FRANÇAIS :

Équité en enseignement des sciences et technologies (ST) dans le contexte autochtone

L'équité en enseignement des ST est un défi crucial pour le développement des apprenants, notamment dans le contexte autochtone. Cette communication examine les défis et les opportunités liés à la promotion de l'équité dans les pratiques de classe, en mettant en lumière les spécificités culturelles propres à la communauté autochtone.

La littérature montre que le manque d'accès aux ressources éducatives adéquates et les préjugés culturels entravent souvent la motivation des jeunes autochtones à s'engager dans l'apprentissage des ST (Scharger, 2011; Tinkham, 2013).

Comme le soulignent Bevan et al. (2019), les pratiques épistémiques, telles que les démarches d'investigation et la construction de sens, sont également essentielles dans l'apprentissage des ST. cependant, il y a une absence totale des savoirs autochtones dans les programmes des ST dans le Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ).

Notre **méthodologie** repose sur les étapes suivantes :

- Une revue de littérature sur les pratiques de classe dans le contexte éducatif des communautés autochtones.
- Une collaboration étroite avec les membres des communautés autochtones (3 enseignants, 3 chasseurs et 5 étudiants, tous autochtones).

L'**analyse préliminaire** des données met en lumière un écart entre le savoir scientifique occidental et le savoir autochtone. À titre d'exemple, la perception du concept de "vivant" est limitée aux organismes biologiques dans la perspective occidentale, alors que, dans la culture autochtone, il est étendu pour inclure des éléments tels que l'eau, attribuant à cette dernière une profonde signification spirituelle.

Concernant les approches d'enseignement, l'analyse montre que le style d'apprentissage naturel des autochtones est constructiviste, tandis que les pratiques éducatives prédominantes dans les écoles adoptent des approches transmissives et linéaires, ce qui ne convient pas à de nombreux étudiants autochtones (Schrager, 2011). Cette incompatibilité constitue un obstacle à une éducation inclusive (Allen et Crawley, 1998).

Un autre résultat concerne l'adéquation des artefacts pédagogiques utilisés en classe des communautés autochtones. Dans une activité portant sur STEM (El Fadil et Najar, 2023), il est observé que le choix du pendule comme outil d'apprentissage manque de signification dans les cultures autochtones, où la plupart des objets sont imprégnés de significations spirituelles liées à la terre, au cosmos ou à la sagesse ancestrale.

ENGLISH :

Equity in Science and Technology Education in Indigenous Contexts

Equity in ST education is a critical challenge for learner development, particularly within Indigenous contexts. This presentation explores the challenges and opportunities associated with promoting equity in classroom practices, highlighting the cultural specificities of Indigenous communities.

The literature indicates that limited access to appropriate educational resources and the persistence of cultural biases often obstruct Indigenous youth's motivation to engage with ST learning (Scharger, 2011; Tinkham, 2013). As Bevan et al. (2019) emphasize, epistemic STEM practices that refer to the ways scientists, engineers, and mathematicians generate, evaluate, and communicate knowledge within their fields. These practices involve reasoning, inquiry, experimentation, and argumentation - essentially, the methods experts use to build and validate knowledge in science, technology, engineering, and mathematics.

They often include:

- Asking questions and defining problems
- Developing and using models to explain phenomena
- Using mathematics and computational thinking to analyze data
- Constructing explanations and designing solutions based on evidence
- Engaging in argument from evidence to justify conclusions
- Communicating findings clearly within the scientific community and beyond

These practices are central to STEM education, helping students think like professionals in these fields rather than just memorizing facts.

However, Indigenous knowledge systems are entirely absent from the ST curricula in Quebec’s Education Program (PFEQ).

Our methodology includes the following steps:

- A literature review on classroom practices in the educational context of Indigenous communities;
- Close collaboration with members of Indigenous communities (three teachers, three hunters, and five students, all of whom are Indigenous).

Preliminary data analysis reveals a significant gap between Western scientific knowledge and Indigenous knowledge. For example, the Western conception of "living" is typically limited to biological organisms, whereas in Indigenous cultures, it extends to elements such as water, which is imbued with deep spiritual meaning.

Regarding teaching approaches, the analysis shows that Indigenous learners often exhibit a natural constructivist learning style. In contrast, mainstream educational practices in schools tend to follow transmissive and linear approaches, which are ill-suited to many Indigenous students (Scharger, 2011). This mismatch poses a major barrier to inclusive education (Allen & Crawley, 1998).

Another finding concerns the cultural appropriateness of pedagogical artifacts used in Indigenous classroom settings. In a STEM activity (El Fadil & Najar, 2023), the use of a pendulum as a learning tool was observed to lack cultural relevance. In Indigenous worldviews, most objects carry spiritual meanings tied to the land, the cosmos, or ancestral wisdom, making such a tool less meaningful.

ESPAÑOL :

Equidad en la enseñanza de ciencias y tecnologías (CT) en contextos indígenas

La equidad en la enseñanza de las CT representa un desafío crucial para el desarrollo de los estudiantes, especialmente en contextos indígenas. Esta ponencia examina los desafíos y oportunidades relacionados con la promoción de la equidad en las prácticas de aula, destacando las especificidades culturales propias de las comunidades indígenas.

La literatura muestra que la falta de acceso a recursos educativos adecuados y los prejuicios culturales a menudo obstaculizan la motivación de los jóvenes indígenas para comprometerse con el aprendizaje de las CT (Scharger, 2011; Tinkham, 2013).

Como señalan Bevan y al. (2019), las prácticas epistémicas, como los enfoques de investigación y la construcción de significado, también son esenciales en el aprendizaje de las CT. Sin embargo, existe una ausencia total de los saberes indígenas en los programas de CT del Programa de formación de la escuela quebequense (PFEQ).

Nuestra metodología se basa en los siguientes pasos:

- Una revisión de la literatura sobre las prácticas de aula en el contexto educativo de las comunidades indígenas.
- Una colaboración estrecha con miembros de comunidades indígenas (3 docentes, 3 cazadores y 5 estudiantes, todos indígenas).

El análisis preliminar de los datos pone de manifiesto una brecha entre el conocimiento científico occidental y el conocimiento indígena. Por ejemplo, la percepción del concepto de "ser vivo" se limita a los organismos biológicos desde la perspectiva occidental, mientras que en la cultura indígena se amplía para incluir elementos como el agua, a la cual se le atribuye un profundo significado espiritual.

En cuanto a los enfoques de enseñanza, el análisis muestra que el estilo natural de aprendizaje de los pueblos indígenas es constructivista, mientras que las prácticas educativas predominantes en las escuelas adoptan enfoques transmisivos y lineales, lo cual no se ajusta a muchos estudiantes indígenas (Schrager, 2011). Esta incompatibilidad representa un obstáculo para una educación inclusiva (Allen y Crawley, 1998).

Otro resultado se refiere a la adecuación de los artefactos pedagógicos utilizados en las aulas de las comunidades indígenas. En una actividad sobre STEM (El Fadil y Najar, 2023), se observa que la elección del péndulo como herramienta de aprendizaje carece de significado en las culturas indígenas, donde la mayoría de los objetos están impregnados de significados espirituales vinculados a la tierra, el cosmos o la sabiduría ancestral.