



Méthode de conception
pédagogique soutenue
par
cartes

*to create innovative
teaching on Hydrogen energy*

Guide du
facilitateur



ID CARDS

L'élaboration de cette méthode de conception pédagogique a été réalisée dans le cadre du projet HySchools

Le projet HySchools vise à fournir aux enseignants européens un ensemble de ressources pédagogiques et professionnelles pour l'enseignement des concepts liés à l'hydrogène énergie.

Ce projet est soutenu par l'Union européenne dans le cadre des projets Erasmus +.

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



HySchools
Inspiring the
talent of tomorrow



Sommaire

Principes	4
Description des cartes	8
Guide pour l'animation d'un Workshop	14





⊕ Principes

ID CARDS

Un outil d'ingénierie pédagogique

Cet outil vise à soutenir la production rapide de séances ou séquences d'enseignement innovantes. Elle contraint les concepteurs à intégrer dans leur conception quatre dimensions à intégrer dans les séances d'apprentissage.

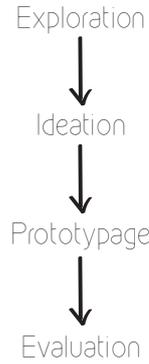
Ces dimensions définissent les 4 différentes familles de cartes.



«L'ingénierie pédagogique est la pratique qui consiste à créer des expériences pédagogiques qui rendent l'acquisition des connaissances et des compétences plus efficiente, efficace et attrayante.»
(Merill et al, 1996)

Un outil de conception participative

Résoudre une difficulté est plus efficace lorsque vous collaborez.
De plus, la créativité des autres stimule la vôtre.



La conception participative est de plus en plus utilisée lors de la conception de solutions technologiques ou de services.

Cette approche repose sur des relations humaines, créatives et efficaces entre ceux qui sont généralement impliqués dans la conception de la technologie ou du service et ceux qui l'utiliseront.

Ainsi, il recherche la participation active des futurs utilisateurs pour répondre à leurs besoins et fournir une solution acceptable, attrayante et efficace.

La méthode IDCards permet à des non concepteurs de relever un large éventail de défis en matière de conception pédagogique.

En suivant une série d'étapes interdépendantes, les participants sont invités à penser comme un designer, et pas seulement comme en tant qu'enseignant, ou expert en hydrogène, etc,

Cette orchestration du "Design Tinking" vise à tirer parti des différents points de vue qui composent une équipe de conception, à accélérer le processus de conception et à renforcer la qualité pédagogique du programme d'apprentissage conçu.



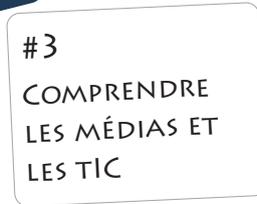
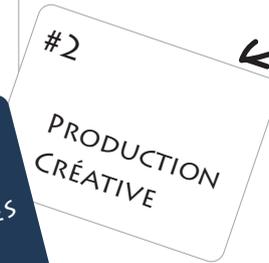
Le Design thinking ou pensée de conception repose sur la capacité humaine d'être intuitif, de reconnaître les modèles et de construire des idées qui ont un sens émotionnel aussi bien que fonctionnel.



⊕ Description des Cartes

ID CARDS

L'ensemble est composé de 4 familles de cartes, chacune traitant d'un élément à intégrer dans la conception des sessions d'apprentissage





1 : L'évènement d'apprentissage

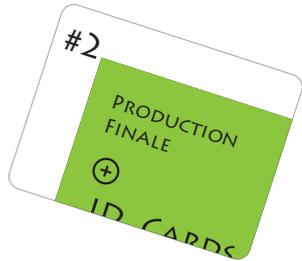


Un évènement d'apprentissage, tel que définit par D. Leclercq and M. Poumay (2008), correspond à l'action qu'un élève met en oeuvre pour apprendre.

En fonction de la carte sélectionnée, la session d'apprentissage conçue doit permettre aux élèves de :

- (1) - Receptionner de l'information (ex: écouter une présentation, une leçon, une vidéo, etc.)
- (2) - Observer, imiter (ex: un comportement à reproduire, un phénomène, les autres, etc.)
- (3) - Pratiquer, s'exercer (ex: faire des exercices d'application, s'entraîner à faire un geste technique, etc.)
- (4) - Explorer, se documenter (ex: interviewer un expert, chercher/synthétiser des documents, etc.)
- (5) - Expérimenter, résoudre des problèmes (ex: tests d'ypothèses, études de cas, défis, etc.)
- (6) - Créer, améliorer (ex: un poster, un journal, un schéma, une pièce de théâtre, un prototype, etc.)
- (7) - Débattre, discuter (ex: débat réglé, dilemne moral, débat mouvant, etc.)

2 : La production finale

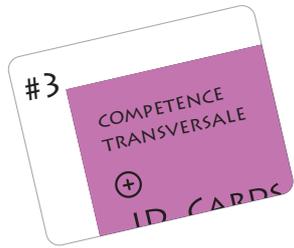


La production finale correspond à ce que les élèves doivent réaliser à la fin de la session d'apprentissage. Une séance axée sur des objectifs de réalisation concrète favorise l'apprentissage actif et la motivation des élèves. Laissez libre cours à la créativité des participants !

Cette famille contient 6 cartes. Les élèves devront réaliser une production en fonction de la famille de productions sélectionnée.

- (1) - Les productions écrites (ex: synthèses de laboratoires, cahiers d'expériences, manuel de montage, etc.)
- (2) - Les productions orales (ex: présentation publique, soutenance de projet, débat, interview, etc.)
- (3) - Les productions créatives (ex: affiche, illustrations, flyer, BD, film d'animation, jeux etc.)
- (4) - Les productions numériques (ex: blog, page web, codes pour commande numérique, etc.)
- (5) - Les productions techniques (ex: montages réels de laboratoire, d'atelier, prototype 3D, etc.)
- (6) - Les productions modélisantes (ex: maquettes, schéma, organigrammes, modèle, etc.)

La liste n'est pas exhaustive et certaines se recouvrent. Les participants peuvent en proposer des variantes, 3 cartes vierges permettent ainsi aux participants d'en proposer des nouvelles.



3 : Les compétences transversales

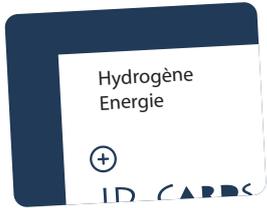


Au-delà des connaissances théoriques, les élèves doivent construire et mobiliser des compétences dites transversales, qui leur permettront d'être, à termes, autonomes dans leurs apprentissages et dans leur vie.

La séquence d'apprentissage devra favoriser la mise en oeuvre d'une de ces compétences définies par l'UNESCO.

- (1) - Agir en citoyen du monde (ex: respect de la diversité, compréhension interculturelle, tolérance, etc.)
- (2) - Avoir une pensée critique (ex: faire preuve d'analyse, d'objectivité, établir son jugement sur des faits, investiguer , etc.)
- (3) - Avoir une pensée créatrice (ex: être créatif, avoir l'esprit ouvert, trouver de nouvelles façons de relever les défis, etc.)
- (4) - Comprendre l'information, les médias et les technologies associés (ex: accéder à, analyser et évaluer l'information, les médias, etc.)
- (5) - Avoir des compétences intra et interpersonnelles (ex: travail d'équipe, adapter son langage et sa posture , gérer son travail, ses émotions, s'auto-évaluer etc.)

Le domaine de connaissances



L'Hydrogène - Energie questionne de nombreux domaines de connaissances et d'applications. Les participants doivent penser votre séance ou séquence d'apprentissage de telle façon que les élèves puissent explorer, découvrir et apprendre des notions du domaine sélectionné dans le respect des programmes. Les domaines sont formulés sous forme de mots-clés pour les inspirer et trouver leur place dans différents champs disciplinaires (ex: physique, chimie, sciences économiques, sciences sociales, histoire, géographie, etc.)

Cette famille contient 9 cartes formulées sous forme de mots clés pour guider et inspirer les participants.

Tout comme pour les cartes #2 - Production finale, la liste n'est pas exhaustive.

Permettre aux participants de discuter librement du contenu pour répondre à leurs besoins d'enseignement et d'apprentissage, mais aussi de prendre en compte le curriculum ainsi que les ressources disponibles (par exemple, documents, connaissances scientifiques sur le sujet, temps de classe).



Guide pour l'animation
'un workshop



ID CARDS

Une Session d'**ID** devrait être organisée et animée selon certains principes afin d'assurer la participation active des intervenants.

Un rôle central est donné au **FACILITATEUR**, animateur de la session qui doit réunir un groupe de personnes pour recueillir leurs opinions, extraire leurs connaissances et résoudre des problèmes dans un contexte de collaboration et de créativité.

Le facilitateur est une personne qui permet aux groupes de travailler plus efficacement. Il ou elle peut aussi servir de guide d'apprentissage ou de dialogue pour aider un groupe à réfléchir en profondeur sur ses hypothèses, ses processus systémiques et son contexte.



Rôles du facilitateur

Il doit...

Recruter



4 à 8 participants,
incluant 2 enseignants min.
pour chaque session
+
avec mixité professionnelle
(ex: chercheur, conseiller péda.)

Organiser



Fixer les dates en accord avec
les contraintes professionnels
de chacun
+
Choisir un lieu accueillant

Animer



Respecter les participants,
leurs propositions, et le timing
+
noter les propositions,
limiter les digressions

Finaliser



Faciliter la mise en forme
et la finalisation
+
partager les documents
& les ajustements

et éviter

... réunir des collègues ayant
une relation hiérarchique

le lieu de travail des
participants

respondre à la place
des participants

laisser passer trop
de temps avant diffusion

La façon dont l'atelier sera mis en œuvre est très importante ici pour assurer une diversité d'apports et d'idées, et aussi pour être en accord avec **LES VALEURS** véhiculées par l'Hydrogène-Energie dans la société (par exemple, l'énergie propre, écologique, représente le futur, une technologie innovante etc.).

Le **FACILITATEUR** doit être attentif à/au :

(1) Recrutement :

L'organisation de l'atelier devrait permettre l'échange de connaissances pour permettre l'innovation à l'école afin de rendre les thèmes de l'Hydrogène-Energie motivants et attractifs.

Il s'agit donc de réunir des enseignants, des formateurs d'enseignants de différentes disciplines (physique, économie, histoire, mécanique, etc.) et des spécialistes de l'Hydrogène-Energie de l'industrie, de la recherche et/ou de la société civile qui sont sensibilisés à cette question.



(2) Organisation :

Idéalement, l'atelier devrait se tenir à l'extérieur du lieu de travail des participants pour les aider à rompre avec leurs habitudes, et permettre la créativité. L'espace de travail doit être convivial, fonctionnel et conforme aux valeurs écologiques (les tiers-lieux sont idéaux).

La salle doit être accueillante et équipée d'au moins.. :

- une grande table, des chaises confortables permettant à chacun de s'asseoir et de se voir (idéalement en forme de U ou de cercle)
- le jeu de cartes IDCards avec les cartes guides pour les participants
- un vidéoprojecteur et un ordinateur, ou un tableau blanc interactif
- un tableau blanc ou un tableau à feuilles mobiles
- marqueurs et post-it



Lors de l'accueil des participants, **APPORTEZ DU CAFÉ ET DES GÂTEAUX**, de préférence biologiques et avec des tasses recyclables, etc. Cela facilitera la convivialité et les échanges informels dès le début de l'atelier.



(3) Animation :

L'animation d'événements participatifs implique de maintenir un équilibre entre un cadre clair et la créativité, la planification et la spontanéité.

L'atelier doit donc suivre un scénario maîtrisé, formant un cadre propice à la synergie entre les participants.

La durée totale de la session ne doit pas dépasser **4 HEURES MAX.**

Vous devez garantir aux participants ce timing.

Le workshop est divisé en **4 ETAPES DISTINCTES MAIS COMPLEMENTAIRES.**

Chacune doit donc être mise en place :

Step 1 (15 min.)	: Accueil convivial et brise-glace
Step 2 (15 min.)	: Introduire l'Hydrogène-Energie et les objectifs du workshop
Step 3 (2h00)	: Workshop avec ID Cards
Step 4 (15/30min.)	: Finalisation

*il existe des outils brise-
glace, n'hésitez pas à les
utiliser si nécessaire*

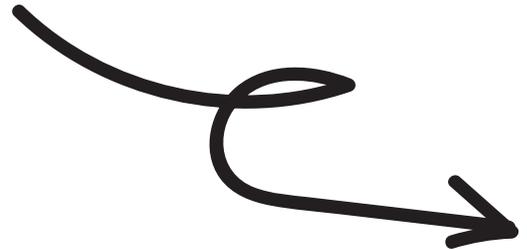
Step 1 : Accueil convivial et brise-glace (15 min.)

Prenez 15 minutes pour bavarder avec un café, présentez-vous en tant qu'animateur.
Soyez détendu et donnez confiance aux participants.
Encouragez chacun à se présenter.
Demandez aux participants quels sont leurs passe-temps et leurs intérêts personnels.
Présenter l'emplacement et l'espace de travail.

Invitez le participant à s'installer afin de travailler ensemble lorsque vous pensez que les participants :

- ont tous fait connaissance
- sont à l'aise

mais ne les laissez pas attendre !!!



Step 2 : Présentation de l'Hydrogène-Energie, des objectifs de l'atelier (15 min.)

Ces 15 minutes ont pour buts:

- présenter en quelques mots ce qu'est l'Hydrogène-Energie, ses principales applications et ses développements actuels
 - Utilisez un support spécialement conçu à cet effet. Ce dernier doit être simple et accessible à tous.
 - Répondez aux questions et commentaires des participants
- présenter les objectifs du workshop, (c.a.d. concevoir ensemble des séances d'apprentissage)
 - Rappelez que la qualité de ce qui sera produit dépend du partage des connaissances et donc de leur participation active.
 - Distribuez les feuilles de guide du participant et demandez-leur s'ils ont des questions ou des commentaires.

Il est courant que certaines personnes se sentent mal à l'aise avec le sujet (Hydrogène-Energie) ou avec la conception pédagogique.

- Indiquez que c'est pourquoi le groupe rassemble des compétences complémentaires.
- Ajoutez qu'ils seront guidés par vous et le jeu de cartes



Règles de participation



Penser, agir
comme un ;
être ...

Concepteur

Ayez confiance en vos
capacités créatives
Commencez par ce qui
retient votre attention
Saisissez cette occasion de
participer au changement

Novice

Donnez-vous le droit
d'apprendre
Avoir envie de découvrir
Accepter la possibilité de ne
pas avoir la "bonne" réponse
Avoir confiance en
votre capacité à avoir des idées

Optimiste

Réfléchissez d'abord, "Que
puis-je faire ? »
plutôt que "Qu'est-ce qui ne
va pas ?
Soyez insatiable
Croire en la possibilité de
créer ensemble

Curieux

Briser la routine
Inspirez-vous du monde
extérieur
Laissez-vous inspirer par
les autres

...

Respectez les autres participants et leurs propositions.
N'hésitez pas à participer !

Step 3 : Le workshop basé sur cartes ID (2h00)

- Présenter le jeu de cartes
 - Lire ou faites lire les règles
- 
- Faites choisir une carte par famille en demandant à différents participants
 - Lancer le brainstorming
 - Guider les participants tout au long des 5 étapes du processus de conception (voir page suivante)



. Objectifs .

Générer rapidement des séquences pédagogiques innovantes sur le thème de l'hydrogène-énergie



. Principes .

Il suffit de tirer au sort 1 carte au sein des 4 familles de cartes :

- # 1 : Evènement d'apprentissage
- # 2 : Production finale
- # 3 : Comp. transversale
- # 4 : Domaine de connaissances sur l'hydrogène

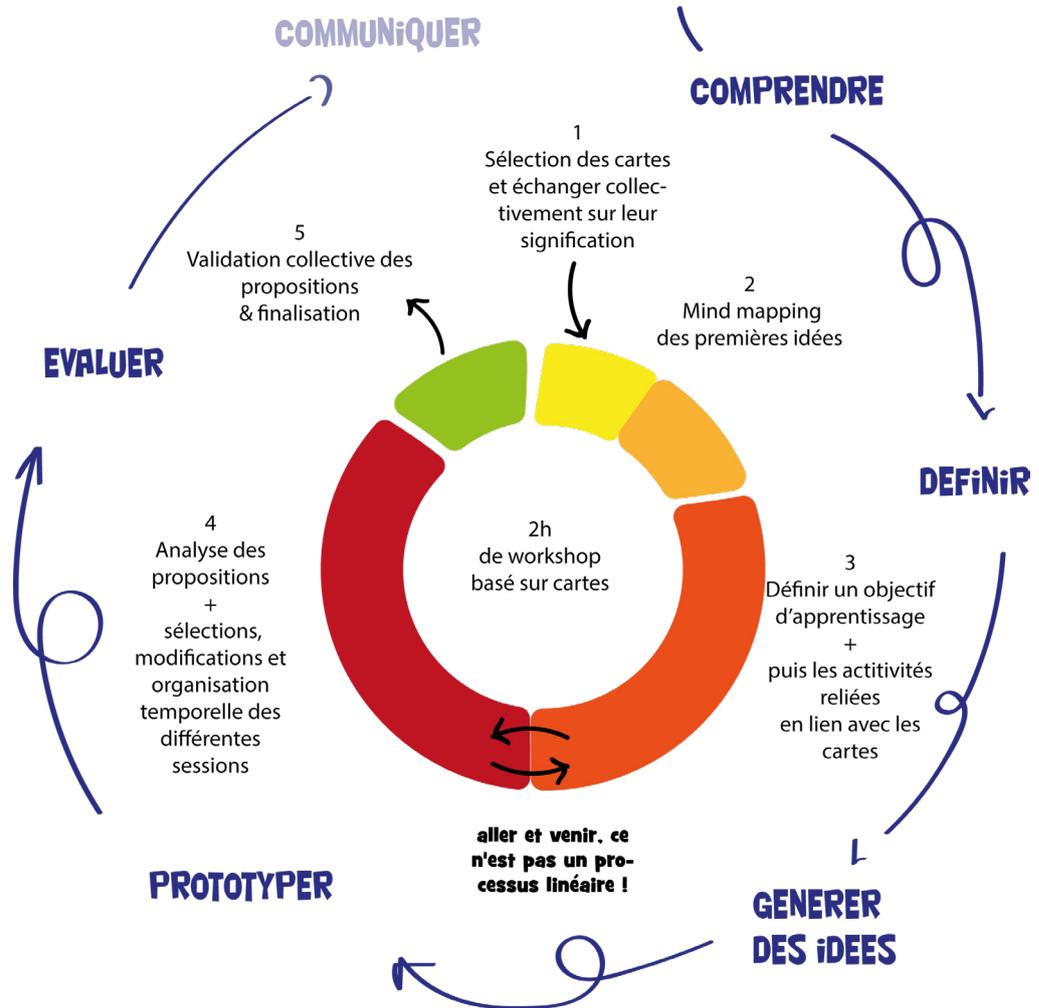
Chaque élément sélectionné correspond alors à ce que les élèves devront mobiliser

Il est impératif d'intégrer les éléments imposés dans la conception de la séance ou séquence d'apprentissage
Vous avez cependant le droit de changer une de vos cartes si nécessaire



ID CARDS

ID Process



Step 3 : Le workshop ID (2h00)

COMPRENDRE

1- Sélection des cartes et échanger collectivement sur leur signification (10min. max)

- Demandez aux participants ce qu'ils comprennent de chaque carte sélectionnée
- Notez leur premières propositions
- Donnez-leur la fiche de présentation de chaque famille de cartes si nécessaire.

2-Mind mapping des premières idées pédagogiques (20min. max)

- **COMMENCER LE BRAINSTORM AVEC LES CARTES BLEUES** = Hydrogène-Energie
- Prévoyez 5 minutes de réflexion individuelle (chaque participant peut écrire ses idées sur plusieurs post-it).
- Inscrivez les idées et le contenu connexe au tableau.
- Les regrouper par proximité
- **DEMANDEZ RÉGULIÈREMENT AUX PARTICIPANTS DE CONFIRMER VOS NOTES**
- Etablissez la carte mentale des idées

- > Prenez une photo, copiez-la sur votre ordinateur et projetez là, ou affichez la carte mentela à côté du paperboard

Au cours de tous les processus, la mission de l'animateur est d'aider chacun à réfléchir au mieux de ses capacités. Cette mission est mise en œuvre par les quatre fonctions de l'animateur :



- encourager la pleine participation
- promouvoir la compréhension mutuelle
- favoriser des solutions inclusives
- cultiver le partage des responsabilités

3- Définir les objectifs d'apprentissage + les activités

- Sur la base de la carte mentale, demandez aux participants de définir un contenu d'apprentissage central.
- A partir de ces propositions, poser les questions:

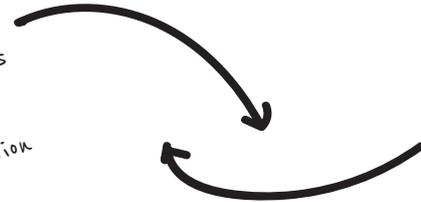
«COMMENT ENSEIGNER CECI EN TENANT COMPTE DES CONTRAINTES IMPOSÉES PAR LES CARTES #1, #2, AND #3?»

«QUELLES SERAIENT, À VOTRE AVIS, LES ACTIVITÉS LES PLUS FAVORABLES?»

- Permettre une discussion libre, laisser les participants diverger
- Noter les propositions par groupes d'idées the proposals also by group of ideas

**GENERER
DES IDEES**

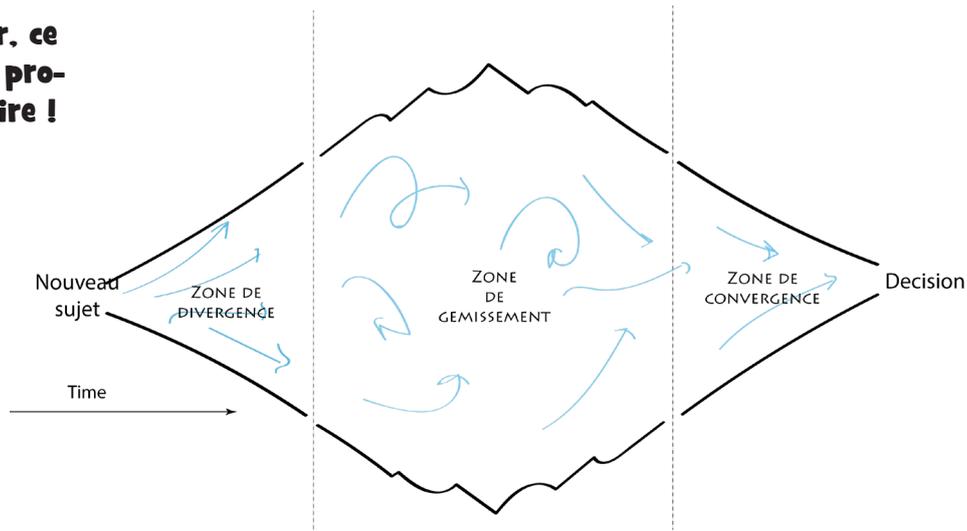
*un processus de production
d'idées exige des participants
qu'ils divergent d'abord afin
de converger vers une solution
nouvelle et innovante*



- Identifiez le moment où le groupe commence à tourner en rond. Les membres du groupe peuvent être répétitifs, hésitants, parfois contradictoires ou même sur la défensive. Cela peut être déstabilisant. Cependant, les participants doivent lutter pour intégrer de nouvelles façons de penser différentes des leurs.

Comme le définissent Sam Kaner et al (2007), ils se trouvent alors dans la «zone des gémissements». Parfois, le simple fait de reconnaître que cela peut être une étape importante pour un groupe.

aller et venir, ce n'est pas un processus linéaire !



Diamant de la prise de décision participative
(extrait de Sam Kaner et al, 2007)

GENERER DES IDEES

4- Analyse et structuration des propositions

- Aider les participants à converger
- Résumer toutes les propositions sur le tableau blanc et leur demander de confirmer et/ou de résumer par eux-mêmes.
- comme vous l'avez déjà fait prendre une photo, la copier sur votre ordinateur et la projeter, ou afficher la feuille à côté du paperboard.



- Recentrer les propositions en introduisant la **FICHE DE CONCEPTION PÉDAGOGIQUE** à compléter
- Sur la base de ces nouvelles informations, demandez-leur de faire des choix et de synthétiser leurs idées afin de pouvoir remplir cette fiche.

- Noter les nouvelles propositions sur le tableau blanc en suivant les sections du document
- Aidez les participants à se déplacer entre les différentes cartes mentales et notes prises précédemment.

PROTOTYPER

CONTRAINTES DE CONCEPTION PEDAGOGIQUE

#1 Événement d'apprentissage :

#2 Production Finale:

#3 Compétence transversale :

Domaine de connaissances
Hydrogène - énergie:

CONCEPTION PÉDAGOGIQUE

Domaine du programme:

OBJECTIFS d'apprentissage :

TITRE de la Séquence :

Niveau/classe :

Modèle pédagogique (si nécessaire) :

Etapas	Description	Modalités de travail et d'apprentissage	Supports et matériel à fournir	EVALUATIONS	
				Comp. Trans	Connaissances

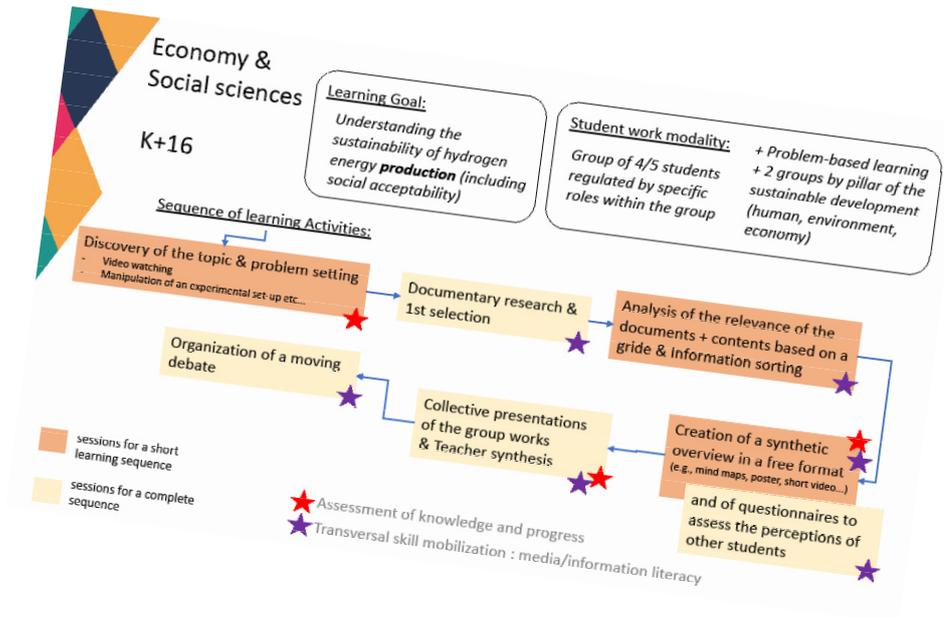
NOTES:



5- Validation collective & finalisation

EVALUER

- Résumer la proposition finale du groupe sur le tableau blanc et leur demander de confirmer et/ou de modifier par eux-mêmes.
- Demandez à un participant, aidé par un autre, de remplir le formulaire de séquence éducative proposé.



(4) Finalisation :

Le dernier travail du facilitateur consiste à façonner la production collective de manière à ce qu'elle soit :

- représentative des échanges et des propositions formulées
- compréhensible pour toute personne

Cette étape doit être effectuée peu de temps après la session afin de ne pas oublier des éléments et de pouvoir les distribuer rapidement aux participants pour validation.

Le document final peut alors être partagé !



Cette méthode a été conçue par
Stéphanie Fleck - Enseignant chercheur (France)



Erasmus+ «Fly/chools» European project



ID CARDS