

INQUIRY BASED SCIENCE

UN PROJECTE DE RECERCA CLIL

LINGUISTIC ELEMENTS AND SKILLS

Objectius

Crear un grup de treball Grup de Treball (Ciències i Llengües: Inquiry Based Science) integrat per membres del CESIRE àmbit científic-medi i de l'àmbit-lingüístic, professorat de la Universitat Autònoma de Barcelona i mestres de primària d'arreu de Catalunya.

Integrar la didàctica de les ciències basada en la indagació (Inquiry Based Science) amb la didàctica de la llengua basada en l'enfocament comunicatiu i l'AICLE (CLIL).

Crear un instrument o bastida per orientar el disseny i l'avaluació de seqüències didàctiques AICLE - ciències en anglès.

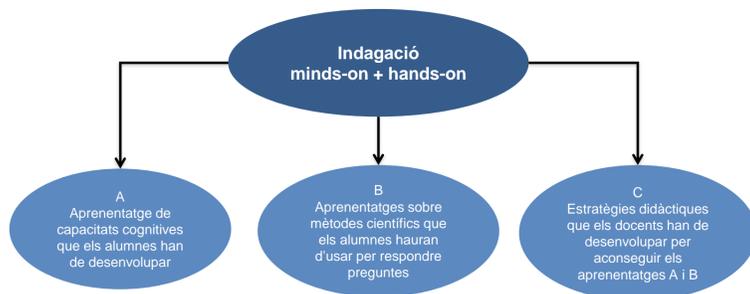
Definir els elements que integraran les tasques del procés indagador i els elements lingüístics necessaris per desenvolupar un bon procés indagador. (**Minds-on + Hands-on + Language-on**)

Utilitzar l'instrument o bastida d'orientació creat per dissenyar i avaluar una activitat de ciència indagadora en anglès. Observar i compartir l'experiència d'aula amb el grup de treball.

Marc pedagògic ciència indagadora

La recerca ens diu que involucrar l'alumnat en un procés d'indagació científica augmenta la seva motivació, l'ajuda a fer-se autònom, a desenvolupar el pensament crític i independent, i el prepara per esdevenir un científic en el futur (Demir & Abell, 2010). Cada vegada hi ha més estudis sobre la dinàmica a l'aula de l'ensenyament a través de la indagació (Anderson, 2002).

Què entén per INDAGACIÓ el model didàctic IBSE (Inquiry-Based Science Education)?



Quines fases té un cicle indagador?

La National Reserach Council, d'Estats Units, defineix la indagació com a enfocament didàctic, que segueix unes determinades fases que configuren el que podríem anomenar cicle d'indagació:

Instrument o bastida d'orientació per dissenyar i avaluar seqüències didàctiques IBSE + AICLE

| Inquiry Based Science | Linguistic elements to help the IBS process | Which linguistic elements and skills we need to design an IBS sequence? | | | | |
|--|--|---|------------|-----------------------------|-----------------|-------|
| | | Key vocabulary | Structures | Cognitive-linguistic skills | Language skills | L1/L2 |
| Asking questions | How can we...? Why does it...? Let's make... | | | | | |
| Developing and using models | (Teacher modelling) Conversation/good questions (not closed questions: yes-no) to detect previous knowledge and guide the process (respect turns, listen to each other, follow up ideas). | | | | | |
| Planning and carrying out investigations | From scientific observation to description/explanation (What happens? Why does it happen? What would it happen if/when...?) Hypothesizing: Conditional (If.../present), _/will/can/may...) | | | | | |
| Analysing and interpreting data | Reading and interpreting data to contrast their predictions/previous knowledge. (This is... because.../ Maybe if we...) | | | | | |
| Constructing explanations | Giving an explanation: cause/consequence, use of scientific language (specific and scientific vocabulary), structure of text- rebuild their ideas with the new knowledge- write a text to justify a scientific phenomenon. | | | | | |
| Communicating | Communicating their findings- written or oral presentations. Tips for a good oral presentation (prepare it previously, follow all steps: introduction, development, final conclusions), use a right tone of voice, etc. | | | | | |

Marc pedagògic CLIL

Do Coyle's 4Cs theoretical framework for CLIL

Content

Progression in knowledge, skills.

Content matter is not only about acquiring knowledge and skills, it is about the learner constructing their own knowledge and developing skills. Content is the subject or the project theme.

Communication

Interaction. Developing appropriate language knowledge and skills. Learning to use the language and using language to learn (David Marsh).

Cognition

Engagement: thinking & understanding. Cognitive processing. For CLIL to be effective, it must challenge learners to think and review and engage in higher order thinking skills (HOT in Bloom's taxonomy). Learners need to construct their own knowledge and be challenged – whatever their age or ability.

Culture/Context

Self and other awareness. Attitudes and values. Plurilingual world. Starting from the learner's near context to go further to the global world. Cooperative work.

We add a 5th C – **Competence**

We want learners who are competent in Science (Inquiry Based Science approach).

