«Umweltbildung Plus»

Zwei Forschungsprojekte – ein Lehrmittel

Ergänzend: Modulares Angebot für Schulen zur Gebirgsbildung und BNE am Beispiel des Welterbe Sardona

Modell «Umweltbildung Plus»

PH Zürich PH SG

Acht-
samkeit

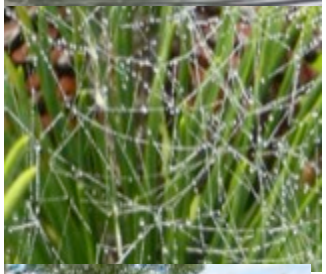
Lernprozess für zukunftsfähiges
Entscheiden und Leben

Acht-
samkeit

Umgang mit
Emotionen

Acht-
samkeit

Definieren der Kompetenzbereiche für die Erprobung in der Schule



- **1) Emotionen:**
  SuS können mit Gefühlen so umgehen, dass sie die eigene Persönlichkeit stärken und die Lebensqualität der Umgebung verbessern (Emotional Literacy)
- **2) Achtsamkeit**
  SuS pflegen die Kultur der Achtsamkeit und können sie im Alltag anwenden
- **3) Systemdenken**
  SuS entwickeln und vertiefen Systemdenken und Systembewusstsein
- **4) Handeln**
  SuS können handelnd in der eigenen Lebenswelt und im Rahmen der eigenen Möglichkeiten Selbstwirksamkeit erfahren.

Ablauf Intervention «Umweltbildung Plus in der Schule» am Thema «Lebensraum Schule und Umgebung» Schuljahr 2013/14

1 Halbtag	Erprobung der Erhebungsinstrumente und des Testablaufs	
	8 Interventionsklassen, 141 SuS	**4 Kontrollklassen**, 79 SuS
2 Tage	**Einführungskurs für Lehrpersonen**	------
1 Halbtag	**Pretest:** Erfassung der Präkonzepte der SuS mit **Zeichnung und Fragebogen**	**Pretest:** Erfassung der Präkonzepte der SuS mit **Zeichnung und Frageb.**
8 Monate	**Intervention** durch LP im Rahmen des regulären Unterrichts (ca. 2 Lektionen/ Woche, M&U und weitere Fächer), Entdeckerheft **Coaching der LP, Befragungen**	**Regulärer M&U-Unterricht**
1 Halbtag **Schluss-veranstaltung**	**Posttest:** Erfassung der Postkonzepte der SuS (Fragebogen, Zeichnungen) **Interviews** mit 6 ausgewählten SuS **Befragung LP** (Intervention, Feedback Unterrichtsmaterial, Coaching, Vorschläge und Ideen) Workshop zur Wirkung über die Projektdauer hinaus	**Posttest:** Erfassung der Postkonzepte der SuS (Fragebogen, Zeichnungen)

Thesen/Ziele zum Pilotprojekt «Umweltbildung Plus in der Schule» am Thema «Lebensraum Schule und Umgebung»

Hauptthese

- Werden im Rahmen von Natur- und Umwelterfahrungen im Lebensraum Schule und dessen Umgebung bei Schülerinnen und Schülern gezielt die Kompetenzbereiche Emotion, Achtsamkeit, Systemdenken und Handlungswissen gefördert, führt dies, vermittelt über eine **Vertiefung der Umweltbeziehung, einen achtsameren Umgang mit sich selbst und gegenüber der Mitwelt (Mensch, Natur, Gegenstände), einer umweltbezogenen Emotionalität und Übungen, das Systemhafte in der Umwelt zu begreifen zum Umwelthandeln.**

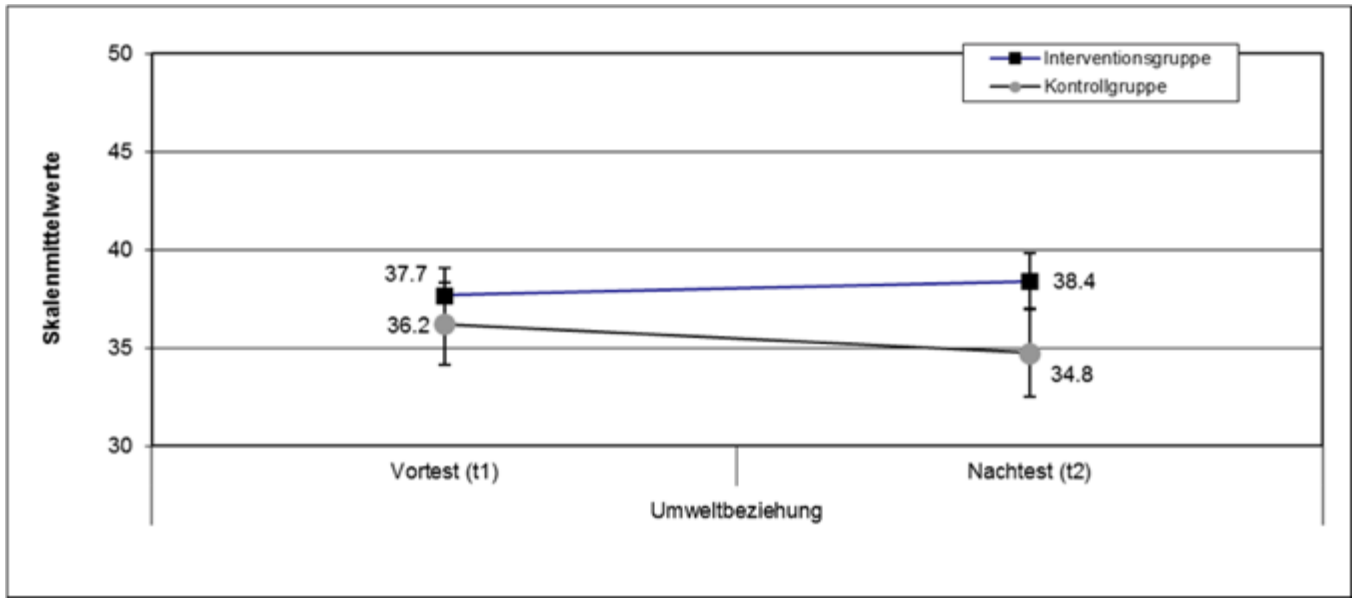
Ziele

- Erkenntnisse inwieweit diese Thesen zutrifft
- Erkenntnisse für eine Weiterentwicklung der Forschungs- und Unterrichtsmethoden
- Entwicklung entsprechenden Unterrichtsmaterialien

Quantitative Ergebnisse

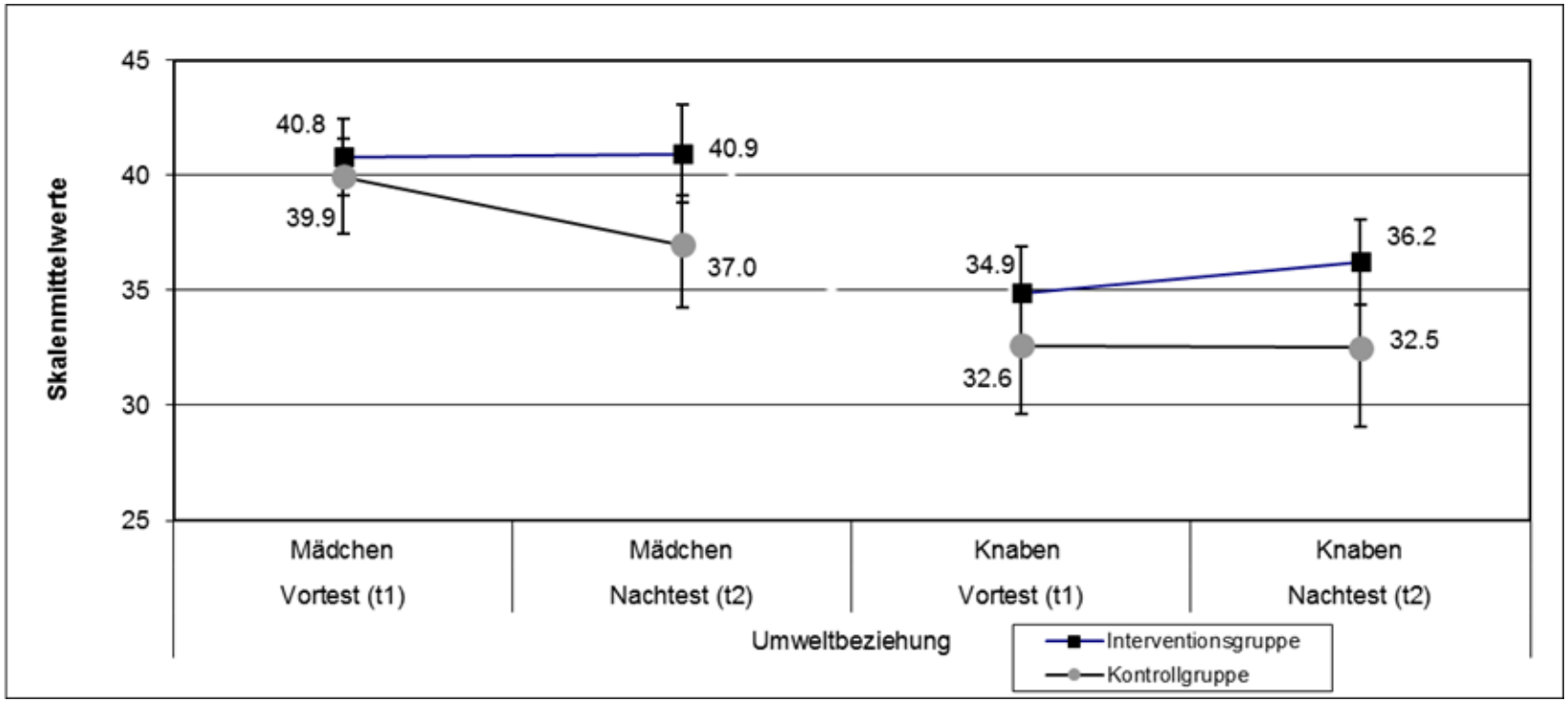
Bestätigung der Arbeitshypothese : *Die Schülerinnen und Schüler der Interventionsgruppe zeigen nach Abschluss der Intervention im Vergleich zu den Schülerinnen und Schülern der Kontrollgruppe eine stärkere Umweltbeziehung.*

- **statistisch signifikanter Interaktionseffekt der Intervention auf die Umweltbeziehung**



Quantitative Ergebnisse: Umweltbeziehung und Geschlecht

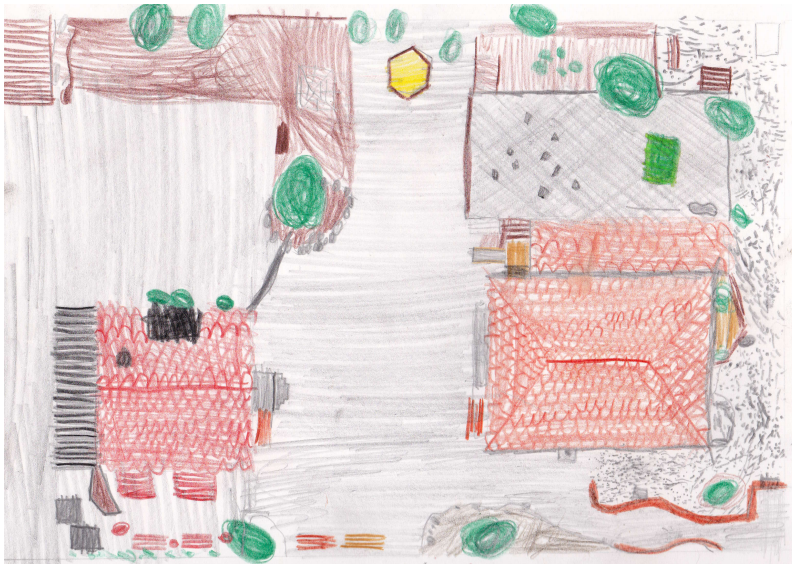
Interessant sind die unterschiedlichen Ausgangswerte von Mädchen und Knaben in der Umweltbeziehung



Qualitative Erhebung: Zeichnungen, Gespräche (LP), Interviews (LP, SuS)

Auswertung:

- **Codierung** der Zeichnungen und **vergleichen**:
  21 Items zu «Natur» N
  19 Items zu «Spiele/Mobiliar/Gebäude» S
  13 Items zu «Verkehr, Entsorgung, Ernährung, Schulmaterial ..».V

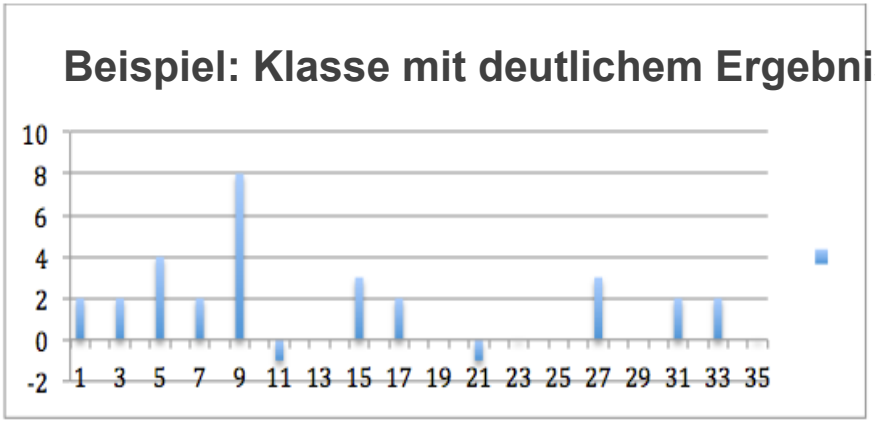


Hypothese:
Naturelemente und der Bereich Verkehr/Entsorgung werden durch Intervention tendenziell zu und die Spielelemente abnehmen

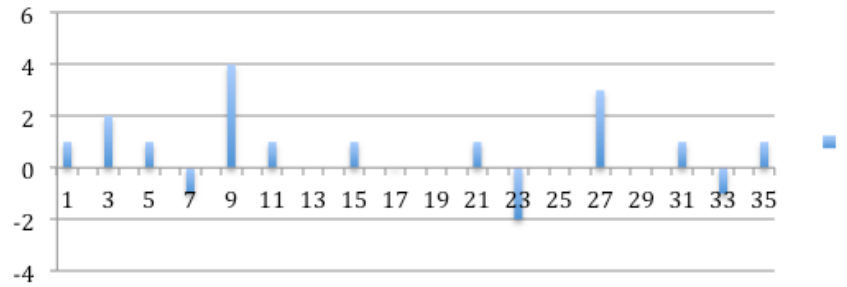
Zusammenstellung der Auszählungen

Interventions klassen	Anz. SuS	N Diff. total	S Diff.z total	V Diff. total
1 (4001)	**14**	+ 28	- 21	+ 12
2 (7001)	**14**	+ 11	- 9	+ 11
3 (5001)	**23**	+ 17	-16	+ 6
4 (1001)	**21**	+ 1	+ 1	+ 9
5 (2001)	**18**	- 5	+ 4	- 6
6 (3001)	**19**	+ 11	- 14	+ 2
7 (6001)	**15**	+ 7	+ 20	+ 9
8 (6002)	**15**	- 2	- 8	- 5
Total		**60**	**-49**	**60**
Kontroll-klassen				
A (6009)	**23**	+ 12	+ 51	+ 4
B (4009)	**15**	+ 5	+ 9	+ 9
C (5010)	**22**	- 29	+ 53	+ 7
D (5009)	**21**	- 7	- 30	+ 6
Total		**-19**	**83**	**26**

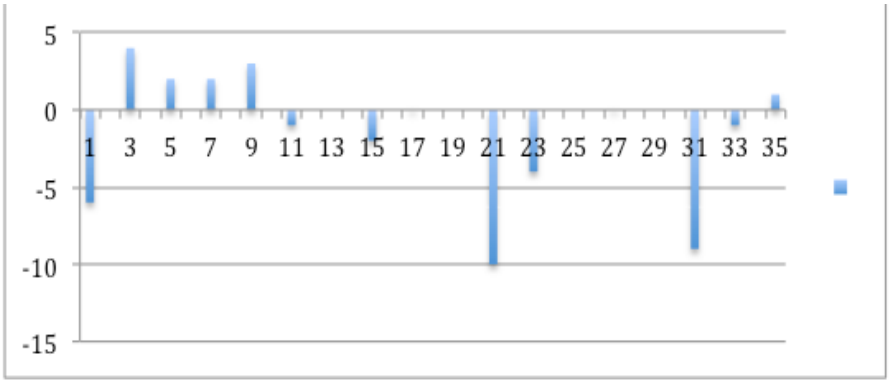
Beispiel: Klasse mit deutlichem Ergebnis



Naturelemente



Verkehr- und Abfallelemente



Spielelemente

Index, um Ergebnisse vergleichen zu können

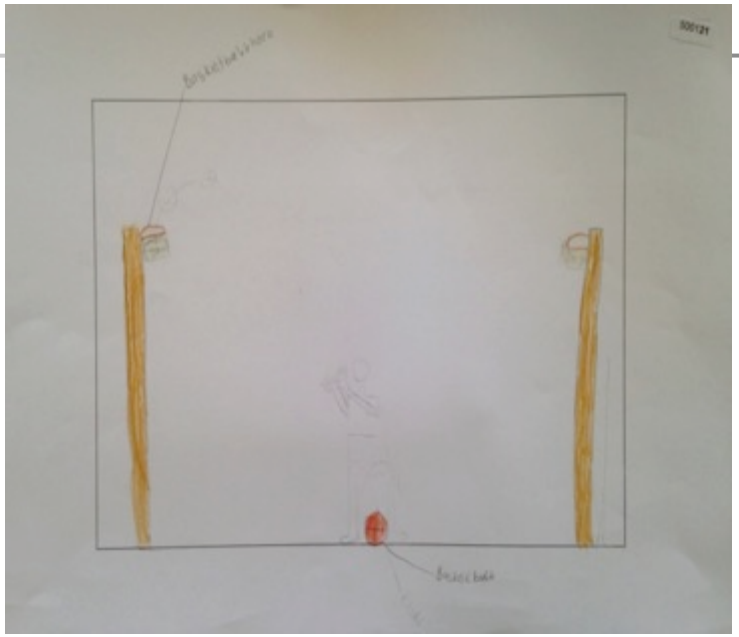
$$\frac{\text{Total Anz. Naturelemente (N) + Total Anz. Verkehrs-/Entsorgungselemente (V)}}{\text{Total Anz. Spielelemente (S)}} = Q$$

Hypothese bestätigt:

Naturelemente und der Bereich Verkehr/ Entsorgung werden durch Intervention tendenziell zu und die Spielelemente abnehmen, d. h. die **Differenz D ist bei der Interventionsgruppe grösser**

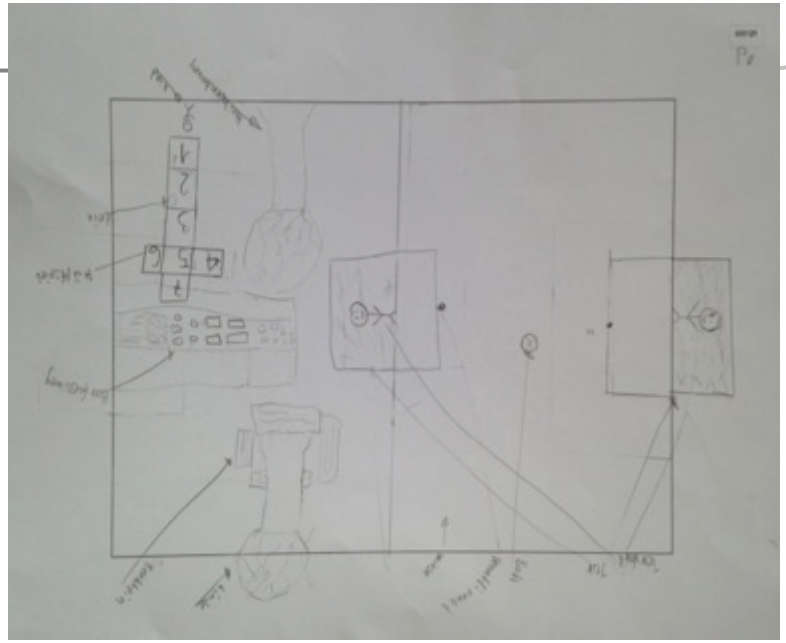
Interventions-klassen	Präkonzept Q prä = Total N + V / Total S	Postkonzept Q post = Total N + V / Total S	Differenz D = Q post - Q prä
1	0.32	0.94	+ 0.62
2	0.86	1.24	+ 0.38
3	0.47	0.76	+ 0.29
4	0.59	0.71	+ 0.12
5	0.74	0.60	- 0.14
6	0.73	0.75	+ 0.02
7	0.30	0.39	+ 0.09
8	0.38	0.35	- 0.03
Durchschnitt IK	0.55	0.71	+ 0.17
Kontrollklassen			
A	0.22	0.27	+ 0.05
B	0.45	0.55	+ 0.10
C	0.75	0.45	- 0.30
D	0. 5	0. 72	+ 0.22
Durchschnitt KK	0.49	0.50	+ 0.02

Interviews mit 6 Schüler/innen



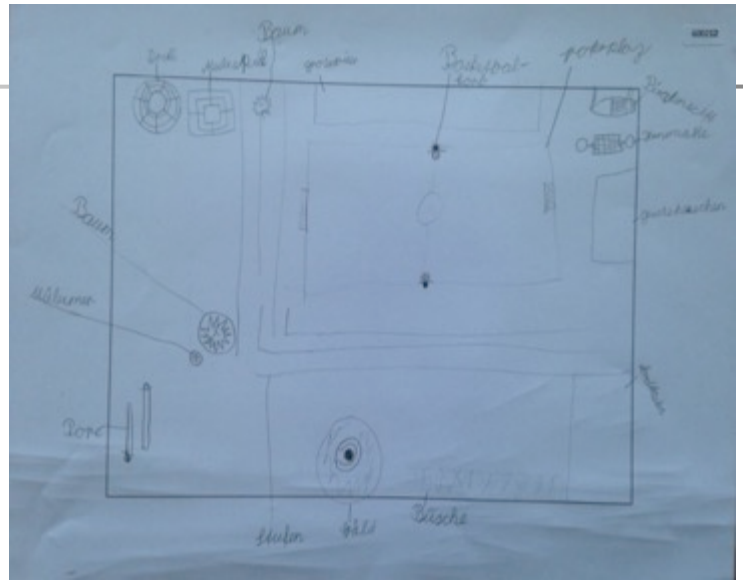
Präkonzept eines Knaben:

- Basketballfeld



Postkonzept dieses Knaben:

- Fussballfeld; Bänklein, wo wir sitzen
- Lieblingsbäume Ahorn und Linde
- Wiese, Barfussweg
- «Ich habe viel über Bäume gelernt. Gerne würde ich wissen, wie man Bälle, Stühle und andere Dinge aus Holz macht.»
- «Wenn er genügend Geld hätte würde er das Schulhaus vergrössern aber auch ein Areal für Pflanzen und Tiere schaffen. »



Präkonzept eines Mädchens

- 2 Bäume
- Büsche
- Mülleimer
- Viele Spielelemente

Postkonzept dieses Mädchens

- Neben den Blumen auf der prominent gezeichneten Wiese kein neues Naturelement, keine Bäume, kein Mülleimer
- Differenziert über Aktivitäten berichtet: Hasel beobachten, Blumen setzen, Naturgalerie, Keimlinge ziehen ...
  Nachtsolo: habe ein Reh fressen gehört!
- Auf dem Schulgelände mehr Bäume pflanzen und einen Bach anlegen «... die Natur ist hauptsächlich aussen ums Schulhaus herum»
- Über Pilze möchte sie mehr wissen.

Fazit aus den Zeichnungen

- Die Elemente auf den Zeichnungen geben **Hinweise, wie sich die allgemeine Wahrnehmung des Schulgeländes verändert**
- **Überlagerung durch momentane Erlebnisse** und Interessen ist gross
- Zeichnungen sind **guter Ausgangspunkt für Interviews**
- **Interviews** sagen viel mehr aus, sind aber sehr zeitaufwändig
- Ein Zusammenhang mit der Art und **Gestaltung des Schulgeländes** konnte nicht konsequent festgestellt werden. In drei Schulen mit verhältnismässig sterilen oder kleinen Schulgeländen sind in den Zeichnungen jedoch wenig Entwicklungen bezüglich unserer Ziele festzustellen.

Gespräche/Interviews mit den Lehrpersonen zur Intervention

Projektmitte: Telefongespräch

- **Viele positive Aussagen der Lehrpersonen:**
  «Mit den Aufträgen von euch hatte ich Aha-Erlebnisse und Worte für das, was ich z.T. jahrelang unbewusst tat.»
  «Umweltbildung Plus hat meinen Unterricht verändert.»
- **Unterrichtsbausteine kamen bei den meisten Kindern gut an**
  Highlights: Spinnen fangen, Knollen und Zwiebeln setzen, Lieblingsbaum auf dem Schulgelände kennen lernen, Boden erleben und entdecken, Verrottungsstufen von Blättern suchen und Reihen bilden, Haselsträucher im Januar/Februar beobachten.
- **Begleitgeschichte «Der Geheime Garten»** war für einige Klassen am Anfang etwas schwierig (Sprache, fremde Kultur). Die Kinder hörten aber mit Spannung zu. Die Wechselwirkung von Buch und Aktivitäten wirkte verstärkend.
- **Aussagen zu den Veränderungen bei den Kindern:** Wachere Sinne, mehr Berichte von Beobachtungen auf dem Schulweg, mehr Mitdenken, mehr Respekt vor Tieren.

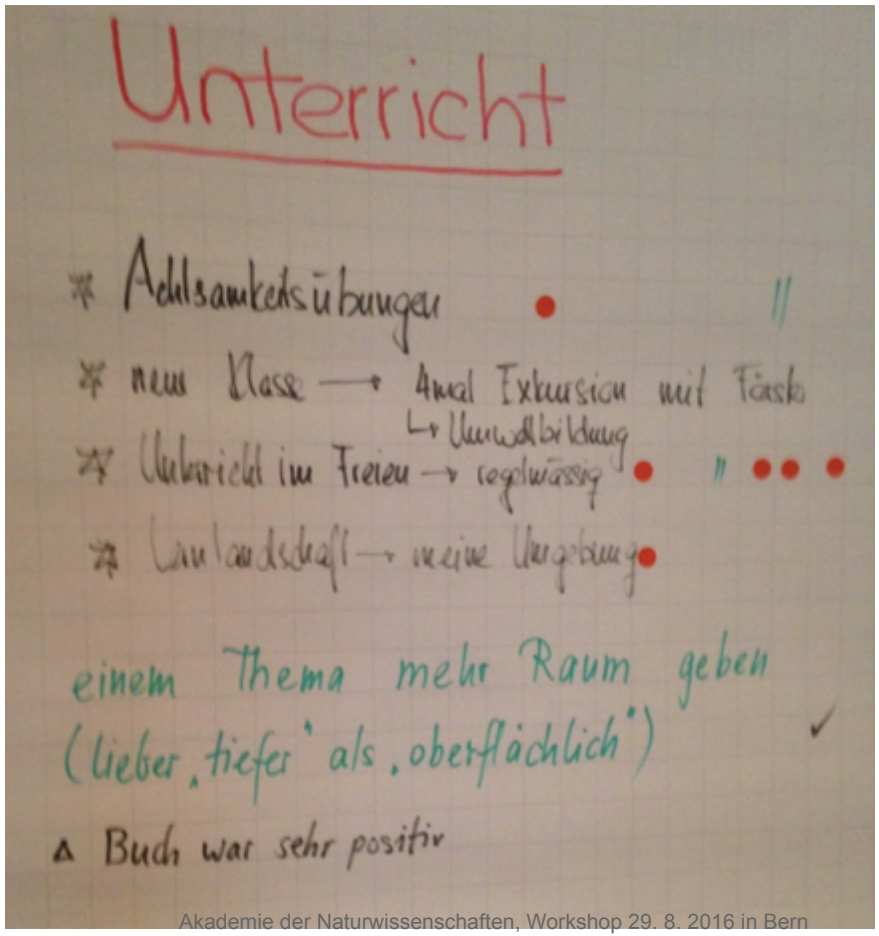
Schlussinterviews

Was hat das Projekt in Schule, Unterricht, bei den Schüler/innen und bei den Lehrpersonen selber verändert?

- **Unterricht:**
  - Fast alle LP waren viel **mehr draussen** als sonst, einige werden das beibehalten
  - 2 LP pflegen regelmässig **Kultur der Achtsamkeit**
  - **Alle würden die Unterrichtsmaterialien weiter empfehlen**
- **Persönlich (Lehrperson):**
  - 3 LP sehen die Natur mit neuen Augen
  - 2 LP mehr gewagt und in der Umsetzungen mutiger geworden
  - 1 LP achtsamerer Umgang mit den Schüler/innen und der Schulumgebung
  - 1 LP dadurch BNE besser integriert, 1 LP in der eigenen Philosophie bestärkt
- **Schüler/innen:**
  - Verbesserung: Zusammenhalt und Atmosphäre in der Klasse, Umgang miteinander
  - Nachtsolo war besonders beeindruckend
  - SuS lernten vieles anders sehen; übten forschendes Lernen; Verbindung Naturwissenschaften und konkretes Handeln
- **Team:**
  Wenn Reaktionen, dann positiv

Was lebt weiter vom Projekt?

Unterricht



Am wichtigsten:

- Unterricht im Freien > regelmässig
- Achtsamkeitsübungen
- Lernlandschaft > meine Umgebung

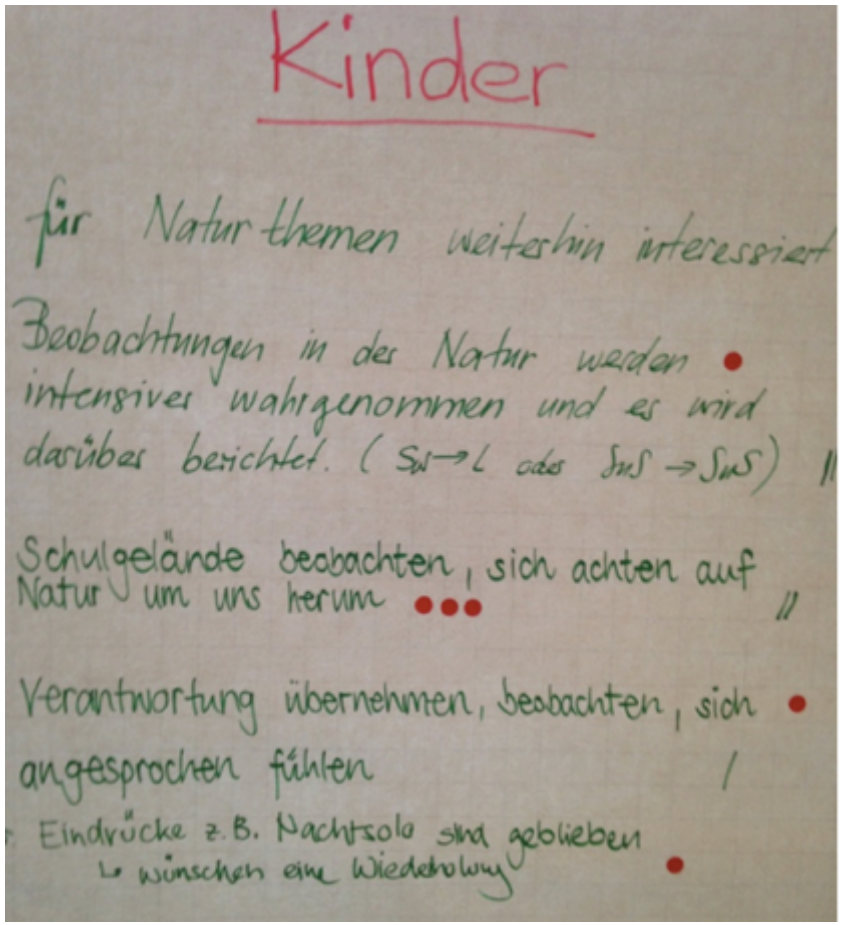
Ferner

- Mit neuer Klasse: 4x Exkursion mit Förster, Umweltbildung
- Einem Thema mehr Raum geben
- Buch (Der geheime Garten) war sehr positiv

Ergebnisse der Schlussveranstaltung ein halbes Jahr später:

Was lebt weiter vom Projekt?

Kinder



Am wichtigsten:

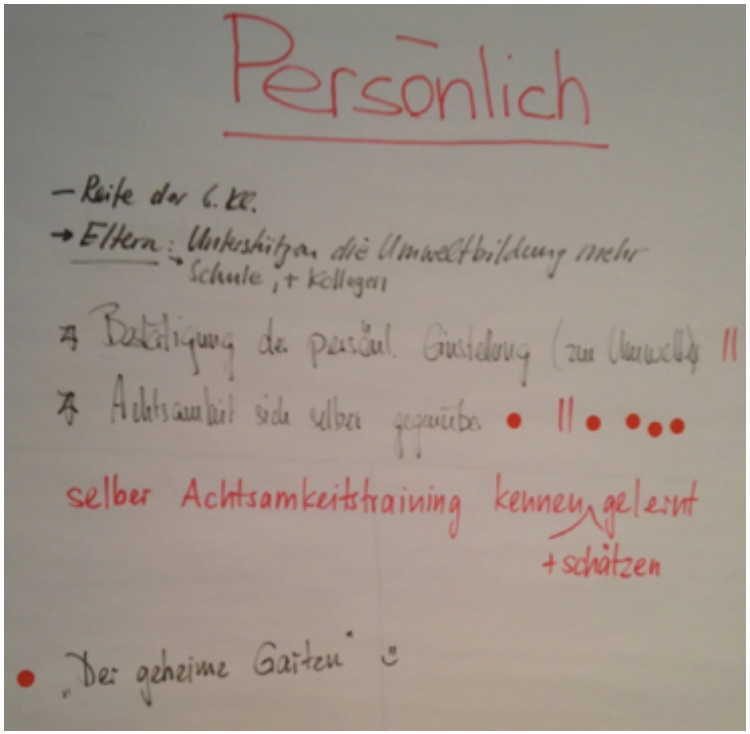
- Schulgelände beobachten, sich achten auf Natur um uns herum
- Beobachtungen in der Natur werden intensiver wahrgenommen und es wird darüber berichtet (SuS>LP / SuS>SuS)
- Verantwortung übernehmen, sich angesprochen fühlen
- Eindrücke (z. B. Nachtsolo) sind geblieben, Wiederholung gewünscht

Ferner

- Für Naturthemen weiterhin interessiert

Was lebt weiter vom Projekt?

Persönlich



Am wichtigsten:

- **Achtsamkeit** sich selber gegenüber, Achtsamkeitstraining kennen und schätzen gelernt.
- Buch «Der geheime Garten»

Ferner:

- Eltern, Schule, Kolleg/innen unterstützen die Umweltbildung mehr
- Bestätigung der persönlichen Einstellung zur Umweltbildung

Vom Interventionsmaterial zum Lehrmittel

Konsequenzen aus dem Projekt für die Überarbeitung der Unterrichtsmaterialien

- **Transparente Strukturierung:**
  Überblickstabellen
  Einheitliche Struktur
  Mehr Arbeitsblätter
  Einzelne Themen vertiefen, andere weglassen
- **Zielgruppe ausweiten:** 2. Zyklus (3. - 6. Klasse).
  Das Lehrmittel kann über mehrere Jahre eingesetzt werden (und nicht wie in der Intervention in einem Jahr)
- **Bezug zum Lehrplan 21 herstellen:**
  Übersichtstabellen mit zugeordneten Übungen

Schubi-Verlag

Anforderungen:

- Strikter Zeitplan, konstruktive Zusammenarbeit
- Einheitliche und transparentere Struktur der Bausteine: Einführung, Hinführung zu den Kompetenzen, Übungsbeschreibungen mit Arbeitsblättern
  Maske am Anfang jedes Bausteins wurde vereinfacht: Schwierigkeitsgrad weglassen
- Lektorat war auch z. T. inhaltlich (konstruktiv, positiv)
- Es muss für alle deutschsprachigen Länder Gültigkeit haben > Variationen, Probleme mit ß/ss (Lehrplanbezug nur für die Schweiz)
- Bildmaterial mussten wir grösstenteils selber liefern (grosser Aufwand)
- Arbeitsblätter und Aufträge und einzelne Materialien als Kopiervorlagen auf CD

Orientierung an Kompetenzen

An welchen Kompetenzen orientiert sich Umweltbildung Plus?

(Diese Übersicht finden Sie auch auf der CD.)

„Stilleübungen sind für die Klasse normal geworden" Lehrperson, 4. Klasse

Achtsamkeit

Folgende vier Kompetenzen werden in den Aktivitäten und Übungen in der Dimension Achtsamkeit eingeübt und gefördert:

- A1 SuS können alle Sinne für die Wahrnehmung der Umwelt einsetzen.
- A2 SuS können Körperempfindungen wie Kälte, Wärme, Anspannung, Lockerheit, Enge, Leichtigkeit wahrnehmen (in Verbindung mit den Emotionen).
- A3 SuS können Verbundenheit mit ihrer Lebenswelt erfahren und ausdrücken.
- A4 SuS können Empathiefähigkeit entwickeln und im Alltag anwenden.

„Die Kinder melden öfter spontan Beobachtungen über das, was sie auf dem Schulweg oder Schulplatz gesehen haben. Und es gibt weniger Scheu oder Ekel vor natürlichen Dingen." Lehrperson 3./4. Klasse

Emotionen

Folgende drei Kompetenzen werden in den Aktivitäten und Übungen in der Dimension Emotionen eingeübt und gefördert:

- E1 SuS können angenehme Gefühle wie Neugier, Freude, Begeisterung, Glücklich-Sein und Dankbarkeit empfinden und ausdrücken.
- E2 SuS können unangenehme Gefühle wie Angst, Besorgnis, Enttäuschung, Trauer, Wut oder Ekel empfinden und ausdrücken.
- E3 SuS können die Energie der angenehmen und unangenehmen Gefühle ins Handeln einbringen.

Systemdenken

Folgende drei Kompetenzen werden in den Aktivitäten und Übungen in der Dimension Systemdenken eingeübt und gefördert:

- S1 SuS können Systemelemente im Lebensraum Schule und Umgebung identifizieren und Beziehungen zwischen ihnen erkennen und darstellen.
- S2 SuS können im Lebensraum Schule und Umgebung verschiedene Perspektiven einnehmen und nachempfinden.
- S3 Sus können Veränderungen in verschiedenen Systemen der Schule und ihrer Umgebung erkennen.

Handeln

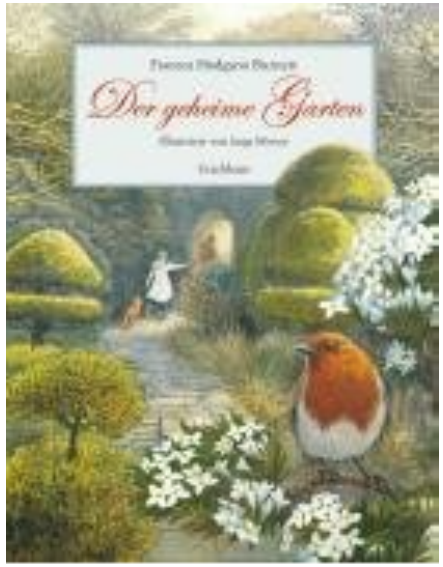
Folgende zwei Kompetenzen werden in den Aktivitäten und Übungen in der Dimension Handeln eingeübt und gefördert:

- H1 SuS können im Lebensraum Schule individuell und in der Gruppe Handlungsmöglichkeiten ausfindig machen, planen, umsetzen und reflektieren.
- H2 SuS kennen Möglichkeiten, ihre eigene Motivation lebendig zu erhalten und können andere motivieren.

Struktur

Jahreszeitenhefte mit nach den vier Kompetenzen (Achtsamkeit, Systemdenken, Emotionen, Handeln) geordneten Bausteinen, ergänzt durch Aktivitäten zum Kinderbuch «Der geheimen Garten»

Geschenk für den erfüllten **Stationenpass** im 1. Kapitel: Das **Vorlesebuch** «Der geheime Garten» von Frances Hodgson Burnett



Achtsamkeit:

Eigener Körper
V
Eigene Emotionen
V
Mitmenschen
V
Natur und Umwelt

Achtsamkeit *Systemdenken* *Emotionen* *Handeln*

BAUSTEIN F1 **Achtsam sein in der Natur**

Zeitaufwand:
10–60 min

Ort/Bedingungen:
- Schulgelände, evt. Wald

Kompetenzen:
A1, A3

Arbeitsform:
- Einzelarbeit
- Gruppenarbeit
- Plenum

Material:
- Naturmaterialien
- Karten (A5), Stifte
- weißes Tuch
- Farbkarten mit Grüntönen
- Zeichenpapier, Wasserfarbe

Hinführung zu den Kompetenzen

Im Frühling, wenn alles sprießt, grünt und blüht, summt und zwitschert und sich Düfte entfalten, lassen sich Achtsamkeitsübungen mit einem Fokus auf die Sinneswahrnehmung und die Verbundenheit mit unterschiedlichen Elementen der Natur fortsetzen.

Übungsabfolge

1. Mandala mit Naturmaterial

Emotionen

PH Zürich PH SG

Angst, Ekel oder Entzücken? Was machen Tiere mit mir?

Stelle dir vor, du begegnest den unten stehenden Tieren unverhofft auf deinem Sch… sie kommen dir ganz nahe.

Was empfindest du? Kreuze an, was für dich stimmt oder schreibe das passende … die letzte Spalte.

Tier	Freude	Leichtes Unbehagen	Unangenehmes Gefühl	Angst, Ekel, Abscheu	Etwas an… (bitte no…)
Blindschleiche					
Spinne					
Ratte					
Regenwurm					

2. Wofür bin ich besonders dankbar in meinem Leben?

- Jedes Kind überlegt und schreibt dazu Stichworte auf ein Kärtchen (evtl. mehrere Kärtchen pro Kind), z. B. „für meine Mutter, die mich zur Welt gebracht hat", „für das Fahrrad, das mir mein Onkel schenkte", „für das schöne Wetter heute". Auch die Lehrperson bringt ein Beispiel mit.
- Einteilung in drei Gruppen (3 Kreise an der Tafel, Zuordnung der Kärtchen mit Magneten oder Klebestreifen):

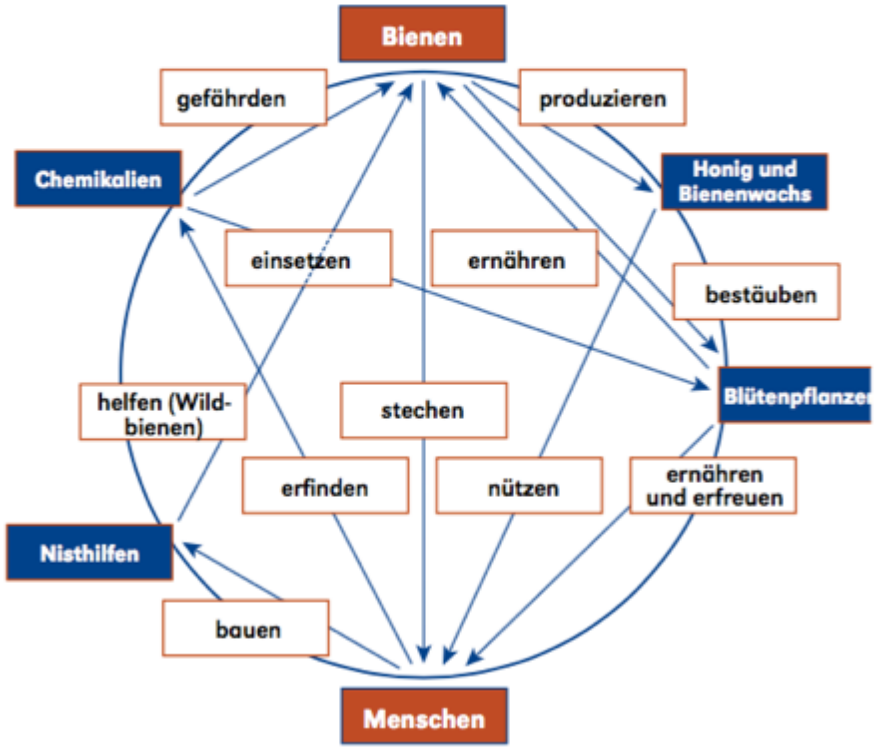
  1. Was davon schenkt uns die **Natur**? (Sonne, Pflanzen, Tiere ...)
  2. Was davon schenken uns andere **Menschen**? (Fahrrad, Zuwendung, Zeit ...)
  3. Was davon schenke ich mir **selbst**? (gesundes Essen, Ruhe, Geduld ...)

Systemdenken

3.3 System Biene und Mensch

Das Arbeitsblatt „System Biene und Mensch" (KV 9) lenkt den Blick auf die vielfältigen Zusammenhänge mit Hilfe eines Vernetzungskreises.

Lösung:



Vernetzungskreis

Rückkopplung verstehen

Was würde geschehen, wenn es weniger Straßenverkehr gäbe?

Wenn es weniger Straßenverkehr gäbe, ...

... gäb es weniger ...	... und dafür mehr ...
	Sicherheit
Lärm	
Bequemlichkeit	
	Erdöl-Vorräte
Parkplätze und Straßen	
Abgase, CO_2-Produktion, Luftverschmutzung	

Handeln

PH Zürich PH SG

1. Keimlinge ziehen und beschreiben

Gemäß KV 7a Samen in Glas und Teller züchten, dabei etwa fünf verschiedene Keimlingsarten verwenden. Geeignete Samen siehe oben.

Wichtig: Jeweils am Montag beginnen, dann sind sie am Ende der Woche essbereit. Falls das nicht geht, nehmen die SuS die Gläser übers Wochenende nach Hause und wässern sie dort. KV 7b dient zur genaueren Beobachtung und Untersuchung des Wachstums einzelner Keimlinge.

Ich setze Zwiebeln und Knollen

Ich habe Zwiebeln/Knollen erhalten von diesen Blütenpflanzen:

.....

.....

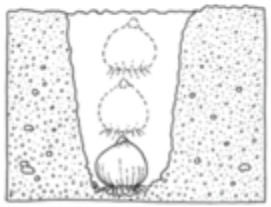
1. Zwiebeln sortieren

Es gibt ganz verschiedene Arten von Zwiebeln und Knollen: große, kleine, flache, runde, dicke und dünne.

Wie sehen deine beiden aus? Zeichne und beschrifte sie und miss, wie hoch sie sind. Achte darauf, dass du oben und unten nicht verwechselst.

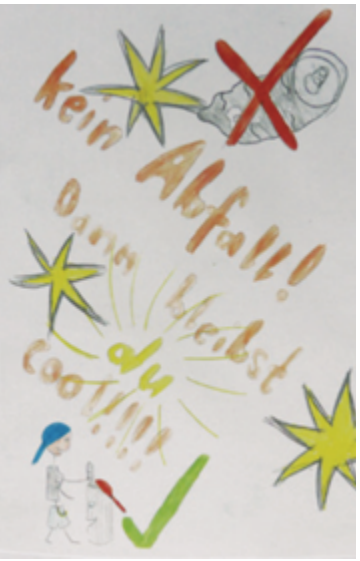
2. Boden vorbereiten

Lockere mit einer Hacke den Boden, wo deine Zwiebeln gesetzt werden sollen.



3. Zwiebeln setzen

Grabe ein Loch in die Erde, das dreimal so tief ist wie die Höhe deiner Zwiebel.



Modulares Angebot für Schulen zur Gebirgsbildung und BNE am Beispiel des Welterbes Tektonikarena Sardona

Projektleitung: Rosi Böni
Begleitung/Mitarbeit: Barbara Gugerli-Dolder
Begleitgruppe

Grundlagen für die Angebotsentwicklung

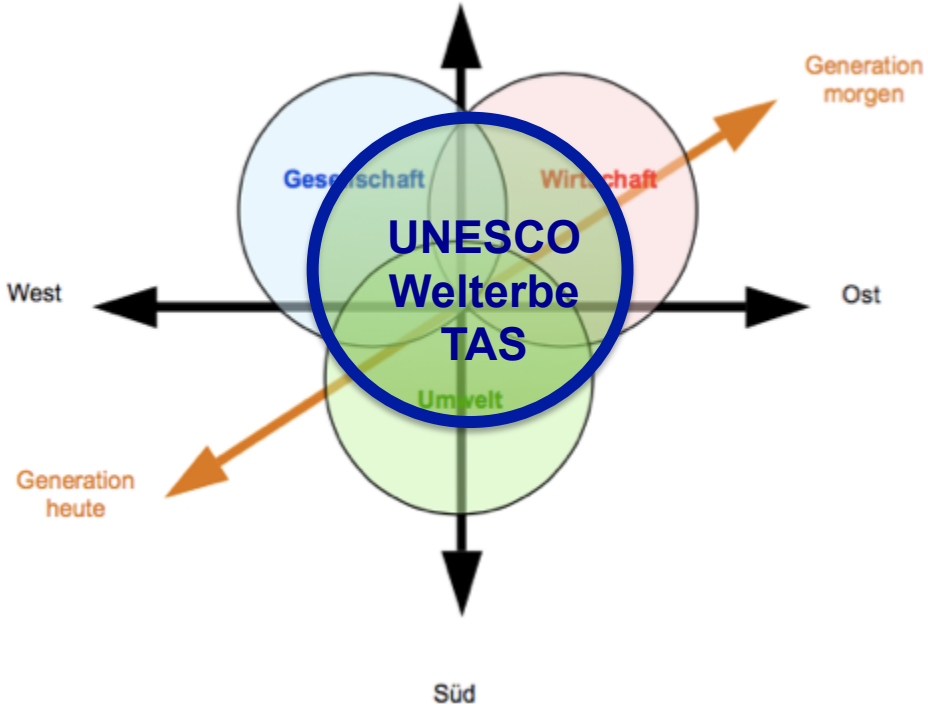
PH Zürich PH SG

Welterbe Sardona
OUV

Nord

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Grundlagen Bildung: Strategie und Konzept



Lehrplan 21

Modulares Angebot für 3. – 6. Klassen (2. Zyklus)

Gebirgsbildung, UNESCO-Welterbe am Beispiel TAS

BNE mit Bezug zur Region TAS (Geologie/ Gesteine)

Unterrichtshilfe «Gebirgsbildung am Beispiel TAS»
Mit Übersicht zu ausserschulischen Lernorten und deren BNE-Bezug

Erlebnis «Steine»: Aktivitäten zu Bachbett, Geröllhalde, Felswand ...
(Datenbank auf Homepage TAS)
Kombination mit **bestehenden Materialien** (Forscherrucksack, Steinmannli-Spiel, Zeitseil usw...)

Ausserschulische Lernorte:
- Externe Anbieter
- GeoGuides

(Führungen, Aktivitäten, Workshops ...)

Bausteine zu BNE an den ausserschulischen Lernorten
Mögliche Themen:
- Boden, Zeigerpflanzen, Steine (Bau)
- Biodiversität/Erosion
- Bergwald/Schutzwald/Erosion
- Alpwirtschaft/Ernährung
- Wasserkraft (Energie)
- Fluss: Wasserqualität, Mineralien, Erosion
- Klimawandel, Naturgefahren
- Gesundheit
- Tourismus

Z.B. auf Homepage (TAS) wird laufend ergänzt

Was ist bis jetzt geschehen?

1. Entwicklung von **Wirkungs-** und **Bildungszielen** (Geschäftsstelle)
2. 1. **Workshop,** Mai 15 mit **Begleitgruppe** (11 TN): v. a. Lehrkräften, GeoGuides: Ziele, Auswahl Lernorte, Bedürfnisse der Schulen
3. Entwicklung des **Konzept** zum Bildungsangebot, Abklärungen bei **ausserschulischen Lernorten** (GS)
4. 2. **Workshop,** Dez. 15 mit **Begleitgruppe** (12 TN): Konzept (v. a. Unterrichtshilfe), Erhebung für Mitarbeit
5. Erarbeitung der **Unterrichtshilfe**

Unterrichtshilfe für 2. Zyklus (3.-6. Kl.)

1. Teil:

1. **Einstieg über das Thema Berge/Alpen/Landschaftsformen**
2. **Reise ins Erdinnere**, Bedeutung für unser Leben
3. **„Steinlabor“** mit Hilfe einfacher Forschungsmethoden Gesteine unterscheiden lernen
4. **Gebirgsbildung** (Alpen) mit Beispiel der Tektonikarena Sardona
5. **„Einzigartigkeit“** – TAS als UNESCO-Welterbe
6. **Wachsen die Alpen noch?** Hebung und Erosion (mit Experimenten)
7. **Lebensraum «Alpen»** (Bsp. TAS): Veränderungen und Einführung «Nachhaltige Entwicklung»

2. Teil: Ausserschulische Lernorte

- Übersicht über die **ausgewählten Lernorte** mit Geologiethemen und den entsprechenden Themen zu BNE
- Glossar

Beispiel eines Unterrichtsbausteins

Die Welt wahrnehmen	**Sich die Welt erschliessen**	Sich in der Welt orientieren	In der Welt handeln
BAUSTEIN NR: 3	***Titel: Steinlabor – Einfache Forschungsmethoden der Geologie***		
Zeitaufwand: 2 Lektionen	**Ort/Bedingungen:** Schulzimmer Schulhausplatz	**Arbeitsform:** Gruppenarbeit Einzelarbeit Klassenarbeit	
Material (einschliesslich Arbeitsblätter, -anleitungen): • Kinder bringen einen schönen Stein, den sie selber in den Alpen oder in der eigenen Wohnumgebung gefunden haben und der gut in die eigene Hand passt (d. h. nicht allzu gross ist) • Grundset Steine aus der TAS • Untersuchungsmaterial: Handlupen, Federwaage, Ritznagel, verdünnte Salzsäure oder Essig, Schleifpapier, Hammer (siehe auch Forscherrucksack) • Arbeitsblatt: Steckbrief meines Steines • Video „Die Architektur der Alpen" aus Homepage TAS			

Aufbaueines Unterrichtsbausteins (Fortsetzung)

Kompetenzen LP21:

NMG.3
(3) Die SuS können **Stoffe** (hier Steine) **im Alltag und in natürlicher Umgebung wahrnehmen**, untersuchen und ordnen.

Einführung (LP)

Hinführung zu den Kompetenzen/Zielen (LP)

Übungen (LP)

Vertiefungsmöglichkeiten (LP)

Arbeitsblätter (SuS)

Beispiele von geeigneten Kompetenzen des Bereichs Natur, Mensch, Gesellschaft (NMG) aus dem LP21

- Die SuS können Vorstellungen zur **Geschichte der Erde** und der Entwicklung von Pflanzen, Tieren und Menschen entwickeln
- Die SuS können **Stoffe** (auch Steine) **im Alltag und in natürlicher Umgebung wahrnehmen**, untersuchen und ordnen.
- Die Schülerinnen und Schüler können **Erscheinungen auf der Erde** und Bewegungen von Himmelskörpern wahrnehmen, beschreiben und erklären.
- Die SuS können **Veränderungen in Räumen erkennen**, über Folgen von Veränderungen und die künftige Gestaltung und Entwicklung nachdenken.