



Module de formation des enseignants

Table des matières

1. Introduction.....	4
Les caractéristiques du module de formation des enseignants.....	4
Les symboles utilisés dans le module de formation des enseignants.....	5
Comment utiliser ces fiches ?.....	5
2. D’où vient le concept design thinking ?	6
Qu’est-ce que le Design Thinking ?	6
3. Le design thinking dans l’éducation	8
Le design thinking pour les enseignants.....	8
Le design thinking pour les élèves.....	8
Questions.....	8
4. Pourquoi recourir au design thinking ?	9
Questions.....	10
5. Le modèle FUTE	11
Le modèle	11
Questions.....	12
6. Qu’est-ce qu’un défi de conception ?	13
Les caractéristiques des défis de conception.....	13
Comment formuler un bon défi de conception	13
La note de complexité	13
Questions.....	14
7. Exemples illustrant l’efficacité du design thinking.....	15
8. Défi de conception n° 1.....	16
9. Défi de conception n° 2.....	17
10. Défi de conception n° 3.....	18
11. Défi de conception n° 4.....	20
12. Le design thinking dans la salle de classe.....	22
Questions.....	23
13. Étude de cas n° 1.....	24
14. Étude de cas n° 2.....	25
15. Défi de conception pour la salle de classe n° 1.....	26
16. Défi de conception pour la salle de classe n° 2.....	27
17. Défi de conception pour la salle de classe n° 3.....	28
18. Défi de conception pour la salle de classe n° 4.....	30

19. Liste des défis de conception possibles pour la salle de classe.....	31
Défis interdisciplinaires	31
Langues.....	31
Histoire	31
Mathématiques	31
Sciences naturelles	31
Sciences sociales.....	31
20. Lectures complémentaires	32
Méthodologie de conception	32
Les équipes de conception d’enseignants.....	32
Le design thinking dans la salle de classe.....	32
Références	33

1. Introduction

Le présent module de formation des enseignants a pour objectif de vous aider à utiliser les fiches et la méthode FUTE de design thinking dans l'organisation de votre école et dans votre enseignement. Ce module comporte des informations de base sur le design thinking, montre le potentiel de cette approche dans un contexte éducatif et propose plusieurs exercices permettant de se familiariser avec ladite méthode. La méthode du design thinking peut être utilisée dans différents contextes éducatifs : les enseignants peuvent y avoir recours, d'une part, pour résoudre les problèmes de leur organisation (équipes de conception composées d'enseignants) et, d'autre part, pour favoriser un apprentissage créatif et actif (équipes de conception composées d'élèves).

La qualité des défis conceptuels est capitale pour garantir l'efficacité et l'efficience du cycle de conception. C'est pourquoi nous nous efforçons de formuler des défis de conception qualitatifs tout au long du présent module. Ce module de formation comprend également plusieurs tâches pour une application progressive du design thinking dans la pratique. Le mode de conception de ce module le rend utilisable de différentes façons, mais il existe quelques lignes directrices qui vous permettront d'en tirer le meilleur parti. Il est important de savoir que cet ensemble de fiches, le module de formation des enseignants, est différent de celui de la méthode FUTE.

Le module de formation des enseignants est divisé en **trois parties**.

La première partie présente une introduction générale sur le design thinking et le modèle FUTE. Nous recommandons cette partie à tous ceux qui ne maîtrisent pas le concept du design thinking et/ou la méthode FUTE.

La deuxième partie porte sur la mise en œuvre du design thinking par les équipes scolaires (équipes de conception d'enseignants).

La troisième partie est consacrée à l'utilisation du design thinking en classe comme méthode d'enseignement (équipes de conception d'élèves). Nous recommandons aux enseignants qui souhaitent recourir au design thinking en classe de réaliser au moins deux fiches de défi tirées de la deuxième partie, car nous estimons qu'il est important que les enseignants expérimentent eux-mêmes le design thinking avant de le proposer à leurs élèves.

Les caractéristiques du module de formation des enseignants

Le module de formation des enseignants est basé sur un ensemble de fiches pouvant être utilisées de différentes manières pour répondre à vos besoins en tant qu'enseignant ou qu'équipe scolaire.

- Il existe deux types de fiches : **les fiches d'information** et **les fiches de défi**. Le type de fiche est désigné par un symbole.
- Vous pouvez utiliser ces fiches, **séparément** ou **en groupe**.
- Vous pouvez utiliser **autant de fiches que nécessaire** pour atteindre vos objectifs ou autant de fiches que possible dans les délais qui vous sont impartis.
- Nous estimons que c'est par **la pratique** que vous **apprendrez** le mieux ce qu'est le design thinking. Ainsi, ce module de formation consiste en grande partie à résoudre des problèmes de conception et à analyser votre processus.

Les symboles utilisés dans le module de formation des enseignants

 = ce drapeau indique que nous vous recommandons de lire cette fiche avant de passer aux fiches de défi

 = le volume de traitement de l'information nécessaire (qui fait partie de la note de complexité)

 = quantité de structure (qui fait partie de la note de complexité)

 = complexité de la structure sous-jacente (qui fait partie de la note de complexité)

Comment utiliser ces fiches ?

Cet ensemble comprend **10 fiches d'information** et **8 fiches de défi**. Selon vos objectifs et le temps dont vous disposez, vous pouvez utiliser un nombre plus ou moins élevé de fiches avant de vous attaquer à votre propre défi de conception ou d'appliquer la méthode du design thinking dans votre classe.

Les **fiches d'information** fournissent des informations et parfois des questions qui vous aident à traiter les nouvelles informations et à les appliquer à votre propre contexte. Si une fiche d'information comporte un drapeau dans le coin supérieur droit, nous vous recommandons fortement de la lire avant de commencer votre premier défi.

Les **fiches de défi** vous demandent de résoudre un problème de conception et vous suggèrent les fiches méthodologiques à utiliser. De plus, elles vous demandent de réfléchir à votre processus. Une note de complexité est attribuée à chaque défi, laquelle indique la complexité du défi en termes de temps, de nouvelles informations à traiter, de niveau de structure fourni sur la fiche de défi et de complexité de la structure sous-jacente.

Toutes les fiches indiquent l'objectif de cette fiche et le temps qu'il vous faudra pour choisir les fiches à utiliser. Si vous relevez tous les défis de ce module de formation, il vous faudra environ 25 heures pour le terminer.

L'objectif principal des défis de ce module de formation est d'apprendre à connaître les méthodes du design thinking dans l'ensemble des fiches méthodologiques. Dans la mesure où il existe de nombreuses fiches méthodologiques, elles ne font pas toutes partie de ce module de formation. Nous vous recommandons fortement de lire attentivement toutes les fiches méthodologiques avant de commencer à résoudre vos propres problèmes, car votre processus de conception bénéficiera de l'utilisation de méthodes pertinentes et variées de design thinking. En outre, l'ensemble des fiches méthodologiques doit être considéré comme un point de départ. Nous vous encourageons à ajuster les méthodes ou même à ajouter d'autres méthodes que vous pourriez trouver utiles.

2. D'où vient le concept design thinking ?

Par Anne Katrine G. Gelting, Designer, Ph.D., Professeur agrégé d'enseignement à la Design School Kolding, Danemark

Temps nécessaire : 10 minutes

Au cours des 60 dernières années, la conception a beaucoup évolué, passant d'une simple activité de production de produits physiques – mode, graphisme, décoration d'intérieur, etc. – à une approche globale du processus d'innovation.

Depuis le début des années 1960, les éducateurs et les chercheurs en conception mènent des discussions et des réflexions parallèles et continues sur ce que font les designers lorsqu'ils créent, dans ce domaine qui ne cesse d'évoluer et de se développer. Cette discussion a été menée dans le cadre de conférences, d'articles et d'ouvrages sur les méthodes de conception et a évolué du désir de créer une approche plus méthodologique de la conception à l'étude de ce qui constitue réellement des approches « designerly » au développement.

Voici quelques-uns des personnages clés des premières évolutions de cette discussion entre les années 1960 et 1990 : Christopher Alexander, Bruce Archer, John Christopher Jones, Horst W. J. Rittel et Melvin M. Webber, Bryan Lawson, Donald Schön, R. Buchanan et Nigel Cross qui ont abordé le « Designerly Thinking ». Les discussions et les réflexions se poursuivent encore aujourd'hui et ont divergé en de nombreux sous-thèmes tels que le co-design, le design émotionnel, la créativité et la conception, l'importance du dessin et du prototypage, etc. Bon nombre des articles importants sont publiés dans des revues scientifiques en conception évaluées par des pairs, telles que *Design Issues*, chez Elsevier et *Design Studies*, chez MIT Press.

Le concept de « Design Thinking » en tant que manière de parler de la façon dont les designers travaillent lors de la conception, a été inventé en 1987 par l'architecte Peter Rowe, mais popularisé par Tim Brown de IDEO :

« le design thinking est une approche de l'innovation centrée sur l'être humain qui s'inspire de la boîte à outils du designer pour intégrer les besoins des personnes, les possibilités technologiques et les exigences du succès en affaires. » — Brown, Tim. 2008. *Design thinking. Harvard Business Review*, juin : 1-9.

L'approche du design thinking est aujourd'hui utilisée dans tous les domaines de l'innovation : produits, services et expériences, dans les entreprises privées mais aussi dans la vie publique. Toutefois, quels sont les éléments les plus importants du design thinking ?

Qu'est-ce que le Design Thinking ?

Le design thinking consiste à créer un cadre ou une perspective pertinente ou intéressante sur une question ou un problème en l'« exposant » : Il s'agit de poser de nombreuses questions, de contester et éventuellement de recadrer le problème ou la question, de découvrir et d'identifier le problème réel ou le plus intéressant qui doit être résolu pour aider les utilisateurs ou pour fournir de nouvelles et meilleures formes de prestation de services aux sociétés et aux organisations.

Différents outils visuels tels que la visualisation de données, le moodboarding, le collage, le dessin à la main, les rendus et les outils de prototypage sont ensuite utilisés pour rechercher, tester et itérer rapidement des concepts et des solutions dans le processus et pour communiquer les solutions potentielles.

Le processus et la solution axés sur la conception combinent l'attention à la facilité d'utilisation, à la faisabilité et à l'esthétique (esthétique dans le sens large de la création d'un monde où nous accordons l'attention nécessaire aux sens humains).

Le design thinking se concentre sur l'action. Un processus de « design thinking » est donc une approche très tangible et pragmatique de l'innovation, où les idées et les résultats sont documentés et communiqués d'une manière qui soit facilement comprise et partagée au sein d'une équipe de conception et aussi à l'extérieur via des visuels et modèles 2D et 3D.

L'approche du design thinking n'est pas un simple processus en cinq étapes comme le montrent de nombreuses cartes du design thinking, mais plutôt une « danse » créative entre plusieurs positions ou états différents et opposés qui font avancer le processus d'innovation. Les designers alternent entre :

- la recherche de problèmes et la création de solutions
- le choix du cadre et le traitement du détail
- l'analyse et la synthèse
- la pensée divergente (ouverte) et la pensée convergente (fermée)
- les actions abstraites (réflexion) et les actions pratiques/tangibles
- le travail seul et le travail en coopération avec les autres
- la mise au point d'une idée et sa communication
- l'esthétique, la technologie et la fonctionnalité

Les designers travaillent « itérativement » parce que, non seulement ils vont de l'avant, mais ils passent par des étapes répétées de recherche, d'analyse, d'idéation et de création, et ils travaillent à un niveau de plus en plus détaillé et raffiné. Une approche de design thinking est donc assez complexe mais aussi très amusante car elle crée l'engagement et la réflexion critique nécessaires à une véritable innovation. Effectuée de manière appropriée, c'est vraiment un voyage d'apprentissage, d'exploration et de création !



3. Le design thinking dans l'éducation

Objectif de cette fiche d'information : comprendre comment le design thinking peut être appliqué dans l'éducation

Temps nécessaire : 20 minutes

Récemment, le design thinking a également été introduit dans les écoles. Ce processus se fait à deux niveaux : au niveau organisationnel et au niveau de la salle de classe.

Au niveau organisationnel, des *équipes de conception composées d'enseignants* sont formées pour trouver des solutions créatives aux différents problèmes de l'école. Au nombre des défis à relever, figurent entre autres : comment réduire le trafic dans l'école, comment mettre fin à l'intimidation, comment utiliser les smartphones de façon positive à l'école ou comment intégrer un sujet comme la citoyenneté dans le programme.

Au niveau de la salle de classe, *les apprenants sont invités* à trouver des solutions créatives à différents problèmes. Il peut s'agir de problèmes rencontrés dans leur propre salle de classe ou à l'école (comme des intimidations ou trop de bruit pendant le temps de travail individuel) ou de défis visant à apprendre une partie spécifique du programme d'une manière différente et plus active. Parmi ces derniers problèmes, figurent la conception d'une maison du futur, la recherche d'une solution au problème de circulation dans la ville, la conception d'un jeu pour apprendre les fractions ou la recherche de moyens visant à réduire le gaspillage alimentaire.

Le design thinking pour les enseignants

Le design thinking combine la réflexion et l'action. Un processus de design thinking est donc une approche très tangible et pragmatique de l'innovation, où les idées et les résultats sont documentés et communiqués d'une manière qui soit facilement comprise et partagée au sein d'une équipe de conception et communiquée à l'extérieur de celle-ci. Les écoles devant s'adapter rapidement à l'évolution de la société et des besoins éducatifs, le design thinking semble être un bon moyen pour les enseignants de repenser les activités organisationnelles et pédagogiques de leurs établissements.

Le design thinking pour les élèves

Le design thinking associe plus largement les élèves à la planification et à l'exécution de l'enseignement et de l'apprentissage. En proposant en classe des méthodes de résolution de problèmes plus efficaces et concrètes, les élèves seront davantage engagés et l'enseignement pourra devenir plus collaboratif et intéressant. La méthode du design thinking contribue également au développement d'importantes compétences du XXI^e siècle, sur lesquelles l'éducation se centre de plus en plus, comme la créativité, la réflexion critique, le traitement des informations, la communication et la collaboration.

Questions

1. Comment appliqueriez-vous le design thinking dans votre école ?
2. Connaissez-vous déjà les problèmes de conception que vous aimeriez résoudre ?
3. Avez-vous récemment travaillé sur un problème ou un thème pour lequel le design thinking aurait été une approche intéressante ?

4. Pourquoi recourir au design thinking ?

Objectif de cette fiche d'information : connaître les avantages du design thinking

Temps nécessaire : 20 minutes

Le design thinking est un moyen progressif de structurer la résolution créative de problèmes et d'élaborer des idées créatives et des solutions concrètes. Il peut être utilisé pour résoudre toutes sortes de problèmes du quotidien et pour les aborder d'une manière positive en les appelant « défis de conception ». En d'autres termes : les défis de conception sont des problèmes ou des défis qui peuvent être résolus en utilisant des méthodes de design thinking. Le design thinking repose sur différentes valeurs :

1. **Tout le monde peut être designer.** En utilisant les méthodes du design thinking, chacun peut être créatif et trouver de bonnes solutions aux défis de conception.
2. **« La » solution n'existe pas.** Pour chaque défi de conception, différentes équipes de conception trouveront des solutions différentes qui peuvent toutes être de bonnes solutions pour le défi donné.
3. **Il est important de sortir des sentiers battus, d'expérimenter et d'être créatif** afin de trouver les solutions les plus optimales à un problème donné.

Le design thinking fournit aux enseignants un ensemble d'outils performants qui leur permettent de démarrer la résolution de problèmes en équipes. Les équipes d'enseignants sont souvent un amalgame de personnalités très différentes aux opinions fortes, ce qui rend difficile la recherche de solutions partagées par l'équipe entière. Les méthodes peuvent aider à trouver des solutions inattendues que l'équipe a vraiment trouvées ensemble, sans que personne n'ait à faire de compromis. Les équipes de conception d'enseignants se sont révélées très performantes, non seulement dans la professionnalisation des enseignants, mais aussi dans la mise en œuvre réussie de l'innovation pédagogique¹. Cependant, ces équipes ont besoin d'un soutien pendant le processus de conception afin d'améliorer la qualité des résultats de la conception². La méthode et les fiches FUTE pourraient apporter un tel soutien.

Plusieurs raisons expliquent pourquoi il est également intéressant d'appliquer le design thinking en salle de classe. Premièrement, le design thinking est de plus en plus utilisé dans une myriade d'organisations confrontées à des problèmes ouverts et complexes dans la société moderne^{3,4}. C'est un avantage pour les élèves lorsqu'ils se familiarisent avec ces méthodes et ces modes de réflexion dans la mesure où ils sont préparés aux défis auxquels ils devront faire face dans leur vie professionnelle. Deuxièmement, le design thinking est un moyen actif de développer les connaissances et de faire participer les élèves à leur apprentissage⁵. Troisièmement, le design thinking convient parfaitement à la formation des compétences du XXI^e siècle, telles que la pensée créative et critique, la communication et la collaboration^{4,5}. Évidemment, le design thinking stimulera également ces compétences chez les enseignants lorsqu'ils auront recours à ces méthodes.

¹ Huizinga, Nieveen, Handelzalts & Voogt, 2013

² Huizinga, Handelzalts, Nieveen & Voogt, 2013

³ Dorst, 2011

⁴ Luka, 2014

⁵ Lor, 2017



Questions

1. Le design thinking convient-il aux élèves et à la matière que vous enseignez ?
2. Quels sont les avantages qui vous séduisent le plus en ce qui concerne les élèves et les matières que vous enseignez ?



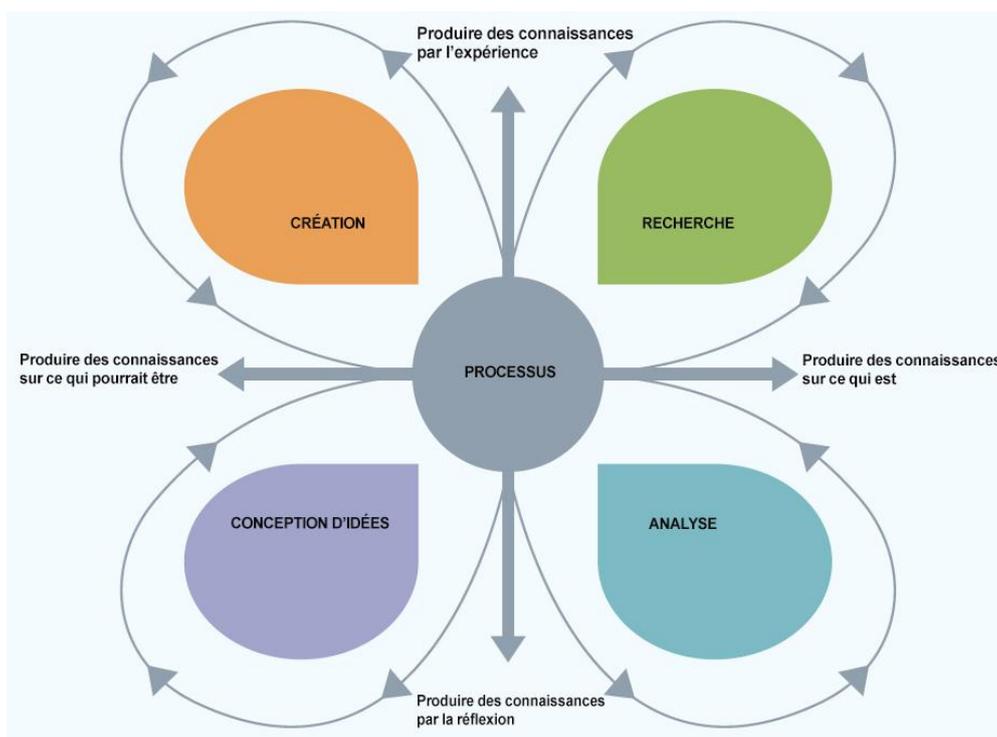
5. Le modèle FUTE

Objectif de cette **fiche d'information** : avoir un aperçu du processus de conception à l'aide du modèle FUTE

Temps nécessaire : 20 minutes

Le modèle

Le projet de recherche FUTE a abouti à un modèle et à un ensemble de fiches méthodologiques, spécifiquement adaptées à des fins éducatives. La figure suivante montre le modèle FUTE de design thinking dans les écoles.



Le modèle est de nature cyclique, ce qui signifie que l'on peut le parcourir plusieurs fois pour trouver la meilleure conception pour le défi de conception qui se pose. Il ne s'agit pas d'un processus linéaire, ce qui signifie que vous pouvez passer d'une étape à l'autre selon vos besoins. Le modèle s'articule autour de deux axes, soit quatre catégories d'activités de conception, les activités du processus se situant au milieu des axes. Ci-dessous, nous expliquons chacune des cinq catégories différentes.

Recherche

Pendant l'étape de recherche, nous voulons produire des connaissances sur ce qui existe déjà et nous voulons le faire de manière active, au moyen de l'expérience. En d'autres termes, nous recueillons les informations de différentes manières, par exemple lors d'entretiens ou d'observations, etc.

Analyse

Au cours de l'étape d'analyse, nous voulons traiter les connaissances sur ce qui existe déjà, mais cette fois-ci par la réflexion. Ainsi, nous analysons et synthétisons ce que nous avons appris au cours de l'étape de recherche, par exemple en catégorisant les réponses données par les personnes que nous avons interrogées.



Conception d'idées

Pendant l'étape de formulation des idées, nous voulons produire des connaissances ou des idées sur ce qui pourrait être et nous le faisons par la réflexion. En d'autres termes : nous essayons de trouver de nouvelles idées et solutions à notre problème.

Création

Pendant l'étape de création, nous essayons de produire de nouvelles connaissances et nous le faisons par l'action, ce qui signifie que, à cette étape, la solution au problème est créée sous la forme d'un produit tangible. En d'autres termes, au cours de cette étape, nous créons une solution pour le problème de conception.

Processus

L'étape du processus se situe au milieu du modèle, car nous pouvons utiliser cette étape pendant et après chacune des étapes de conception. Les étapes du processus sont conçues pour soutenir le processus de conception de diverses façons. Les fiches de collaboration visent à soutenir le processus de collaboration, par exemple en établissant des règles d'équipe ou en explorant les talents spécifiques des membres de l'équipe. Les fiches de cadrage aident à cadrer le problème ou à le diviser en petits problèmes plus faciles à gérer. Les fiches de communication offrent des moyens de communiquer les problèmes de conception à l'intérieur et à l'extérieur de l'équipe.

Questions

1. Parcourez les fiches méthodologiques. Les connaissez-vous ? Avez-vous déjà utilisé l'une de ces méthodes ?



6. Qu'est-ce qu'un défi de conception ?

Objectif de cette fiche d'information : apprendre à formuler un bon défi de conception ; avoir un aperçu de la note de complexité

Temps nécessaire : 20 minutes

Les caractéristiques des défis de conception

Les défis de conception nécessitent plus qu'une simple recherche sur Internet pour trouver une solution. Pour les défis de conception, il n'existe pas de solution unique et, lorsque la question est posée, la solution n'est pas facile à deviner.

Comment formuler un bon défi de conception

Il est important de formuler avec soin un défi de conception. Voici quelques lignes directrices susceptibles de vous aider à le faire.

1. Le problème devrait pouvoir être résolu en concevant une solution tangible. Les questions « pourquoi » ne sont généralement pas de bons défis de conception.
2. Le défi de conception devrait être une question ouverte, par exemple « comment » ou « quoi », plutôt que des questions par oui ou non.
3. Pensez à la faisabilité du défi. Ne posez pas un problème plus important que ce que vous et votre équipe de conception serez en mesure de résoudre.
4. Une bonne façon de formuler un défi de conception est de commencer par les termes « comment pourrions-nous ».

La note de complexité

Pour les défis de conception de ce module de formation, nous avons utilisé une note de complexité basée sur le modèle de Gill & Hicks (2006). Cette note de complexité est composée de trois catégories :

1. Les exigences en matière de traitement de l'information.
2. La quantité de structure.
3. La complexité de la structure sous-jacente.

Sous le nom de chaque défi de conception, vous verrez les trois catégories accompagnées d'un à trois pictogrammes. La combinaison de ces notes vous donne une idée de ce à quoi vous devez vous attendre lorsque vous commencez ce défi.

La première catégorie, **les exigences en matière de traitement de l'information**, concerne le temps nécessaire pour relever un défi et le volume de connaissances qu'il est nécessaire d'acquérir. Le temps nécessaire pour relever un défi peut varier de plusieurs heures à plusieurs mois, il est bon de tenir compte du temps prévu, à la fois lors de la résolution des défis dans une équipe de conception d'enseignants et dans la salle de classe. Le fait d'envisager le défi d'une manière différente peut modifier le temps nécessaire pour accroître la faisabilité. Par exemple, lorsque vous relevez le défi de conception élaboré sur la fiche 17, concernant la réduction de l'empreinte écologique des œufs Kinder, vous pourriez le formuler différemment en vous concentrant uniquement sur l'optimisation des formes et emballages pour le transport, ce qui en ferait plutôt un défi en mathématiques et réduirait les exigences en matière de traitement de l'information. En formulant la question de manière à vous concentrer sur les matériaux et les méthodes de production utilisés, dont vos élèves ne savent probablement pas encore grand-chose, vous augmentez les exigences en matière de traitement de l'information.

La deuxième catégorie, **la quantité de structure**, concerne la quantité de structure donnée dans la fiche de défi, la nouveauté de la tâche et le degré d'incertitude. La nouveauté de la tâche dépend en grande partie de la personne qui relève le défi, le degré d'incertitude dépend du nombre de solutions possibles : plus il y a de possibilités, plus la complexité est grande. La quantité de structure est particulièrement importante lors du recours au design thinking en classe : en tant qu'enseignant, vous pouvez choisir d'imposer l'utilisation de fiches spécifiques, donner aux élèves le choix entre des fiches spécifiques, ou même leur laisser choisir librement parmi toutes les fiches. Le degré d'incertitude peut être modifié en formulant le défi différemment : plus le défi est spécifique, moins le résultat est incertain.

La troisième catégorie, **la complexité de la structure sous-jacente**, se rapporte au contexte dans lequel se situe le défi. Dans un défi de conception concernant le changement climatique, interviennent des facteurs beaucoup plus nombreux et complexes que dans un défi de conception se situant dans une école. Ce dernier défi de conception sera beaucoup plus complexe qu'un défi de conception visant à établir une routine matinale pour une famille. Si nous examinons l'exemple de la fiche de défi x, nous pouvons dire que la complexité de la structure sous-jacente est plutôt minime, car il s'agit du calendrier d'une seule personne. Si le défi concernait la routine matinale d'un ménage, il deviendrait plus complexe. Encore plus complexe serait un défi pour lequel nous voulons trouver des solutions dans la manière dont les écoles sont organisées pour répondre aux besoins des familles ayant des programmes différents.

Questions

1. Pensez à un défi de conception que vous envisagez pour votre organisation ou pour votre classe. Pensez aux différents éléments de la complexité de ce défi. Comment pourriez-vous rendre le défi plus ou moins complexe ?

7. Exemples illustrant l'efficacité du design thinking

Objectif de cette fiche d'information : s'inspirer d'exemples concrets de l'efficacité du design thinking

Incubateurs pour bébés en Ouganda

Environ 15 % des bébés en Ouganda naissent prématurément. Les incubateurs étant en nombre limité dans le pays, bon nombre de ces bébés sont décédés. La charité a permis de fournir de nombreux incubateurs aux hôpitaux et de réduire ainsi la mortalité infantile. Cependant, quelques années plus tard, le nombre de décès a de nouveau augmenté. Comment était-ce possible ? Une entreprise spécialisée dans le design thinking, Design That Matters, a découvert que, sans un entretien régulier, les incubateurs ne fonctionnaient plus correctement et que les incubateurs cassés n'étaient pas réparés car personne ne maîtrisait la technologie moderne. L'entreprise a trouvé une solution à ce problème en examinant ce que les techniciens ougandais avaient l'habitude de réparer. Les techniciens ougandais se sont avérés très doués dans la réparation de véhicules. La solution était donc simple : concevoir des incubateurs à partir de pièces automobiles ! La mortalité infantile a de nouveau diminué car les incubateurs cassés ont été rapidement réparés avec des pièces qui étaient largement répandues en Ouganda.

Source : Design your city

8. Défi de conception n° 1

Complexité : traitement de l'information  structure  complexité 

Objectif de cette fiche de défi : se familiariser avec le processus de design thinking et les différentes fiches de la méthode FUTE

Temps nécessaire : 1 heure

Défi de conception

Pensez à un ami, un membre de la famille ou un collègue de travail qui est toujours en retard le matin. Comment pouvez-vous modifier la routine matinale de cette personne de façon à ce qu'elle ne soit plus en retard ?

Recherche

Fiche 23. Le journaliste

Lisez la fiche et suivez les instructions. Cette étape vous aide à recueillir des données concernant la routine matinale actuelle de votre ami.

Analyse

Fiche 28. Cycle journalier

Lisez la fiche et suivez les instructions. Cette étape vous aide à traiter les données de l'entretien et à déterminer où se situent les problèmes.

Conception d'idées

Fiche 36. Réflexion

Lisez la fiche et suivez les instructions. Cette étape vous aide à trouver différentes solutions au problème.

Création

Fiche 42. Jeu de rôle

Lisez la fiche et suivez les instructions. Cette étape vous aide à créer la frise chronologique de la routine matinale que vous avez conçue.

Réflexion

1. Que pensez-vous du résultat de votre premier défi de conception ? Auriez-vous pu trouver une solution tout aussi bonne sans utiliser les fiches méthodologiques ?
2. Pouvez-vous identifier un problème dans votre école qui pourrait bénéficier de l'approche du design thinking ?

9. Défi de conception n° 2

Complexité : traitement de l'information  structure  complexité 

Objectif de cette fiche de défi : formuler un défi de conception, se familiariser avec le processus de design thinking et les différentes fiches de la méthode FUTE

Temps nécessaire : 1 heure

Formulez votre premier défi de conception, essayez de maintenir la complexité à un niveau bas

Défi de conception

Recherche

Choisissez une fiche et écrivez les raisons pour lesquelles vous pensez que cette fiche pourrait être utile pour résoudre ce problème de conception. Appliquez la méthode indiquée sur la fiche.

Analyse

Choisissez une fiche et écrivez les raisons pour lesquelles vous pensez que cette fiche pourrait être utile pour résoudre ce problème de conception. Appliquez la méthode indiquée sur la fiche.

Conception d'idées

Choisissez une fiche et écrivez les raisons pour lesquelles vous pensez que cette fiche pourrait être utile pour résoudre ce problème de conception. Appliquez la méthode indiquée sur la fiche.

Création

Choisissez une fiche et écrivez les raisons pour lesquelles vous pensez que cette fiche pourrait être utile pour résoudre ce problème de conception. Appliquez la méthode indiquée sur la fiche.

Réflexion

1. Êtes-vous satisfait du résultat du processus de conception ?
2. Comment s'est déroulé le processus ? Que changeriez-vous la prochaine fois ? Y a-t-il des fiches de processus qui auraient pu aider à surmonter ces difficultés ?

10. Défi de conception n° 3

Complexité : traitement de l'information    structure    complexité   

Objectif de cette fiche de défi : se familiariser avec le processus de design thinking et les différentes fiches de la méthode FUTE

Temps nécessaire : 3 heures

Défi de conception

Comment rendre l'expérience de la cantine plus efficace et plus relaxante pour nos élèves ?

Recherche

Choisissez une fiche ou utilisez les deux : Fiche 21 – L'anthropologue & Fiche 23 – Le journaliste

Lisez la ou les fiches et suivez les instructions. Cette étape vous permet de recueillir des données concernant l'expérience actuelle des élèves au réfectoire.

Processus

03 Les attentes

Lisez la fiche et suivez les instructions. Cette étape est importante parce qu'elle permet de s'assurer que tous les membres du groupe réfléchissent à ce qu'ils doivent accomplir. Un animateur devrait coordonner les idées et les pensées et s'assurer que tous les membres du groupe travaillent en vue de satisfaire les mêmes attentes tout en discutant de chaque côté tout au long du processus. La liste des attentes ou des vœux doit être enregistrée et peut être consultée au fur et à mesure de l'avancement du projet pour s'assurer que chacun travaille de manière constructive.

Analyse

Fiche 27 Biographie

Lisez la fiche et suivez les instructions. Cette étape recherche les tendances historiques – comment les choses ont-elles été faites dans le passé et pourquoi ont-elles été faites de cette façon. Existe-t-il une meilleure façon d'atténuer le problème étudié ?

Conception d'idées

Fiche 34 Perspectives multiples.

Lisez la fiche et suivez les instructions. Cette étape consiste à obtenir les perspectives, les idées et les opinions des autres. Dans ce scénario, le personnel de la cantine pourrait être invité à donner son point de vue sur le problème de l'heure du déjeuner.

Création

Fiche 40 Prototypage

Lisez la fiche et suivez les instructions. Au cours de cette étape, une solution proposée au problème de l'heure du déjeuner pourrait être mise à l'essai ou faire l'objet d'un prototypage. Il peut s'agir de modifier un aspect du système de files d'attente ou d'échelonner les heures du déjeuner par groupe de classes. Une série de changements à petite échelle, lorsqu'ils sont mis à l'essai ou prototypés de cette façon, peuvent permettre de trouver une solution à un problème plus important

Étapes du processus

Fiche 11 – La grille des critères de réussite

Lisez la fiche et suivez les instructions. Cette fiche peut être utilisée conjointement avec les résultats de la fiche 04 Les attentes qui a été utilisée plus tôt. À cette étape du processus, il est important de s'assurer que les conclusions et les recommandations subséquentes sont conformes aux attentes initiales qui ont été soulignées au début du processus. La grille des critères de réussite permet de mobiliser les aspects les plus importants du problème pour s'assurer que la solution proposée lui est adaptée.

Réflexion

1. Êtes-vous satisfait du résultat du processus de conception ?
2. Comment s'est déroulé le processus ? Que changeriez-vous la prochaine fois ? Y a-t-il des fiches de processus qui auraient pu aider à surmonter ces difficultés ?

11. Défi de conception n° 4

Complexité : traitement de l'information    structure    complexité   

Objectif de cette fiche de défi : se familiariser avec le processus de design thinking et les différentes fiches de la méthode FUTE

Temps nécessaire : 3 heures

Défi de conception

Comment rendre la lecture plus ludique pour les élèves afin qu'ils puissent lire davantage ?

Processus – Structuration

08 Recherche des faits et de l'inspiration

Lisez la fiche et suivez les instructions. Cette étape vous aide à préparer l'étape de recherche, car elle vous aide à trouver l'information dont vous avez besoin pour trouver une solution au défi.

Recherche

Fiche 20 – Recherche sur ordinateur, fiche 21 – L'anthropologue, fiche 23 – Le journaliste

Choisissez une fiche qui peut vous aider à recueillir des informations sur votre défi. Il peut s'agir de l'une ou l'autre des fiches proposées ou de toute autre fiche en fonction de vos besoins définis à l'étape précédente.

Processus – Communiquer

15 – Tableau de données

Cette étape aide à communiquer les informations recueillies par tous les membres de l'équipe.

Analyse

Fiche 29 - Personnages

Lisez la fiche et suivez les instructions. Cette étape vous permet de créer des personnages fictifs qui ont tous des raisons différentes d'aimer (ou non) la lecture.

Conception d'idées

Fiche 31 - Et si ?

Lisez la fiche et suivez les instructions. Cette étape vous aide à évaluer les différentes idées que vous pourriez déjà avoir, en fonction des différents personnages que vous avez créés.

Création

Fiche 39 - Le relais

Lisez la fiche et suivez les instructions. À cette étape, vous travaillez ensemble pour créer une solution au défi, en vous basant sur toutes les étapes précédentes.

Processus - Communiquer

Fiche 16 – Pecha Kucha

Lisez la fiche et suivez les instructions. Cette fiche vous aide à communiquer les idées que vous avez créées aux autres membres de l'équipe de l'école.

Réflexion

1. Êtes-vous satisfait du résultat du processus de conception ?
2. Comment s'est déroulé le processus ? Que changeriez-vous la prochaine fois ? Y a-t-il des fiches de processus qui auraient pu aider à surmonter ces difficultés ?

12. Le design thinking dans la salle de classe

Objectif de cette fiche d'information : comprendre comment le design thinking peut être appliqué dans la salle de classe

Temps nécessaire : 20 minutes

Le design thinking peut servir de méthode d'enseignement de diverses manières. Ci-dessous, nous formulons des lignes directrices concernant le recours au design thinking de ces différentes manières.

Projets ou cours fondés sur les perspectives ou les intérêts des élèves :

Commencez par demander aux élèves ce qui les intéresse, ce qu'ils font pendant leur temps libre, ce qu'ils aiment et ce en quoi ils sont doués.

Ils formulent ensuite des problèmes, des enjeux ou des défis et essaient de comprendre s'ils sont tous confrontés aux mêmes défis et problèmes. L'étape suivante consiste à élaborer des concepts de solutions et des prototypes.

Par exemple, si les jeux vidéo suscitent un vif intérêt, quels sont les défis à relever : temps de jeu limité, isolement social, manque d'exercice physique, zones du corps qui souffrent en raison de l'utilisation monotone des bras et des doigts ? La solution et le concept présentés pourraient être un programme de formation pour les joueurs ou un nouveau meuble.

Pour développer ce concept, il convient de faire des recherches sur les dommages que le jeu peut causer au corps, de s'informer sur les programmes de formation sportive, la biologie et la physiologie ou sur les domaines variés qui interviendront dans la conception, la construction et la commercialisation d'un nouveau mobilier pour jeux : matériaux, géométrie appliquée, forme et esthétique, ainsi que sur des questions socioculturelles liées à la réalisation de matériaux devant s'insérer dans la vie quotidienne et la décoration intérieure d'une maison.

Projets ou cours fondés sur des problèmes ou des défis interdisciplinaires :

Des concepts généraux tels que la biodiversité ou la durabilité, l'immigration, l'inégalité ou la « paix », mais aussi des questions plus spécifiques telles que les médias sociaux, les déchets alimentaires, le stress ou l'absence d'aires de jeux pour les enfants en ville, peuvent constituer un point de départ intéressant pour un cours interdisciplinaire.

Sur la base de ces concepts généraux, les élèves devraient se demander comment ils appréhendent la question, faire des recherches auprès des membres de leur famille et de leurs amis et effectuer des recherches complémentaires sur le sujet choisi sur ordinateur.

Sur la base de ces résultats, ils formulent des défis spécifiques à étudier et à utiliser, par exemple, « comment sensibiliser les jeunes filles à l'influence des médias sociaux sur elles » ou « comment créer des zones d'habitat pour les abeilles et les insectes dans notre cour d'école ? »

Le travail avec de telles zones à problèmes exigerait que les élèves acquièrent des connaissances sur la fonctionnalité et la programmation des médias sociaux, étudient les habitats naturels des abeilles et des insectes et l'incidence du manque de biodiversité sur les êtres humains.

Ce qui les inciterait à étudier certains aspects de la biologie, de la psychologie et de la programmation informatique, par exemple.

Pour créer des solutions, les élèves devront également apprendre à créer un site web, concevoir une campagne, construire une ruche d'abeilles ou planter des fleurs qui attireront les abeilles et les insectes et d'autres types de sujets.

Projets ou cours fondés sur des concepts, des phénomènes ou des sujets académiques :

Les méthodes de collection peuvent également être utilisées pour créer une expérience d'apprentissage et un cours fondé sur des sujets académiques spécifiques tels que l'histoire, l'artisanat, l'économie domestique et les mathématiques. Par exemple, le professeur d'histoire pourrait demander aux élèves de faire des recherches sur différentes guerres ou périodes et événements révolutionnaires dans leur propre pays, puis de créer un jeu de société qui illustrerait les relations qui mènent à cette situation.

Une autre façon d'appliquer les méthodes de collection pourrait être en mathématiques, où l'on pourrait demander aux élèves de définir, de rechercher et de planifier des vacances en leur faisant apprendre le calcul de distance, la TVA, l'utilisation du pourcentage, le calcul du temps, etc.

Dans le domaine de l'artisanat, on pourrait demander aux élèves de concevoir un produit qui garderait les gens au chaud pendant un hiver froid. L'enseignant peut emmener la classe sur une piste de luge pour la leçon suivante afin d'observer les types de produits qui y sont utilisés, puis de définir les défis et les débouchés pour de nouveaux produits que les élèves pourront ensuite développer et fabriquer.

Lors de l'enseignement aux élèves plus jeunes :

- 1) Lisez la documentation.
- 2) Si vous réalisez un projet, planifiez le processus, le projet ou le cours, en choisissant une ou deux méthodes dans chaque catégorie (voir les cas présentés plus loin). Planifiez la façon dont vous voulez franchir les étapes, si et quand vous allez faire des mini-présentations et sous quelle forme les résultats seront présentés.
- 3) Présentez les méthodes qui seront utilisées une à la fois, aidez les élèves à utiliser la méthode et veillez à créer un cadre étroit pour l'utilisation des méthodes – temps passé, résultats escomptés et délais pour les mini-présentations et la présentation finale.
- 4) Démarrez le processus !

Lors de l'enseignement aux élèves plus âgés :

- 1) Lisez la documentation et quelques exemples sur la façon d'utiliser les méthodes.
- 2) Planifiez le processus en choisissant deux méthodes dans chaque catégorie que les élèves doivent utiliser (reportez-vous aux cas présentés plus loin). Planifiez la façon dont vous voulez franchir les étapes, si et quand vous allez faire des mini-présentations et sous quelle forme les résultats seront présentés.
- 3) Présentez le processus et les différentes étapes aux élèves : Méthodes de recherche, d'analyse, de formulation d'idées, de création et de processus.
- 4) Imprimez toutes les fiches des méthodes pour chaque équipe et des modèles de notes qui les aident à réfléchir et à recueillir des idées.
- 5) Indiquez les méthodes que les élèves doivent utiliser, puis faites-leur faire la méthode « Feuille de route » de la catégorie « Méthode de processus » et demandez à chaque équipe ou élève de présenter son diagramme du processus sur une affiche.
- 6) Aidez les équipes à parcourir les différentes méthodes et étapes et faites en sorte que les élèves évaluent le processus en cours de route ; réévaluez leur processus et les questions de collaboration en utilisant les différentes méthodes du processus.

Questions

1. Comment intégreriez-vous le design thinking dans votre enseignement ?
2. Quelles sont, selon vous, les astuces les plus importantes à utiliser dans votre situation spécifique ?

13. Étude de cas n° 1

Objectif de cette fiche d'information : comprendre comment le design thinking peut être appliqué dans la salle de classe

Temps nécessaire : 5 minutes

Utilisation de la méthode de conception pour « faire de l'école un meilleur endroit »

Une grande équipe d'enseignants et d'élèves d'une école a commencé à planifier un projet visant à faire de leur école un endroit plus agréable pour tous. Ils ont utilisé les *Attentes* (méthode n° 03) pour partager les changements spécifiques qu'ils souhaiteraient que le projet apporte à leur vie scolaire quotidienne : La fin de l'intimidation, un meilleur environnement physique, de meilleures habitudes alimentaires et physiques, etc.

Lors d'un *atelier sur la structuration des défis* (méthode n° 07), les problèmes ont été reformulés en défis tels que : « Comment pouvons-nous faire en sorte que chaque camarade de classe profite mieux des journées d'école ? » ou « comment pouvons-nous nous assurer que chacun a un ami ? » « Comment faire de la pause déjeuner une expérience plus paisible ? » « Comment pouvons-nous rendre les activités physiques plus ludiques à l'école ? »

Une équipe de lycéens était chargée du projet d'amélioration des habitudes alimentaires des élèves. Ils ont commencé par rassembler les informations dont ils disposaient déjà sur le sujet par le biais des méthodes *L'anthropologue* (méthode n° 21) et *Le journaliste* (méthode n° 23). L'étape suivante a consisté à utiliser le *Regroupement* (méthode n° 25) pour classer les informations en trois catégories : espace physique, nourriture et comportement. Ils ont également cartographié leurs idées à l'aide du *Cycle journalier* (méthode n° 28) pour apprendre comment la cantine était utilisée pendant la journée. Ils ont utilisé des *Personnages* (méthode n° 29) pour créer quatre personnages fictifs représentant différents types d'élèves de l'école, par exemple « Thomas », 16 ans en dernière année d'école, qui aime la restauration rapide et traîner avec ses amis, et « Sarah », 13 ans, une fille tranquille qui préfère discuter avec ses amis et apporter sa propre nourriture à l'école, etc.

Cette approche a permis à l'équipe d'identifier de nouvelles possibilités de création de différents espaces de la cantine pour différents types de comportements et aussi d'utiliser la cantine en dehors de l'heure du déjeuner pour différentes activités. L'équipe a ensuite utilisé le *Prototypage* (méthode n° 40) pour réaliser trois prototypes, maquettes à l'échelle de la nouvelle cantine en papier, en carton et en petits objets. Cette approche a permis à l'équipe d'examiner et d'évaluer la conception de la nouvelle cantine. Enfin, les éléments les plus forts des trois prototypes ont été combinés en un seul qui a été présenté à plusieurs parties prenantes telles que les élèves et les enseignants.

14. Étude de cas n° 2

Objectif de cette fiche d'information : comprendre comment le design thinking peut être appliqué dans la salle de classe

Temps nécessaire : 5 minutes

Utilisation des méthodes de conception dans l'enseignement de l'artisanat

Dans le cadre du programme d'artisanat d'art d'une école secondaire voisine, le personnel d'une maison de retraite avait invité une classe pour l'aider à redécorer le salon de la maison, que le personnel de la maison de retraite trouvait ennuyeux et clinique. Les professeurs d'artisanat et les élèves ont utilisé la *Recherche de faits et d'inspiration* (méthode n° 08) pour planifier comment ils pourraient s'inspirer des besoins des résidents et de leurs goûts en matière de couleurs et de thèmes.

Ils ont d'abord créé un diagramme du processus à l'aide de la *Feuille de route* (méthode n° 13). L'âge moyen des résidents étant supérieur à 90 ans, les élèves ont dû planifier avec soin la manière d'établir avec eux une conversation sur un environnement de salon agréable. Après mûre réflexion, les élèves ont utilisé *Le journaliste* (méthode n° 23) et interrogé les habitants sur leurs saisons, couleurs, paysages et souvenirs d'enfance favoris. Ils ont également utilisé *Le photographe* (méthode n° 22) pour recueillir des photos de leurs biens préférés à la maison de retraite. Le projet s'est poursuivi sous forme d'ateliers artistiques avec les élèves, les résidents, la famille et le personnel à l'aide de *Perspectives multiples* (méthode n° 34). Tout au long du parcours, les élèves ont également utilisé la méthode de *Cadrage des défis* (méthode n° 07) et la *Grille des critères de réussite* (méthode n° 11) pour préciser qu'ils voulaient créer une pièce de décoration en rapport avec les histoires et la vie des résidents et pour préciser quels critères esthétiques elle devait remplir.

L'enseignante d'artisanat a estimé que les idées originales de conception des élèves manquaient de richesse et de personnalité, et elle a donc réuni les élèves pour appliquer la méthode *Exposer et raconter* (méthode n° 10) pendant l'esquisse et la conception du segment, mais aussi lors des essais et de la réalisation de la pièce. Ainsi, les élèves ont trouvé de nouvelles idées en partageant leur travail avec les autres, ce qui a permis à la classe d'évaluer, de réfléchir, d'inspirer et de développer ensemble leurs idées.

Ils ont également utilisé la méthode *Contraintes créatives* (méthode n° 35) pour restreindre les types de matériaux et de formes qu'ils pouvaient utiliser. Le projet final était un ensemble artistique et textile unique, joyeux et coopératif pour le salon de la maison de retraite.

15. Défi de conception pour la salle de classe n° 1

Complexité : traitement de l'information    structure    complexité   

Objectif de cette fiche de défi : apprendre à utiliser le design thinking en classe
Temps nécessaire : 2 heures

Choisissez l'un de ces défis ou transformez-le en un défi mieux adapté à vos objectifs d'apprentissage

Défi de conception

Comment faire de l'apprentissage du vocabulaire des langues étrangères un jeu amusant ?

Comment faire de l'apprentissage des pays et des capitales un jeu amusant ?

Comment faire de l'apprentissage des tables de multiplication un jeu amusant ?

Recherche

Fiche 23. Le journaliste

Lisez la fiche et suivez les instructions. Les élèves peuvent s'interroger mutuellement ou interroger d'autres élèves sur leurs difficultés lorsqu'ils apprennent la matière à étudier. Peut-être ont-ils déjà joué à des jeux à ce sujet ?

Analyse

25. Regroupement

Lisez la fiche et suivez les instructions. Cette étape permet de trouver les difficultés et les jeux courants qui ont été évoqués lors des entretiens.

Conception d'idées

36. Réflexion

Lisez la fiche et suivez les instructions. Cette étape permet de trouver des moyens de transformer le contenu du sujet en jeu.

Création

40. Prototypage

Lisez la fiche et suivez les instructions. Cette étape permet de découvrir quels jeux sont vraiment amusants et facilitent l'apprentissage.

Réflexion

1. Les élèves ont-ils participé au processus de conception ?
2. Si vous deviez relever ce défi de conception au sein d'un autre groupe de classe, que feriez-vous différemment ?

16. Défi de conception pour la salle de classe n° 2

Complexité : traitement de l'information  structure  complexité 

Objectif de cette fiche de défi : apprendre à utiliser le design thinking en classe
Temps nécessaire : 2 heures

Formulez un défi de conception pour votre classe, essayez de maintenir la complexité à un niveau bas

Défi de conception

Recherche

Choisissez une fiche et écrivez les raisons pour lesquelles vous pensez que cette fiche pourrait être utile pour résoudre ce problème de conception. Appliquez la méthode indiquée sur la fiche.

Analyse

Choisissez une fiche et écrivez les raisons pour lesquelles vous pensez que cette fiche pourrait être utile pour résoudre ce problème de conception. Appliquez la méthode indiquée sur la fiche.

Conception d'idées

Choisissez une fiche et écrivez les raisons pour lesquelles vous pensez que cette fiche pourrait être utile pour résoudre ce problème de conception. Appliquez la méthode indiquée sur la fiche.

Création

Choisissez une fiche et écrivez les raisons pour lesquelles vous pensez que cette fiche pourrait être utile pour résoudre ce problème de conception. Appliquez la méthode indiquée sur la fiche.

Réflexion

1. Êtes-vous satisfait du résultat du processus de conception ?
2. Comment s'est déroulé le processus ? Que changeriez-vous la prochaine fois ? Y a-t-il des fiches de processus qui auraient pu aider à surmonter ces difficultés ?

17. Défi de conception pour la salle de classe n° 3

Complexité : traitement de l'information  structure  complexité 

Objectif de cette fiche de défi : apprendre à utiliser le design thinking en classe
Temps nécessaire : 4 - ? heures

Défi de conception

Comment pouvons-nous réduire l'empreinte environnementale de la production d'œufs Kinder ?

Recherche

Fiche 20 – Recherche sur ordinateur + Fiche 21 – L'anthropologue

Lisez ces fiches et suivez les instructions. La fiche 20 encourage les apprenants à découvrir les facteurs qui influent sur l'empreinte environnementale et les effets sur l'environnement. La fiche 21 encourage les enfants à prendre conscience du problème par eux-mêmes. Ce qui peut se faire en inspectant ou en disséquant un œuf Kinder – en examinant l'emballage, les ingrédients et les matériaux.

Processus – Cadrage

Fiche 8 – Recherche des faits et de l'inspiration

Cette étape permet aux enfants de discuter de ce qu'ils savent déjà sur l'œuf Kinder et leur permet de découvrir ce qu'ils veulent savoir sur son processus de production.

Analyse

Fiche 25 – Regroupement & fiche 26 – Visualisation des données

Ces deux fiches encouragent les enfants à travailler ensemble pour recueillir les données qu'ils ont découvertes.

Conception d'idées

Fiche 31 – Et si & fiche 36 – Réflexion

Ces deux fiches permettent la libre expression d'idées fondées peut-être sur l'intuition ou un pressentiment. Il faudrait demander aux enfants comment s'y prendraient-ils s'ils devaient contribuer à résoudre le problème de l'empreinte environnementale de l'œuf Kinder ?

Création

Fiche 42 – Jeu de rôle

Les enfants peuvent imaginer que l'un d'entre eux (ou l'enseignant) est le directeur de l'usine de production des œufs Kinder. Des questions peuvent leur être posées pour connaître la politique adoptée afin de réduire l'empreinte écologique.

Processus – Communiquer

Fiche 17 – Présentation



Les enfants pourraient présenter leurs résultats à d'autres élèves ou enseignants sous la forme d'une présentation. Ce qui pourrait mener à un débat, ou même à une activité consistant à écrire à l'entreprise, afin d'obtenir une réponse concrète.

Réflexion

1. Êtes-vous satisfait du résultat du processus de conception ?
2. Comment s'est déroulé le processus ? Que changeriez-vous la prochaine fois ? Y a-t-il des fiches de processus qui auraient pu aider à surmonter ces difficultés ?

18. Défi de conception pour la salle de classe n° 4

Complexité : traitement de l'information  structure  complexité 

Objectif de cette fiche de défi : apprendre à utiliser le design thinking en classe
Temps nécessaire : 4 - ? heures

Défi de conception

Comment pouvons-nous, en tant qu'école, passer une journée comme les Romains ?

Recherche

19 – Histoires personnelles & 20 – Recherche sur ordinateur

Lisez les fiches et suivez les instructions. La fiche 19 permet aux élèves de partager leurs connaissances et leurs expériences sur le mode de vie des Romains. La fiche 20 permet de développer les connaissances des élèves.

Analyse

28 – Cycle journalier

Lisez la fiche et suivez les instructions. Cette fiche contribue à structurer les informations recueillies à l'étape précédente sous la forme d'un cycle journalier pour vraiment avoir une idée de la façon dont les Romains passaient leur journée.

Conception d'idées

32 – Inspiration

Lisez la fiche et suivez les instructions. Au cours de cette étape, les élèves cherchent l'inspiration sur la façon dont ils peuvent reconstituer une journée dans la vie d'un Romain.

Création

42 – Jeu de rôle

Lisez la fiche et suivez les instructions. À cette étape, les élèves jouent le rôle des Romains pour voir si la journée dans la vie d'un Romain est assez bonne pour être présentée à toute l'école et organisée comme un événement scolaire.

Réflexion

1. Êtes-vous satisfait du résultat du processus de conception ?
2. Comment s'est déroulé le processus ? Que changeriez-vous la prochaine fois ? Y a-t-il des fiches de processus qui auraient pu aider à surmonter ces difficultés ?

19. Liste des défis de conception possibles pour la salle de classe

Il s'agit d'une liste destinée à vous inspirer en tant qu'enseignant à intégrer le design thinking dans votre enseignement. Il est bien sûr possible d'adapter ces défis aux besoins de vos élèves et aux exigences des programmes scolaires.

Défis interdisciplinaires

Comment pourrions-nous concevoir une maison ou une école pour l'avenir ?

Comment pourrions-nous modifier la conception des œufs Surprise afin de réduire leur empreinte écologique ?

Langues

Histoire

Mathématiques

Sciences naturelles

Sciences sociales

20. Lectures complémentaires

Méthodologie de conception

- Brown, Tim (2008), *Design thinking*, *Harvard Business Review* Juin : 1-9.
- Buchanan, Richard, 1992, *Wicked Problems in Design Thinking*. Article paru dans *Design Issues*, vol. 8, n° 2 (printemps 1992), p. 5-21, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts
- Cross, Nigel, 2004, *Expertise in design: an overview*. Article paru dans *Design Studies*, 25(5) pp. 427–441. Elsevier
- Dorst, Kees, *Frame Creation and Design in the Expanded Field*, article paru dans *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, volume 1, numéro 1, automne 2015, pages 22-33
- Friis S.A.K. et Gelting A.K.G, 2014, *The 5 C model*. *Proceedings of DesignEd ASIA i Hong Kong*, décembre 2014, Hong Kong
- Kolko Jon, (2010), *Abductive Thinking and Sensemaking: The Drivers of Design Synthesis*, *Design Issues*, volume 26, numéro 1, pp.15-28
- Lawson, Bryan, 2006 4^e édition (première édition 1980), *How Designers Think, The Design Process Demystified*, Chap. 3 Route Maps of the Design Process pp. 31-50 et Chap. 4 The Components of Design Problems pp. 53-62, Elsevier, Oxford
- Liedtka, Jeanne & Mintzberg, Henry (2006), *Time for Design*, article paru dans *Design Management Review*, printemps 2006, publié pour la première fois dans *DMR*, volume 17:2

Les équipes de conception d'enseignants

- Alayyar, G. (2011). *Developing pre-service teacher competences for ICT integration through design teams*. Les Pays-Bas : université de Twente.
- Handelzalts, A. (2009). *Collaborative curriculum design in teacher design teams*. Les Pays-Bas : université de Twente.
- Huizinga, T., Nieveen, N., Handelzalts, A., & Voogt, J. (2013). *Ondersteuning op curriculumontwikkelexpertise van docentontwikkelteams*. *Pedagogische Studiën*, 90, 4-20.
- Huizinga, T. Handelzalts, A., Nieveen, N., Voogt, J. (2013) Teacher involvement in curriculum design: *Need for support to enhance teachers' design expertise*. *Journal of Curriculum Studies*, 46(1), 33-57.
- Jenlink, P. M. & Kinnucan-Welsch, K. (2001). *Case stories of facilitating professional development*. *Teaching and Teacher Education*, 17, 705-724.
- Koehler, M. & Mishra, P. (2005). *What happens when teachers design educational technology? The development of Technological Pedagogical Content Knowledge*. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131-52.

Le design thinking dans la salle de classe

Références

Design your city (n.d.). *Design your city - werkboek*.

Dorst, K. (2011). *The core of 'design thinking' and its application. Design studies, 32(6), 521-532.*

Huizinga, T., Handelzalts, A., Nieveen, N., & Voogt, J. M. (2013). *Teacher involvement in curriculum design: Need for support to enhance teachers' design expertise. Journal of curriculum studies, 46(1), 33-57.*

Huizinga, T., Nieveen, N., Handelzalts, A., & Voogt, J. (2013). *Ondersteuning op curriculumontwikkelexpertise van docentontwikkelteams. Pedagogische Studiën, 90, 4-20.*

Lor, R. (2017). *Design Thinking in Education: A Critical Review of Literature. Proceedings of the Asian Conference on Education & Psychology.*

Luka, I. (2014). *Design thinking in pedagogy. Journal of Education Culture and Society, 2(2), pages 63-74.*