



CONCEPTION UNIVERSELLE DE L'APPRENTISSAGE

En bref

NUCLIO
WP4
MISE EN ŒUVRE





QU'EST-CE QUE L'UDL ET POURQUOI EST-ELLE IMPORTANTE ?

La conception universelle de l'apprentissage (UDL), développée par le Centre for Applied Special Technology (CAST – cast.org), est un ensemble de lignes directrices et de principes qui encouragent les éducateurs à offrir à tous les élèves des chances égales d'apprendre. Il repose sur le principe qu'il n'existe pas d'apprenant « moyen », chaque élève étant un individu doté de caractéristiques, de préférences et de besoins d'apprentissage qui lui sont propres. Il part du principe que chaque élève comprend, traite et exprime les informations à sa manière. L'objectif ultime de l'UDL est de garantir la réussite de chaque élève, quelles que soient ses capacités, son origine sociale et culturelle et ses caractéristiques spécifiques.

La diversité et l'inclusion prennent de plus en plus d'importance dans le monde de l'éducation, et l'UDL est le meilleur allié des enseignants pour répondre aux besoins qui y sont associés.

Principes de l'UDL

L'UDL repose sur trois principes directeurs, chacun étant lié à différentes parties de notre cerveau et à la manière dont il apprend : l'engagement, la représentation et l'action et l'expression.



L'engagement a pour objectif de soutenir la motivation des élèves à apprendre ; il est souvent considéré comme le **POURQUOI** de l'apprentissage. Il vise à éveiller la curiosité des élèves et à maintenir leur motivation à continuer d'explorer les sujets présentés. Nous devons utiliser la fascination des élèves pour l'espace afin de leur enseigner les sciences, en leur faisant comprendre que seules les sciences rationnelles ont été capables d'apporter des réponses aux questions sur l'espace. Nous devons diffuser les réponses scientifiques aux questions sur l'univers. Et nous devons expliquer ses limites, telles que l'impossibilité physique pour un être humain de voyager vers une exoplanète.

Par exemple, lorsque l'on présente les exoplanètes aux élèves, la leçon peut commencer par une question simple : « *Pourrions-nous vivre sur une autre planète ?* ».

Les enseignants peuvent inviter les élèves à choisir une exoplanète sur laquelle ils aimeraient vivre et les inciter à explorer davantage l'objet qu'ils ont choisi.

Au cours de cette phase, il est également judicieux d'encourager les élèves à travailler en équipe et à créer, par exemple, une histoire avec pour devise « Concevez votre propre exoplanète ».

Au cours de cette phase, une série de vidéos, d'infographies et de simulations peut être utilisée pour illustrer les concepts, au lieu d'un long texte.

Vous trouverez une explication plus complète ici :

<https://udlguidelines.cast.org/engagement/>



La représentation est un pilier dédié à la production de moyens flexibles pour présenter le contenu d'apprentissage. Elle est souvent reconnue comme **ce que** nous enseignons et comment nous le présentons. L'objectif principal de ce pilier est d'inviter les éducateurs à présenter le contenu de multiples façons.

Par exemple, en fournissant un glossaire avec la terminologie qui sera utilisée pendant les cours sur les exoplanètes. Des termes tels que « zone habitable » ou « courbe de lumière », les différentes techniques de découverte, etc. La base de données Exoplanets.eu est accessible via des tableaux, des graphiques, des cours, Exo3D, etc.

Tous les concepts et les nouveaux termes doivent être illustrés par des données visuelles, telles que, par exemple, les exoplanètes, leurs orbites, etc. Une comparaison avec notre système solaire sera également très utile.

Une explication plus complète est disponible ici :

<https://udlguidelines.cast.org/representation/>



Action & Expression se concentre principalement sur la **manière dont** nous apprenons et dont nous représentons avec succès ce que nous avons appris. Ce pilier a pour objectif principal d'offrir aux élèves plusieurs choix pour montrer leur compréhension.

Les élèves doivent être invités à construire leurs propres modèles, à rédiger un rapport, à noter leurs idées, à créer des vidéos, etc. Leurs progrès peuvent être valorisés par des auto-évaluations, des modèles qu'ils ont construits, des dessins ou des écrits, des simulations qu'ils ont créées pour tester leurs hypothèses, etc.

Vous trouverez une explication plus complète ici :
<https://udlguidelines.cast.org/action-expression/>

Points de contrôle UDL

Chacun des piliers comporte une série de points de contrôle qui aident à concrétiser les principes.

Vous trouverez un tableau pratique ici : <https://udlguidelines.cast.org/>



**EXECUTIVE FUNCTIONS :
GOAL SETTING**
GUIDE STUDENTS TO PLAN
PROJECTS IN STEPS



**EXECUTIVE FUNCTIONS :
STRATEGIC PLANNING**
HELP STUDENTS CHOOSE
STRATEGIES TO SOLVE
PROBLEMS



**EXECUTIVE FUNCTIONS :
PROBLEM SOLVING**
ENCOURAGE MULTIPLE
SOLUTIONS AND TESTING
IDEAS



**EXECUTIVE FUNCTIONS :
MONITOR PROGRESS**
ASK STUDENTS TO CHECK
THEIR OWN WORK



**EXECUTIVE FUNCTIONS:
ADAPT & REVISE**
ENCOURAGE STUDENTS TO
CHANGE APPROACHES IF
NEEDED



**EXECUTIVE FUNCTIONS :
MANAGE TIME & RESOURCES**
TEACH PLANNING AND
ORGANISATION SKILLS



**EXECUTIVE FUNCTIONS :
REFLECT ON LEARNING**
ASK: "WHAT WORKED, WHAT
DIDN'T, WHAT'S NEXT?"



**EXECUTIVE FUNCTIONS :
DEVELOP SELF-REGULATION
SKILLS**
TEACH STRATEGIES TO STAY
FOCUSED AND MOTIVATED

Exemple de points de contrôle UDL pour exo4edu

ENGAGEMENT (Motivation, curiosité et effort soutenu)

Recruit Interest – Offer Choices

Let students choose which exoplanet to explore in a simulation

Recruit Interest – Make it Relevant

Connect learning to students' real-life experiences (for example characteristics of life on Earth)

Recruit Interest – Minimize Threats

Avoid stress; encourage risk-taking and exploration

Sustain Effort – Set Clear Goals

Break tasks into small milestones with feedback

Sustain Effort – Support Collaboration

Encourage teamwork to achieve shared goals

Sustain Effort – Foster Persistence

Celebrate effort and creative problem-solving

Self-Regulation – Promote Motivation

Help students reflect on what drives them

Self-Regulation – Support Reflection

Ask students: "What did I learn today?"

Self-Regulation – Encourage Goal-Setting

Let students plan steps to achieve a project

REPRÉSENTATION (présenter le contenu sous différents formats afin que tout le monde puisse le comprendre)

Perception – Multiple Formats

Show videos, diagrams, and interactive simulations

Perception – Customize Presentation

Adjust font, contrast, or volume for accessibility

Perception – Highlight Key Features

Focus attention on main ideas and patterns

Language & Symbols – Clarify Vocabulary

Provide glossaries or labeled diagrams

Language & Symbols – Multiple Representations

Combine text, images, graphs, and animations

Language & Symbols – Support Math & Science

Explain symbols and formulas with examples

Comprehension – Activate Background Knowledge

Ask students to relate new info to prior experiences

Comprehension – Highlight Patterns & Relationships

Use charts or orbit diagrams to show connections

Comprehension – Promote Transfer & Generalization

Ask: “How does this concept apply to another planet?”

ACTION ET EXPRESSION (Permettre aux élèves de montrer ce qu'ils savent de multiples façons)



Physical Action – Flexible Tools

Let students interact via simulation, keyboard, or touch



Physical Action – Optimise Access

Ensure all materials are reachable and usable



Expression & Communication – Multiple Formats

Students can write, draw, record, or present



Expression & Communication – Use Scaffolds

Provide templates or sentence starters



Expression & Communication – Support Digital Tools

Allow slides, videos, or simulations

Guide rapide pour la mise en œuvre

Proposez plusieurs options aux élèves pour interagir avec le sujet :

Différents formats, différentes vitesses, différents outils (visuels, auditifs, interactifs)

Réduire les obstacles :

Fournissez le nouveau vocabulaire, proposez des supports visuels et simplifiez le texte

Étape par étape :

Réduisez la surcharge cognitive, fixez des objectifs modestes et accessibles

Encourager la collaboration :

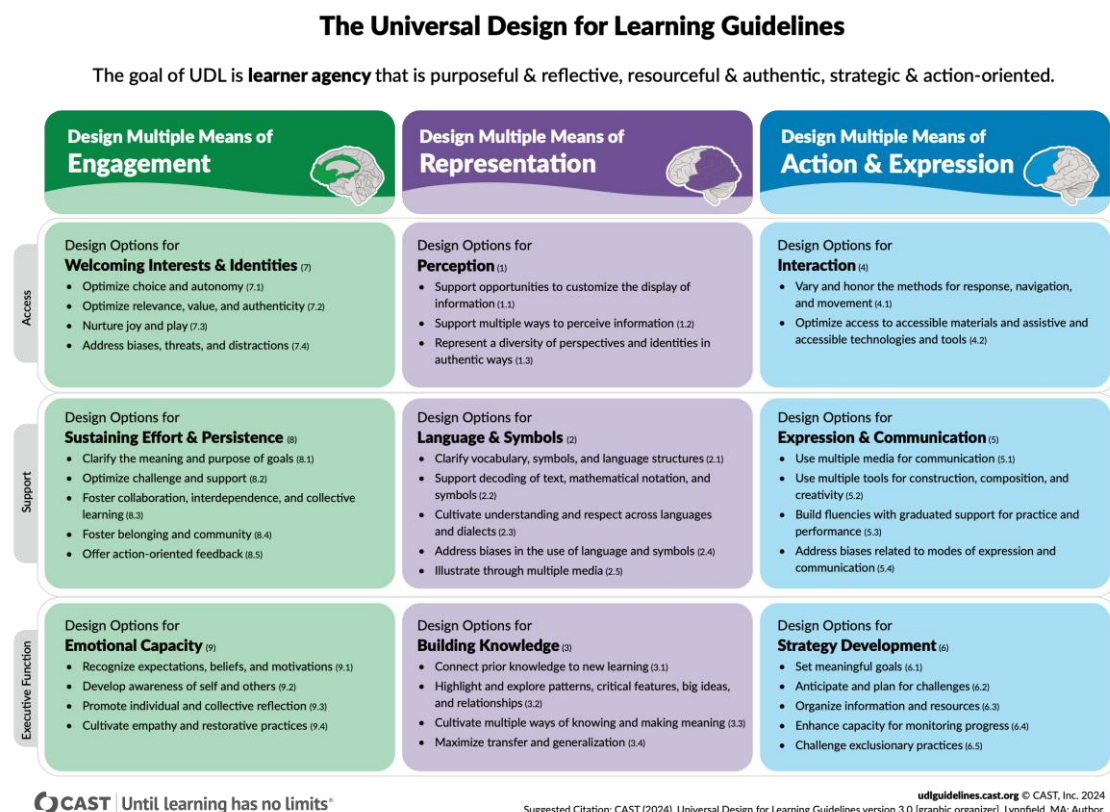
Mélangez les élèves dans des groupes afin de favoriser l'entraide entre pairs et d'accroître leur créativité et leurs compétences en communication

Laissez les choses se faire naturellement

Présentez l'impression d'un artiste d'un monde lointain. Demandez aux élèves comment ils imaginent la vie sur cette planète. Utilisez la simulation EXO4EDU pour modifier les paramètres (type d'étoile, orbites, distances, etc.)

Demandez-leur de créer une description complète de leur planète imaginaire et de présenter s'ils pensent qu'elle est habitable ou non et pourquoi.

Pour plus de commodité, voici les directives complètes :



L'UDL est une approche qui combine nos connaissances sur le fonctionnement du cerveau avec un ensemble de principes concrétisés sous la forme de lignes directrices. Il s'agit d'un cadre très puissant pour créer des environnements d'apprentissage inclusifs, équitables et accessibles à TOUS les élèves. L'UDL aide les éducateurs à concevoir des scénarios d'apprentissage qui accueillent l'identité unique et la diversité des élèves. Elle favorise l'inclusion, améliore les résultats d'apprentissage, permet aux apprenants de s'approprier leur parcours, réduit les obstacles à l'apprentissage et prépare les élèves à leur avenir.