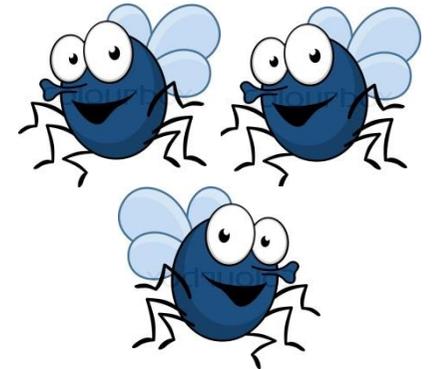


„Com-prendre la technique – Technik be-greifen“: Drei Fliegen auf einen Schlag – Technik / Naturwissenschaften und Französisch / Deutsch im Kulturaustausch.

Entwicklung von Lehr- und Lernansätzen für bilinguales Lernen im NMG / MuU und Werkunterricht/TG

Sandra Tinner, Dr. Phil.
Prof. em. Christine Le Pape Racine

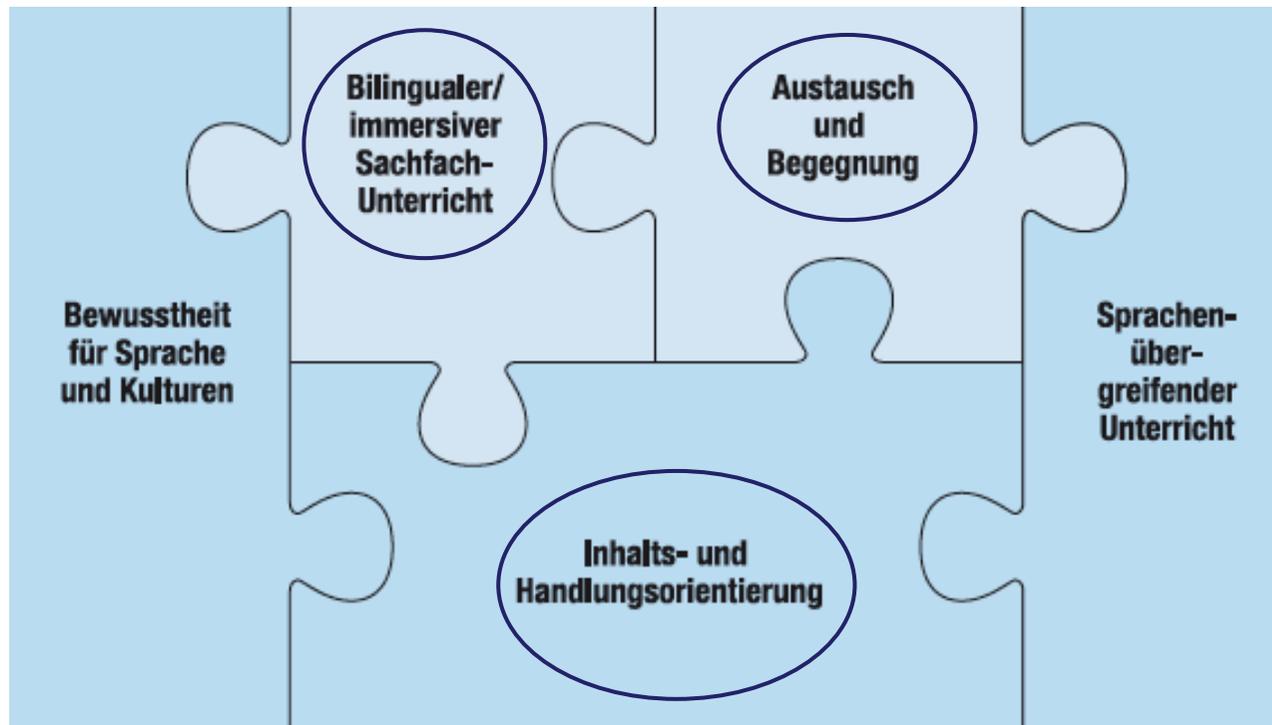


Fachhochschule Nordwestschweiz
PH FHNW Institut Primarstufe
Professur Französischdidaktik und ihre Disziplinen

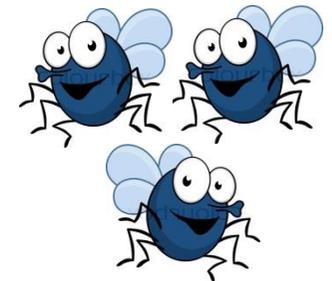
Überblick

1. Vorstellen des BAK-Projekts «Com-prendre la technique – Technik be-greifen» (Projektidee)
2. ‘explore-it» – kurze Entstehungsgeschichte
3. «Com-prendre la technique – Technik be-greifen» - eine neue Unterrichtsmethode für Lehrpersonen
 - 3.1 ProjektteilnehmerInnen
 - 3.2 Projektverlauf
 - 3.3 Gewinn für Lehrpersonen und SchülerInnen
 - 3.4 Videoanalyse anhand von Kriterienraster
 - 3.5 Geplante Ziele bis Projektabschluss
4. Ausblick - Diskussion

Umsetzung der Mehrsprachigkeitsdidaktik im interkantonalen Projekt Passepartout



www.passepartout-sprachen.ch



BAK-Projekt «Com-prendre la technique – Technik be-greifen»

- **Ziel:** Entwicklung von Lehr- und Lernansätzen für bilinguales Lernen in Natur-Mensch-Gesellschaft und Technisches Gestalten
- **Zielgruppe:** Primarlehrpersonen, die sich fürs Thema Technik und Naturwissenschaften begeistern und die sich gerne mit Sprachen befassen.
- **Projektleitung:**
 - Gesamtleitung: Reto Furter, Projektleiter Passepartout,
 - Leitung Sprachen-Lernen: Christine Le Pape Racine, em. Dozentin PH FHNW + Expertin in bilingualem Sachunterricht
 - Leitung Technik-Lernen: René Providoli, Dozent PH VS und explore-it Experte
- **Projektdauer:** Jan. 2016 – Juni 2018
- **Unterstützung:** PH FHNW, PHVS, explore-it, Bundesamt für Kultur, Passepartout

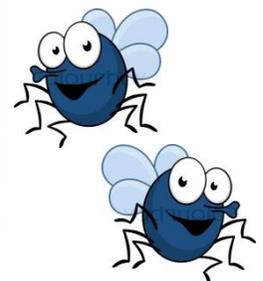
«Com-prendre la technique – Technik be-greifen»

Projektidee:

➔ Materialien von explore-it für den immersiven Unterricht nutzen

Praktische Umsetzung:

- Deutschsprachige Schulklassen nutzen die Anleitungen auf **französisch**.
- Französischsprachige Schulklassen nutzen die Anleitungen auf **deutsch**.



‘explore-it’ – kurze Entstehungsgeschichte

- Ausgangslage: unser Alltag ist von Technik bestimmt, wird aber an den Schulen zu wenig berücksichtigt.
- Anliegen von ‘explore-it’: Technik- und Naturwissenschaftsthemen vermehrt an die Volksschule bringen.
- Seit 2004: Konzepte entwickelt in Zusammenarbeit mit «Ingenieuren für die Schweiz von morgen» mit folgenden Fragestellungen:
 - Wie können Lehrerinnen und Lehrer, in den bestehenden Zeitgefässen und bei der Arbeit an den ja im Lehrplan geforderten Inhalten optimal unterstützt werden?
 - Wie kann das Interesse von Mädchen und Knaben im zweiten Zyklus (9-12 Jahre) insbesondere für Technik gefördert werden?
 - Wie ist das mit 20 Kindern auf 75qm möglich, ohne Spezialausrüstung und ohne umfassende Kenntnisse seitens der Lehrperson?
 - Wie kann das Thema über Fach-, Kantons- und Lehrplangrenzen hinweg angegangen werden?

‘explore-it’ – Verbreitung

Organisation: zunächst als Verein, jetzt als Stiftung

Finanzielle Unterstützung aus der Privatwirtschaft (Sponsoren)

Stand heute: 145'000 Kinder in der Schweiz haben seit 2006 schon mit explore-it Materialien gearbeitet.

Material: pro Kiste für 20 Lektionen, für jeweils 2 Kinder ab 4. Primar-
klasse (Kosten: CHF 10.- / Kiste)

‘explore-it’ – Technik begreifen

→ Auseinandersetzung mit den Naturwissenschaften

→ Umsetzung: Materialkisten, direkt für die Hand der Kinder bestimmt

- Bau eines technischen Objekts
- Anleitungen, Aufgabenstellungen, Experimente, Erfinderaufgaben etc. → zu finden auf der explore-it Website

Explore-it...

- ...hilft Lehrpersonen, den Kindern Primärerfahrungen zu ermöglichen.
- ...verwendet kostengünstiges Alltagsmaterial.
- ...nutzt zur Vermittlung der Lerninhalte konsequent neue Informationstechniken.
- ...sichert Nachhaltigkeit und Anschlussfähigkeit durch vertiefte Auseinandersetzung.
- ...erreicht viele Mädchen und Knaben, indem GeneralistInnen als Multiplikatoren angesprochen werden.

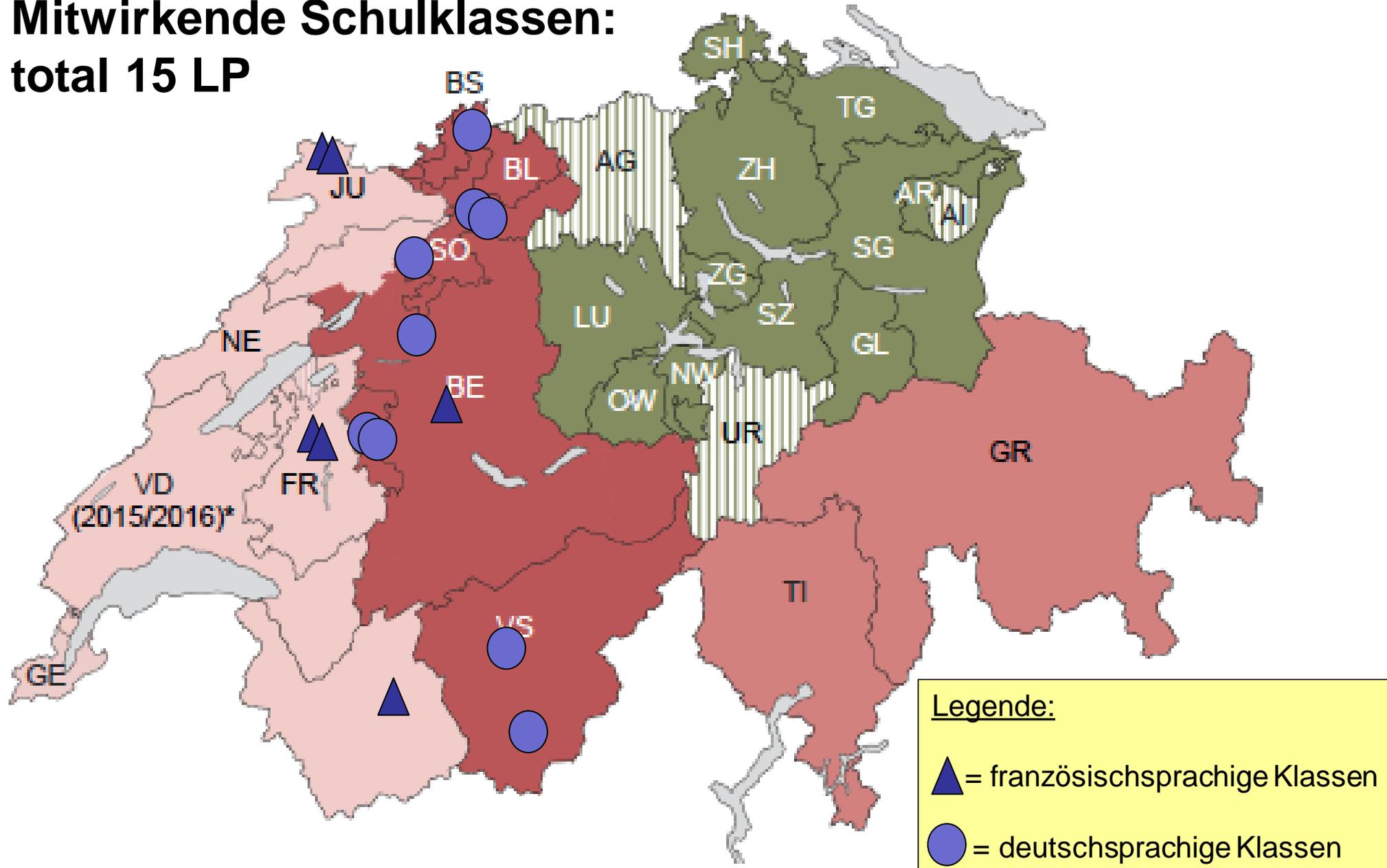
‘explore-it’ – Technik begreifen



Beispiele von technischen Materialien:

- Zeit und Raum – Astronomie
- Der Traum vom Fliegen
- Stoffe trennen und verbinden
- Von der Windkraft zum Strom
- Von der Wasserkraft zum Strom
- Energie macht mobil
- Solar power bewegt
- Vom Dauermagneten zum Elektromotor
- Zeichnungsmaschine
- weitere Materialien in Entwicklung

Mitwirkende Schulklassen: total 15 LP



Gewinn für die Lehrpersonen:

- Kennenlernen einer zukunftsweisenden Unterrichtsform
- Neue Kenntnisse und Erfahrungen in bilingualem Unterrichten
- Experimentieren und Entwickeln von Unterrichtskonzepten
- Kennenlernen der Lernmaterialien von explore-it: vorbereitetes Werk- und Experimentiermaterial für ihre Klassen
- Einblick in andere Unterrichtskulturen
- Erwerben von Grundlagen für Austauschpädagogik
- Handreichung zur Didaktik / Methodik im Unterricht
- intensiver Austausch mit Kolleginnen und Kollegen
- kreatives Arbeiten
- neue Impulse für die Unterrichtstätigkeit



Gewinn für die Schüler/-innen:

im Bereich Sprache:



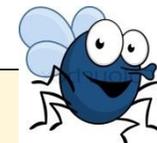
- Ungezwungener Umgang mit der Fremdsprache
- Entwickeln von Sprachverstehensstrategien anhand der Bauanleitung
- Erschliessung von neuem Vokabular
- Erfolgserlebnis im Sprachlernprozess: kurze Texte erschliessen können, ohne jedes einzelne Wort verstehen zu müssen.

im Bereich Technik:



- Technischer Unterricht mit viel Experimentierfreiheit
- Erkenntnisgewiss über «Alltagstechnik»
- Fertiges Produkt hergestellt: technisches Erfolgserlebnis
- Arbeit in Zweierteam, Unterstützung im und zwischen den Teams

im Bereich Klassenaustausch:



- Kennenlernen von Gleichaltrigen einer anderen Sprachkultur

Projektverlauf

- Weiterbildung für die beteiligten Lehrpersonen (ca. 2x jährlich, ganztägig): organisiert durch das Projektleitungsteam in Bern
- Online-Austausch über eine neue Plattform (Hazu)
- Coaching der Lehrpersonen beim Einsatz von explore-it Materialien in der Fremdsprache: Schulbesuch mit Vor- und Nachbesprechung, Feedbacks
- Beobachtungen aus Schulbesuchen (Video-Aufnahmen) anhand eines Kriterienrasters und Feedbacks der Lehrpersonen fließen in die Erstellung eines didaktischen Ratgebers ein
- Im Entstehen: Klassenaustausche mit den am Projekt beteiligten Lehrpersonen

Kriterienraster bei der Unterrichtsbeobachtung (1)

Allgemeine Informationen zu den LP:

- Klassenstufe / Anzahl SuS
- Schulsprache
- gewähltes explore-it Thema
- Anzahl Jahre Unterricht in der Fremdsprache
- vorgängige Erfahrung mit explore-it
- Lektion findet in Fremdsprachen- oder Technikunterricht statt

Unterricht:

- Auftragserteilung
- Verwendung der Anleitung
- Einführung ins Thema (**fachlich** und **sprachlich**)
- Wortschatz-Einführungen
- sprachliche Hilfestellungen, inkl. Fehlerkorrektur
- Rolle der LP während der Bauphase
- Reflexion LP-SuS über Lektion / Produkt
- Abschluss der Lektion
- Lernzuwachs Sprache (Hörverstehen, Leseverstehen)

Kriterienraster bei der Unterrichtsbeobachtung

z.B.: Wortschatz-Einführungen

Page 1 (Left):

... l'énergie éolienne à l'électricité ... Invente
... explore qui trouve la combine avec le vent?
Une éolienne est un dispositif qui permet la transformation de l'énergie du vent en un mouvement de rotation.

explorer
Forme des éoliennes et teste-les
Avec du papier, tu peux facilement créer et tester différentes formes d'éoliennes.

Matériel

- Carrés de papier
- Roue dentée
- Pailles
- Brochettes
- Crayon papier, paire de ciseaux et ruban adhésif double face

• Passe la pointe de la **brochette** dans le centre de la **roue dentée**.

Page 2 (Right):

- A l'aide d'un taille-crayon affute l'autre extrémité de la **brochette**.
- Découpe une **paille** à 20 cm.
- Perce un trou dans une paille de 4 cm à l'aide d'un **pin**.
- Agrandis le trou à l'aide d'une **brochette**.
- Trouve le **centre** du carré de papier et marque-le.

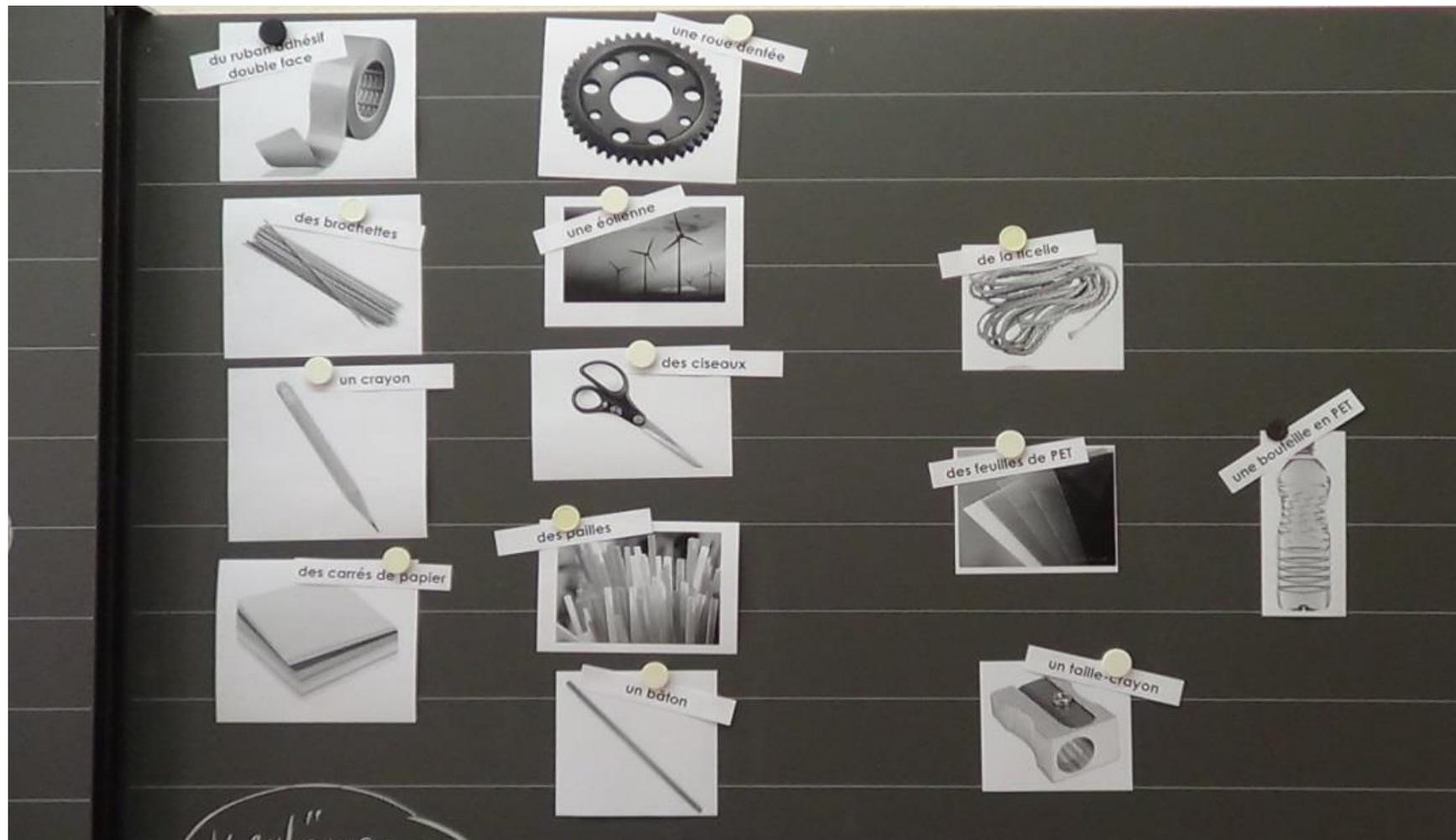
explorer
Plie les pales du rotor progressivement
Les parties individuelles d'un rotor s'appellent les pales.
Teste combien (à quel angle) tu dois plier les pales pour que le rotor tourne au mieux!

- Plie les pales du rotor que légèrement et teste la rotation de la roue lorsque tu déplaces la paille à l'horizontal devant toi.
- Agrandis ton pli- angle et teste à nouveau la rotation. Quel angle de pli est le meilleur?

Acheter du matériel pour expérimenter : www.explore-it.org

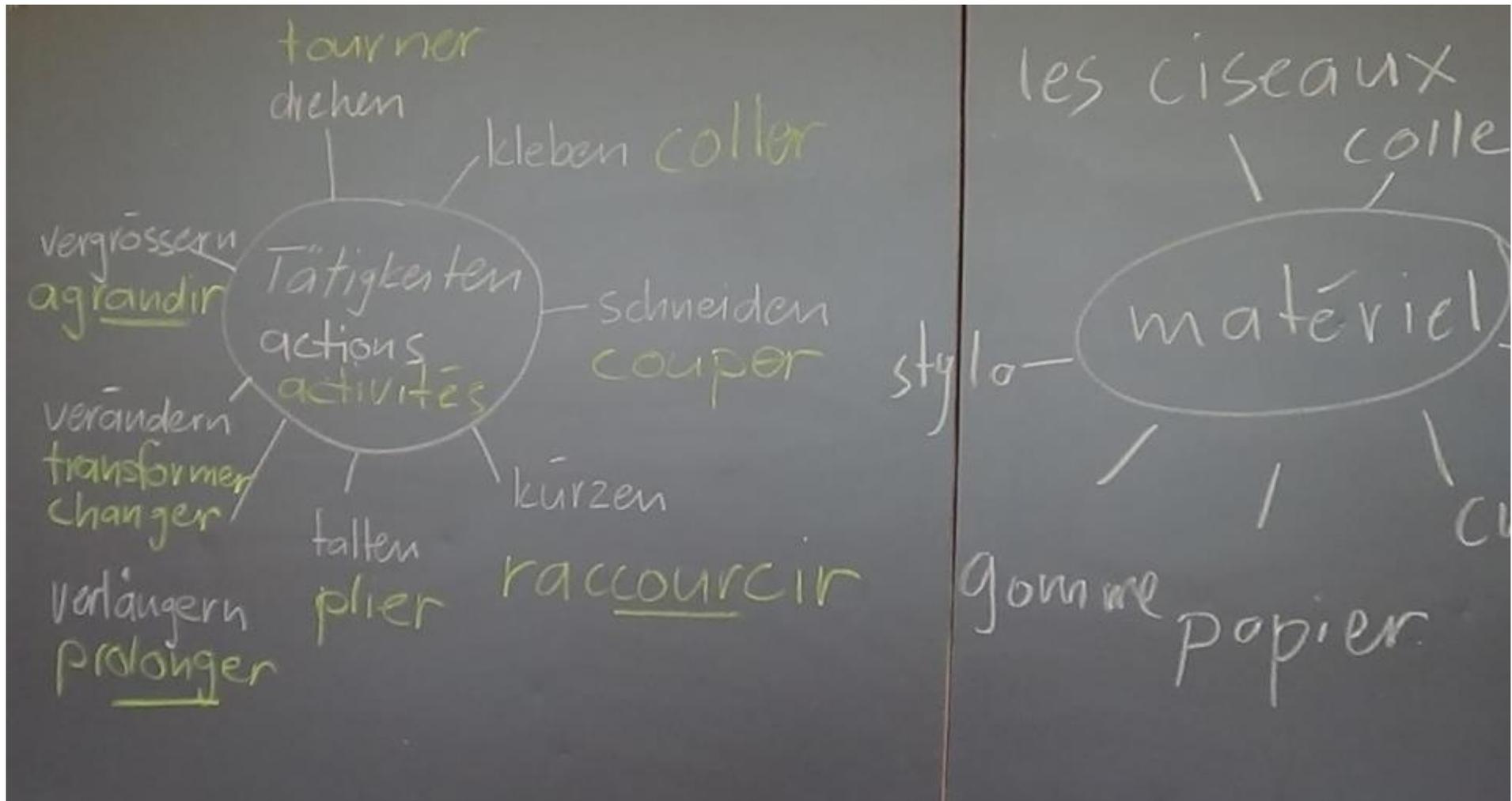
Kriterienraster bei der Unterrichtsbeobachtung

z.B.: Wortschatz-Einführungen



Kriterienraster bei der Unterrichtsbeobachtung

z.B.: Wortschatz-Einführungen



Kriterienraster bei der Unterrichtsbeobachtung (2)

Didaktische Merkmale in Bezug auf Sprache

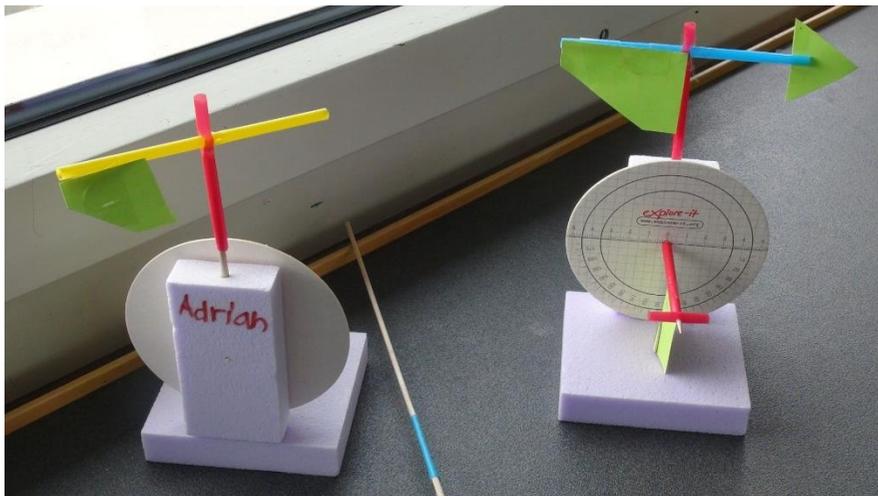
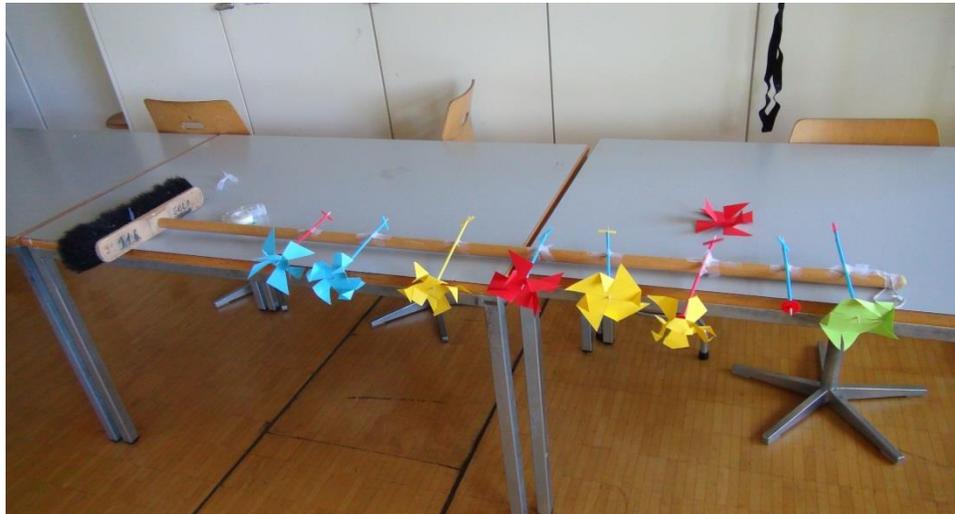
- Unterrichtssprache der LP
- Sprache zwischen LP + SuS / SuS untereinander
- Sprachverstehensstrategien der SuS
- Unterrichtsformen / Sozialformen
- Differenzierung
- Mehrsprachigkeitsdidaktik (z.B. Sprachvergleiche)

Didaktische Merkmale in Bezug auf Technik

- Technische Herausforderungen
- Technische Strategien
- erfolgreich fertig erstelltes Produkt
- Testen des Produkts
- Planung der nächsten Schritte mit dem Produkt

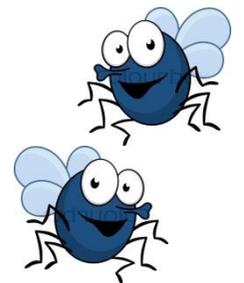
Kriterienraster bei der Unterrichtsbeobachtung

z.B.: erfolgreich fertig erstelltes Produkt / Produkte testen



Ausblick und Diskussion

- Nächste Schritte: Video-Analyse beenden, Auswertung, Erstellung des didaktischen Ratgebers
- Klassenaustausche durchführen und begleiten 
- Abschliessender Projekttag für alle beteiligten Lehrpersonen im Januar 2018



Literatur

Geiger-Jaillet / Schlemminger / Le Pape Racine (2016) Enseigner une discipline dans une autre langue: méthodologie et pratiques professionnelles. Bern: Peter Lang.

Schlemminger / Le Pape Racine / Geiger-Jaillet (2015) Sachfachunterricht in der Fremdsprache Deutsch oder Französisch. Hohengehren: Schneider.