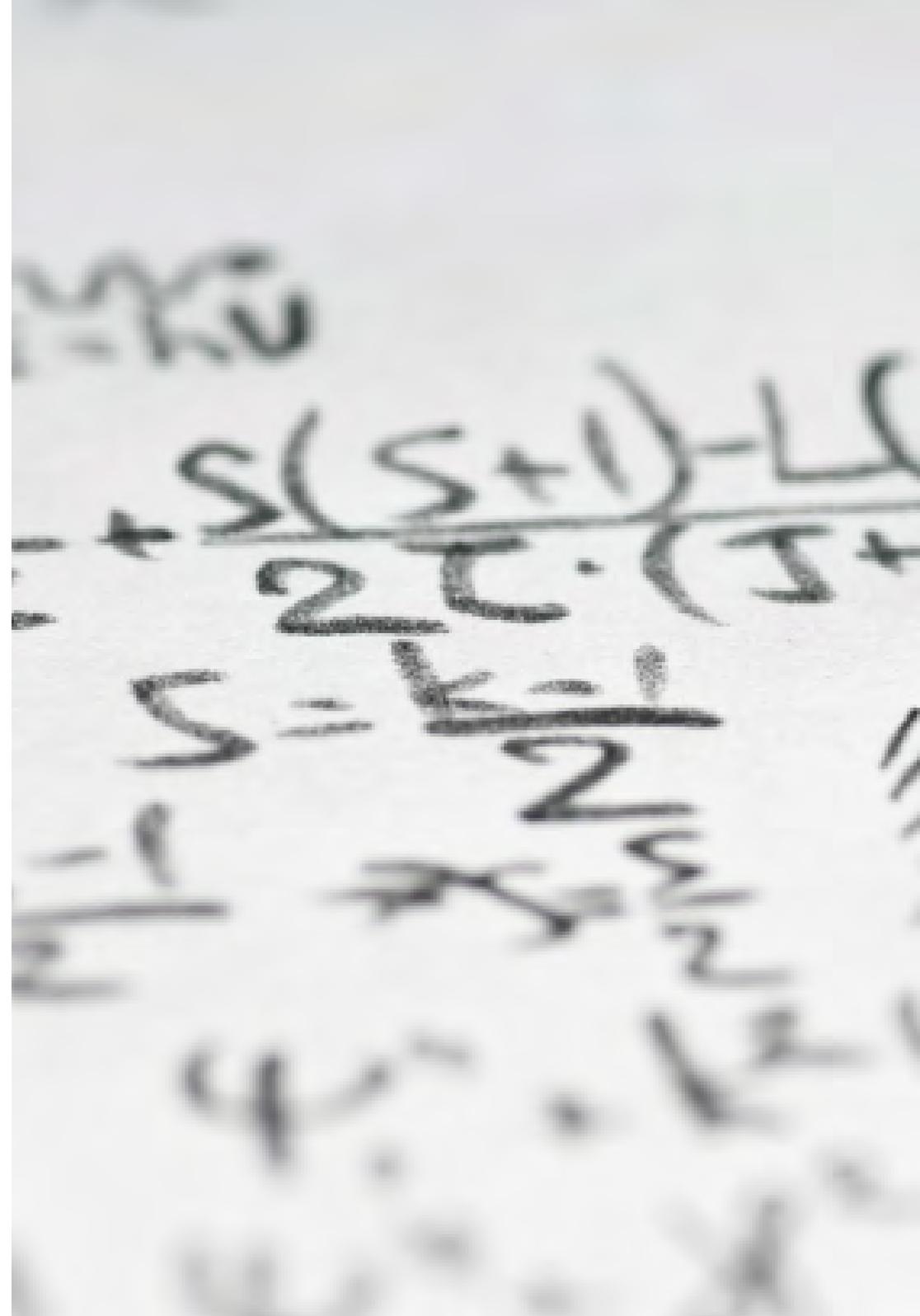


“

*Vous travaillerez avec des jeux et avec les TIC recommandées pour chaque cycle, afin de faire de vos cours des expériences incroyables pour vos élèves”*

## Module 1. L'apprentissage des mathématiques dans l'enseignement secondaire

- 1.1. Définition de l'apprentissage
  - 1.1.1. Fonction de l'apprentissage
  - 1.1.2. Types d'apprentissages
- 1.2. L'apprentissage des mathématiques
  - 1.2.1. Apprentissage différentiel en mathématiques
  - 1.2.2. Caractéristiques des mathématiques
- 1.3. Processus cognitifs et métacognitifs en mathématiques
  - 1.3.1. Processus cognitifs en mathématiques
  - 1.3.2. Processus métacognitifs en mathématiques
- 1.4. L'attention et les mathématiques
  - 1.4.1. L'attention focalisée et l'apprentissage des mathématiques
  - 1.4.2. L'attention soutenue et l'apprentissage des mathématiques
- 1.5. La mémoire et les mathématiques
  - 1.5.1. La mémoire à court terme et l'apprentissage des mathématiques
  - 1.5.2. La mémoire à long terme et l'apprentissage des mathématiques
- 1.6. Le langage et les mathématiques
  - 1.6.1. Le développement linguistique et les mathématiques
  - 1.6.2. Langage mathématique
- 1.7. L'intelligence et les mathématiques
  - 1.7.1. Le développement de l'intelligence et les mathématiques
  - 1.7.2. Relation entre la douance et les mathématiques
- 1.8. Bases neuronales de l'apprentissage des mathématiques
  - 1.8.1. Principes neuronaux des mathématiques
  - 1.8.2. Processus neuronaux adjacents des mathématiques
- 1.9. Caractéristiques de l'élève de l'enseignement secondaire
  - 1.9.1. Développement émotionnel de l'adolescent
  - 1.9.2. L'intelligence émotionnelle appliquée à l'adolescent
- 1.10. Adolescence et mathématiques
  - 1.10.1. Développement mathématique de l'adolescent
  - 1.10.2. Pensée mathématique de l'adolescent



**Module 2.** Apprentissage par les problèmes (ABP - Apprentissage Basé sur les Problèmes) de mathématiques

- 2.1. Qu'est-ce qu'un PBL?
  - 2.1.1. Apprentissage basé sur les problèmes ou apprentissage basé sur les projets
    - 2.1.1.1. Apprentissage par problèmes
    - 2.1.1.2. Apprentissage par les projets
- 2.2. Caractéristiques du ABP en mathématiques
  - 2.2.1. Caractéristiques, aspects positifs et négatifs des cours magistraux
    - 2.2.1.1. Caractéristiques
    - 2.2.1.2. Aspects positifs
    - 2.2.1.3. Aspects négatifs
  - 2.2.2. Caractéristiques, avantages et inconvénients du ABP
    - 2.2.2.1. Caractéristiques
    - 2.2.2.2. Aspects positifs
    - 2.2.2.3. Aspects négatifs
- 2.3. Planification du ABP en mathématiques
  - 2.3.1. Qu'est-ce qu'un problème?
  - 2.3.2. Critères d'élaboration des problèmes ABP
  - 2.3.3. Variantes du ABP
    - 2.3.3.1. PBL pour 60 élèves (Hong Kong)
    - 2.3.3.2. ABP 4x4
  - 2.3.4. Méthodologie
    - 2.3.4.1. Formation des groupes
    - 2.3.4.2. Planification et conception du ABP
  - 2.3.5. Conception d'un ABP en mathématiques
- 2.4. Développement du ABP en mathématiques
  - 2.4.1. Évolution du groupe dans le ABP
  - 2.4.2. Étapes à suivre par les élèves pour développer le ABP
    - 2.4.2.1. Processus général de l'action de l'élève
    - 2.4.2.2. Processus établi par Morales et Landa (2004)
    - 2.4.2.3. Processus établi par Exley et Dennick (2007)
  - 2.4.3. Utilisation des informations recherchées

- 2.5. Rôle de l'enseignant et de l'élève
  - 2.5.1. Le rôle de l'enseignant dans le ABP
  - 2.5.2. La manière de guider/orienter le tuteur
  - 2.5.3. Utilisation des informations recherchées
  - 2.5.4. Le rôle de l'élève dans le ABP
  - 2.5.5. Le rôles des élèves dans le ABP
- 2.6. Évaluation du ABP en mathématiques
  - 2.6.1. Évaluation de l'élève
  - 2.6.2. Évaluation des enseignants
  - 2.6.3. Évaluation du PBL (processus)
  - 2.6.4. Évaluation du résultat du processus
  - 2.6.5. Techniques d'évaluation
- 2.7. Exemple d'un ABP appliqué aux mathématiques
  - 2.7.1. Planification ou conception du ABP
    - 2.7.1.1. Phases de la conception du ABP
    - 2.7.1.2. Application des phases de la conception du ABP
  - 2.7.2. Détermination des groupes
  - 2.7.3. Rôle de l'enseignant
  - 2.7.4. Processus de travail avec les élèves
  - 2.7.5. Évaluation du PBL

### Module 3. Apprentissage coopératif en mathématiques

- 3.1. Qu'est-ce que l'apprentissage coopératif? Et appliqué aux mathématiques?
  - 3.1.1. Différencier le travail coopératif et le travail collaboratif
- 3.2. Objectifs de apprentissage coopératif en mathématiques
  - 3.2.1. Objectifs de apprentissage coopératif
  - 3.2.2. Avantages de cette méthode d'apprentissage
  - 3.2.3. Objectifs de l'apprentissage coopératif dans un contexte multiculturel
  - 3.2.4. Inconvénients de cette méthode d'apprentissage
  - 3.2.5. En mathématiques
- 3.3. Caractéristiques de apprentissage coopératif en mathématiques
  - 3.3.1. Interdépendance positive
  - 3.3.2. Soutien mutuel
  - 3.3.3. Responsabilité individuelle
  - 3.3.4. Compétences sociales
  - 3.3.5. Auto-évaluation du fonctionnement du groupe
- 3.4. Types d'apprentissage coopératif en mathématiques
  - 3.4.1. Puzzle ou casse-tête
  - 3.4.2. Divisions de la performance des équipes
  - 3.4.3. Groupe de recherche
  - 3.4.4. Co-op
  - 3.4.5. Équipes-Jeux-Tournois
- 3.5. Planification et orientations dans le travail coopératif en mathématiques
  - 3.5.1. Phases de la réalisation
  - 3.5.2. Création des groupes
  - 3.5.3. Disposition dans la salle de classe
  - 3.5.4. Répartition des rôles des élèves
  - 3.5.5. Explication de la tâche à accomplir
  - 3.5.6. Intervention de l'enseignant dans les groupes coopératifs
- 3.6. Rôle de l'enseignant dans le travail coopératif en mathématiques
  - 3.6.1. Fonctions de l'enseignant
  - 3.6.2. Le rôle de l'enseignant
- 3.7. Évaluation de l'apprentissage coopératif en mathématiques
  - 3.7.1. Évaluation du processus d'apprentissage individuel dans les travaux coopératifs en mathématiques
  - 3.7.2. Évaluation du processus d'apprentissage du groupe dans les travaux coopératifs en mathématiques
  - 3.7.3. Le rôle de l'observation dans l'évaluation
  - 3.7.4. La co-évaluation dans le travail coopératif en mathématiques
  - 3.7.5. Auto-évaluation dans le travail coopératif en mathématiques



- 3.8. Exemple d'apprentissage coopératif appliqué aux mathématiques
  - 3.8.1. Rappel de la planification du travail coopératif
  - 3.8.2. Première phase: prise de décision préliminaire
    - 3.8.2.1. Objectifs de l'apprentissage
    - 3.8.2.2. Méthodologie coopérative à utiliser
    - 3.8.2.3. Taille du groupe
    - 3.8.2.4. Matériel d'apprentissage
    - 3.8.2.5. Répartition des élèves dans les groupes
    - 3.8.2.6. Préparation de l'espace physique
    - 3.8.2.7. Répartition des rôles
  - 3.8.3. Deuxième phase: structuration de la tâche Interdépendance positive
    - 3.8.3.1. Explication de la tâche
    - 3.8.3.2. Expliquer les critères de réussite
    - 3.8.3.3. Structure de l'interdépendance positive
    - 3.8.3.4. Structure de la responsabilité individuelle
    - 3.8.3.5. Compétences interpersonnelles et compétences sociales
  - 3.8.4. Troisième phase: mise en œuvre et contrôle du processus
  - 3.8.5. Quatrième phase: évaluation du processus d'apprentissage et de l'interaction de groupe
    - 3.8.5.1. Fermeture de l'activité
    - 3.8.5.2. Évaluation de la quantité et la qualité de l'apprentissage
    - 3.8.5.3. Évaluation du fonctionnement du groupe

“ Optez pour une qualification qui vous donne la possibilité d'élever au maximum le niveau de vos cours grâce à l'utilisation des stratégies didactiques les plus efficaces qui favorisent l'apprentissage de tous vos élèves”

05

# Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: ***el Relearning***.

Ce système d'enseignement s'utilise, notamment, dans les Écoles de Médecine les plus prestigieuses du monde. De plus, il a été considéré comme l'une des méthodologies les plus efficaces par des magazines scientifiques de renom comme par exemple le ***New England Journal of Medicine***.





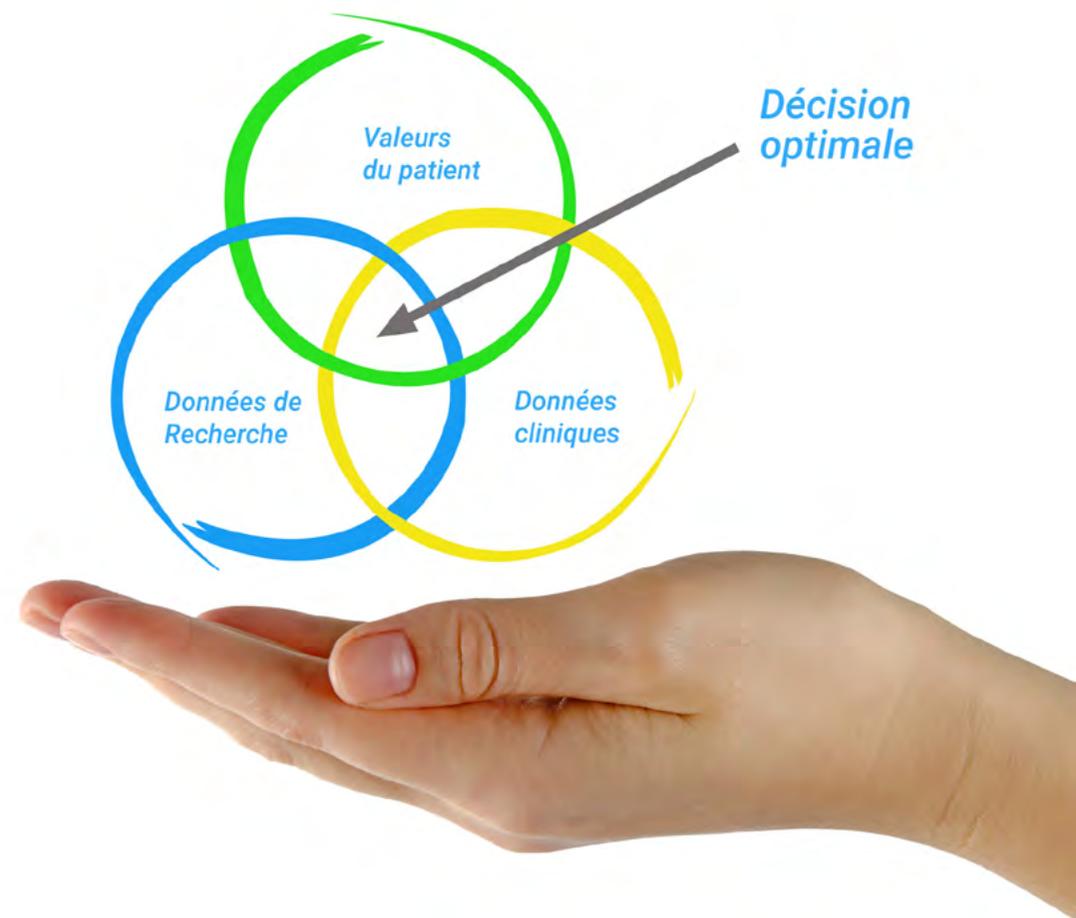
“

*Découvrez Relearning, un système qui abandonne l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui nécessitent une mémorisation"*

## À TECH, School nous utilisons la Méthode des cas

Dans une situation donnée, que feriez-vous? Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas simulés, basés sur des situations réelles, dans lesquels ils devront enquêter, établir des hypothèses et, enfin, résoudre la situation. Il existe de nombreuses preuves scientifiques de l'efficacité de cette méthode.

*Avec TECH, le professeur, l'enseignant ou le conférencier fait l'expérience d'une méthode d'apprentissage qui ébranle les fondements des universités traditionnelles du monde entier.*



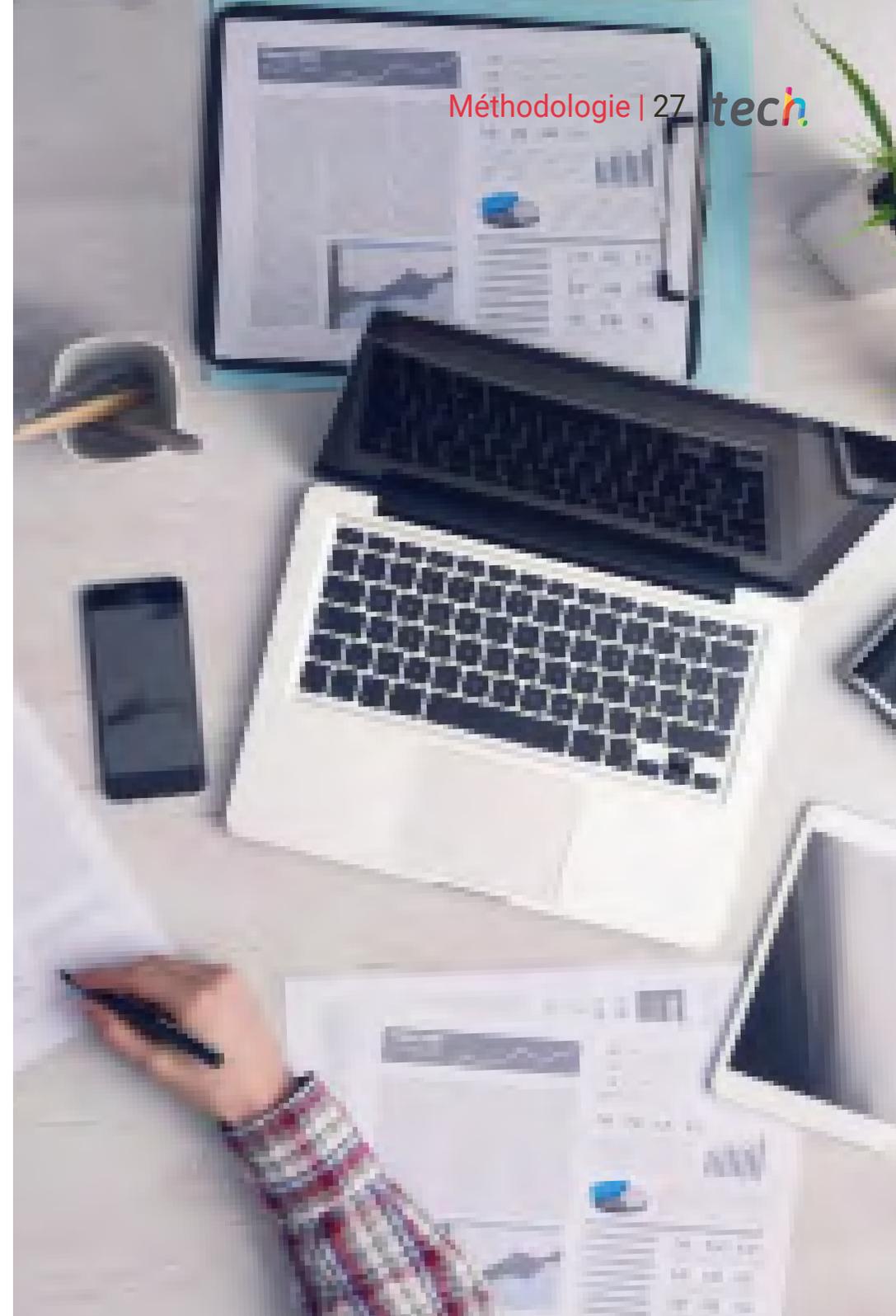
*C'est une technique qui développe l'esprit critique et prépare l'éducateur à prendre des décisions, à défendre des arguments et à confronter des opinions.*

“

*Saviez-vous que cette méthode a été développée en 1912, à Harvard, pour les étudiants en Droit? La méthode des cas consiste à présenter aux apprenants des situations réelles complexes pour qu'ils s'entraînent à prendre des décisions et pour qu'ils soient capables de justifier la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme une méthode d'enseignement standard à Harvard”*

**L'efficacité de la méthode est justifiée par quatre réalisations clés:**

1. Les professeurs qui suivent cette méthode parviennent non seulement à assimiler les concepts, mais aussi à développer leur capacité mentale, grâce à des exercices d'évaluation de situations réelles et à l'application des connaissances.
2. L'apprentissage est solidement traduit en compétences pratiques qui permettent à l'éducateur de mieux intégrer ses connaissances dans sa pratique quotidienne.
3. L'assimilation des idées et des concepts est rendue plus facile et plus efficace, grâce à l'utilisation de situations issues de l'enseignement réel.
4. Le sentiment d'efficacité de l'effort investi devient un stimulus très important pour les étudiants, qui se traduit par un plus grand intérêt pour l'apprentissage et une augmentation du temps passé à travailler sur le cours.



## Relearning Methodology

TECH renforce l'utilisation de la méthode des cas avec la meilleure méthodologie d'enseignement 100% en ligne du moment: Relearning.

Cette université est la première au monde à combiner des études de cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, combinant un minimum de 8 éléments différents dans chaque leçon, ce qui constitue une véritable révolution par rapport à la simple étude et analyse de cas.

*L'éducateur apprendra à travers des cas réels et la résolution de situations complexes dans des environnements d'apprentissage simulés. Ces simulations sont développées à l'aide de logiciels de pointe pour faciliter l'apprentissage immersif.*



Selon les indicateurs de qualité de la meilleure université en ligne du monde hispanophone (Columbia University). La méthode Relearning, à la pointe de la pédagogie mondiale, a réussi à améliorer le niveau de satisfaction globale des professionnels finalisant leurs études.

Grâce à cette méthodologie, nous avons formé plus de 85.000 éducateurs avec un succès sans précédent et ce dans toutes les spécialisations. Notre méthodologie d'enseignement est développée dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

*Le Relearning vous permettra d'apprendre plus facilement et de manière plus productive tout en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant des opinions: une équation directe vers le succès.*

Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire mais il se déroule en spirale (nous apprenons, désapprenons, oublions et réapprenons). Par conséquent, ils combinent chacun de ces éléments de manière concentrique.

Selon les normes internationales les plus élevées, la note globale de notre système d'apprentissage est de 8,01.



Ce programme offre le meilleur matériel pédagogique, soigneusement préparé pour les professionnels:



#### Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseignent les cours. Ils ont été conçus en exclusivité pour la formation afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH online. Tout cela, élaboré avec les dernières techniques afin d'offrir des éléments de haute qualité dans chacun des supports qui sont mis à la disposition de l'apprenant.



#### Techniques et procédures éducateurs en vidéo

TECH met les techniques les plus innovantes, avec les dernières avancées pédagogiques, au premier plan de l'actualité de l'Éducation. Tout cela, à la première personne, expliqué et détaillé rigoureusement pour atteindre une compréhension complète. Et surtout, vous pouvez les regarder autant de fois que vous le souhaitez.



#### Résumés interactifs

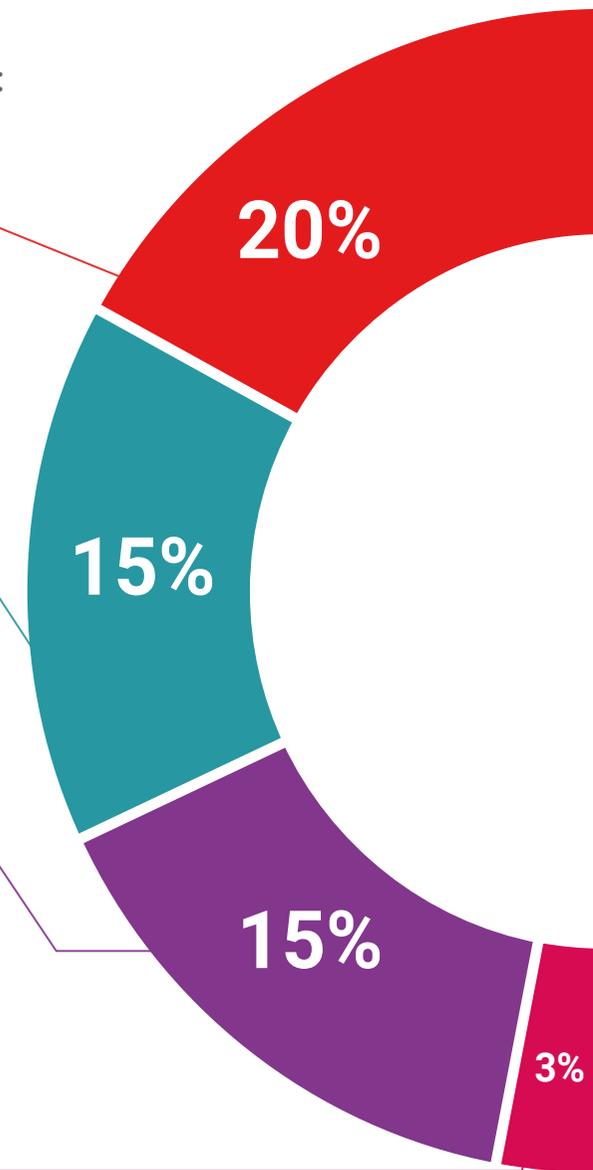
Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias comprenant des fichiers audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



#### Bibliographie complémentaire

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.





**Analyses de cas menées et développées par des experts**

Un apprentissage efficace doit nécessairement être contextuel. Pour cette raison, TECH présente le développement de cas réels dans lesquels l'expert guidera l'étudiant à travers le développement de la prise en charge et la résolution de différentes situations: une manière claire et directe d'atteindre le plus haut degré de compréhension.



**Testing & Retesting**

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



**Cours magistraux**

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert. La méthode "Learning from an Expert" renforce les connaissances et la mémoire, et donne confiance dans les futures décisions difficiles.



**Guides d'action rapide**

À TECH nous vous proposons les contenus les plus pertinents du cours sous forme de feuilles de travail ou de guides d'action rapide. Un moyen synthétique, pratique et efficace pour vous permettre de progresser dans votre apprentissage.



06

# Diplôme

Le Certificat Avancé en Didactique des Mathématiques dans l'Enseignement Secondaire vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat Avancé délivré par TECH Université Technologique.



“

*Réussissez ce programme et recevez  
votre Certificat Avancé sans déplacements  
ni formalités administratives”*

Ce **Certificat Avancé en Didactique des Mathématiques dans l'Enseignement Secondaire** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal\* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Certificat Avancé** délivré par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Certificat Avancé, et répond aux exigences communément demandées par les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme: **Certificat Avancé en Didactique des Mathématiques dans l'Enseignement Secondaire**

N.º d'Heures Officielles: **450 h.**





**Certificat Avancé**  
Didactique des Mathématiques  
dans l'Enseignement Secondaire

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Certificat Avancé

## Didactique des Mathématiques dans l'Enseignement Secondaire