

## Unterrichtsplanung NMG, Kompetenzbereich LP 21 NMG 2 bis 8, Unterrichtseinheit 2-8.1

### Klima, Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik

<b>Schule und Lehrperson</b>	Schule in einem mittelgrossen Ort (2750 E.) am Rande der Agglomeration; Klassenlehrperson
<b>Thema, zentrale Aspekte, Kontexte</b>	Klima (und Wetter), Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik  Die Schülerinnen und Schüler befassen sich mit ausgewählten Phänomenen des Klimawandels, setzen sich mit Grundlagen zum Klimasystem, zu Ursachen und Folgen des Klimawandels sowie zu möglichen Massnahmen zur Verminderung des und zur Anpassung an den Klimawandel auseinander, schätzen mögliche Handlungsoptionen ein und diskutieren eigene Verhaltensweisen und Möglichkeiten zu Handlungen in der Zukunft.
<b>Schulstufe , Schuljahre</b>	5. Schuljahr, 2. Zyklus (Primarstufe)
<b>Anzahl SuS</b>	22
<b>Zeitraum</b>	Teile des 1. und 2. Quartals des Schuljahres (3-4 Lektionen pro Woche), Aufnahme des Lerngegenstandes in der Landschulwoche im Naturpark Gantrisch -> insgesamt (mit Anteilen Landschulwoche) 26 Lektionen

#### Bezüge Lehrplan 21

<b>Kompetenzbereiche und Kompetenzen NMG und (B)NE</b>	<p>NMG 2 – Tiere, Pflanzen und Lebensräume erkunden und erhalten                  2.2. SuS können die Bedeutung von Sonne, Luft, Wasser, Boden und Steinen für Lebewesen erkennen, darüber nachdenken und Zusammenhänge erkennen.                  2.6 SuS können Einflüsse des Menschen auf die Natur einschätzen und über eine Nachhaltige Entwicklung nachdenken.</p> <p>Kompetenzbereich NMG 3 – Stoffe, Energie und Bewegungen beschreiben, untersuchen und nutzen                  Kompetenz NMG 3.2. Die Schülerinnen und Schüler können die Bedeutung von Energie und Energieumwandlungen im Alltag erkennen, beschreiben und reflektiert handeln.</p> <p>NMG 4 – Phänomene der belebten und unbelebten Natur erforschen und erklären                  4.4 SuS können Wetterphänomene beobachten, sich über Naturereignisse informieren sowie entsprechende Phänomene und Sachverhalte erklären.</p> <p>NMG 5 – Technische Entwicklungen und Umsetzungen erschliessen, einschätzen und anwenden                  5.3 SuS können Bedeutung und Folgen technischer Entwicklungen für Mensch und Umwelt einschätzen.</p> <p>NMG 6 – Arbeit, Produktion und Konsum – Situationen erschliessen</p>
--	---

	<p>6.5 SuS können Rahmenbedingungen von Konsum wahrnehmen sowie über die Verwendung von Gütern nachdenken.  NMG 7 – Lebensweisen und Lebensräume von Menschen erschliessen und vergleichen  7.3 SuS können Formen des Unterwegs-Seins von Menschen, Gütern und Nachrichten erkunden sowie Nutzen und Folgen des Unterwegs-Sein für Mensch und Umwelt abschätzen.  NMG 8 – Menschen nutzen Räume – sich orientieren und mitgestalten  8.2 SuS können die unterschiedliche Nutzung von Räumen durch Menschen erschliessen, vergleichen und einschätzen und über Beziehungen von Menschen zu Räumen nachdenken.  8.3 SuS können Veränderungen in Räumen erkennen, über Folgen von Veränderungen und die künftige Gestaltung und Entwicklung nachdenken.  (NMG 11 – Grunderfahrungen, Werte und Normen erkunden und reflektieren  11.3 SuS können Werte und Normen erläutern, prüfen und vertreten  11.4 SuS können Situationen und Handlungen hinterfragen, ethisch beurteilen und Standpunkte begründet vertreten.)</p> <p>Bezugspunkte und Verbindungen ergeben sich insbesondere zu folgenden Themen unter der Leitidee Nachhaltige Entwicklung gemäss Lehrplan 21: Natürliche Umwelt und Ressourcen, Globale Entwicklung und Frieden, Wirtschaft und Konsum, (Politik, Demokratie und Menschenrechte)  Dabei werden insbesondere folgende Prinzipien und Teilkompetenzen einer BNE aufgenommen: Zukunftsorientierung – vorausschauend denken und handeln, Vernetztes Lernen – Weltoffen wahrnehmen, interdisziplinär arbeiten, (Partizipation – Verständigen und Kooperieren, Planen und Agieren, Lebensstil und Leitbilder reflektieren)</p>
<p><b>Akzente Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen</b></p>	<p>Welt wahrnehmen (betrachten, beobachten, erkennen, beschreiben); Welt erschliessen (frage, vermuten, erkunden, untersuchen, sich informieren, dokumentieren) sich in der Welt orientieren (vergleichen, benennen, erklären, strukturieren, einschätzen, reflektieren), in der Welt handeln (mitteilen, austauschen, entwickeln, entwerfen, sich einbringen, mitwirken)</p>

Die Unterrichtseinheit wurde im Rahmen der Erprobung der Lerngelegenheiten zum Projekt Bildung zu Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik durchgeführt. Die Sequenzen orientieren sich an den Vorschlägen zu den Lerngelegenheiten für die Primarstufe und es wurden auch verschiedene Materialien aus den Projektunterlagen eingesetzt und erprobt. Die überarbeiteten Unterlagen zu den Lerngelegenheiten zu Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik für den 2. Zyklus (Primarstufe) finden sich im entsprechenden Themendossier auf der Site von education 21 – <https://www.education21.ch/de/schule/themendossiers>

Sequenz	Inhalte/ Themen	Handlung SuS / LP	Lehrmittel und Seiten
<b>Sequenz 1</b>	<p><b>Plenum:</b> „Impulsphänomen“ (Gletscher) <b>Präkonzepterhebung: (EA)</b> Dokument: Vorwissen erschliessen S 1.5 <b>Plenum:</b> „Impulsphänomen“ (immer weniger Schnee)</p> <p><b>Gruppe:</b> → Gruppenarbeit in Forschergruppen: Was verändert sich? In welchem Zusammenhang stehen diese Phänomene? Es wird immer wärmer – es wird immer kälter. Warum?</p>	<p>Diskussion in der Klasse. L moderiert.</p> <p>SuS arbeiten in Gruppen</p> <p>→ SuS erstellen eine gemeinsame Zeichnung/Skizze, wie sie sich den Klimawandel vorstellen.</p>	<p>Ev. Bilder aus Spuren-Horizonte / Unterlagen „Klimawandel und Klimaschutz“</p> <p>Spuren Horizonte S. 42/43</p> <p>Materialien aus Themendossier Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik, Lerngelegenheiten 2. Zyklus (Primarstufe), Sequenz 1 (vgl. Hinweis Seite 2)</p>
	<p><b>Plenum:</b> Noch einmal Impulsphänomene aufnehmen. Allenfalls direkt im Plenum Zeichnungen gegenseitig vorstellen.</p> <p><b>Partnerarbeit:</b> Gestaltung einer Seite im NMG-Heft zu den eigenen Vorstellungen. SuS nehmen dabei Bezug auf Resultate aus der Gruppenskizze. SuS dürfen Bilder zu Gletscherschmelze verwenden</p>	<p>SuS und L tauschen im Kreis aus. SuS präsentieren ihre Skizze.</p>	
<b>Sequenz 2</b>	<p><b>Nicht zu kalt nicht zu warm:</b> Bildung von Forschergruppen: → Diskutieren über Vorstellung des natürlichen Treibhauseffekts. → Skizze Diskussion und Vergleich im Plenum.</p>	<p>SuS und L tauschen im Kreis aus. SuS machen Eintrag in Heft.</p> <p>→ Festhalten der Skizzenreihe im NMG-Heft.</p>	<p>Materialien aus Themendossier Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik, Lerngelegenheiten 2. Zyklus (Primarstufe (vgl. Hinweis Seite 2) Sequenz 3</p>
	<p><b>Woher kommt das CO2 (4b):</b> Experimentieren in den Forschergruppen: → Diskussion der Resultate im Plenum</p>	<p>→ SuS machen das Experiment zum CO2 (4b) → Experimentierprotokoll direkt ins NMG-Heft.</p>	<p>Materialien aus Themendossier Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik, Lerngelegenheiten 2. Zyklus (Primarstufe (vgl. Hinweis Seite 2) Sequenz 5 (! Experiment ist in den überarbeiteten Unterlagen nicht mehr drin, da zu wenig ergiebig für Verständnis)</p>
<p><b>Nach der Durchführung:</b> Beobachtungen, Erfahrungen, Bemerkungen zu ausgewählten Feldern <b>Präkonzepterhebung:</b> SuS kommen sehr schnell auf den Punkt, dass das CO2 verantwortlich ist, dass die Gletscher zurück gehen, auch wenn ein grosser Teil der SuS gar nicht genau sagen können was CO2 ist. Viele bringen es mit der Ozonschicht in Verbindung. Der Begriff Atmosphäre fällt nie. Es ist immer nur die Ozonschicht. Es ist von Anfang an also ein alternatives (falsches) Konzept vorhanden.</p> <p><b>Experimentieren (4b):</b> Es wurde nur das Experiment mit den Ballon (Backpulver) durchgeführt. Dieses zeigte die Bildung von CO2 auf, jedoch nicht den Zusammenhang mit dem Treibhauseffekt.</p>			

<b>Sequenz 2 (Forts.)</b>	<b>Woher kommt das CO2 (4b):</b> → Fertig machen des Experimentierprotokolls und festhalten der Resultate/Erklärungen aus Plenum vom Freitag. → Ev. Arbeit an Titelseite / Skizzenreihe nat. Treibhauseffekt		Materialien aus Themendossier Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik, Lerngelegenheiten 2. Zyklus (Primarstufe (vgl. Hinweis Seite 2) Sequenz 5 (! Experiment ist in den überarbeiteten Unterlagen nicht mehr drin, da zu wenig ergiebig für Verständnis)
<b>Sequenz 3</b>	<b>Warum wird es immer wärmer auf der Erde?</b>  <i>SuS arbeiten am Bild „natürliches Klimasystem“.</i> → <i>Versuche selbständig die einzelnen Punkte zu benennen</i>  <i>Besprechung des „natürlichen Klimasystems“ im Plenum,</i> → <i>Weiteres Bild der Skizzenreihe kommt dazu. (anthropogener Einfluss)</i> <i>Menschbeeinflusster Treibhauseffekt</i>	SuS arbeiten in den Forschergruppen  Natürliches Klimasystem wird im Plenum diskutiert und anschliessend vergleichen die SuS in ihren Forschergruppen das natürliche und anthropogene Klimasystem anhand der Skizzenreihe.	Materialien aus Themendossier Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik, Lerngelegenheiten 2. Zyklus (Primarstufe (vgl. Hinweis Seite 2) Sequenzen 3 und 6
Nach der Durchführung: Beobachtungen, Erfahrungen, Bemerkungen zu ausgewählten Feldern  <b>Warum wird es immer wärmer auf der Erde?</b> Der Vergleich auf den Skizzen ist eine praktische Art, mit einem guten Überblick auf die „Problematik“ einzugehen. Methodisch denke ich gibt es noch Optimierungspotential, da jede Skizze eine Auseinandersetzung mit der Legende voraussetzt. Die Skizzen sind sehr detailliert. Zudem ist der „Papierkrieg“ relativ gross. Diese Bilder in Plakatform wäre toll für an die Wandtafel, um diese nebeneinander zu hängen und zu vergleichen. Hätte auch Potential um das Ganze als Gruppenpuzzle aufzugleisen.			
<b>Sequenz 10 (Zusatz)</b>	<b>Landschulwoche: Mittwoch (Nachmittag)</b> <i>Geländespiel zum Thema Klimawandel</i>		
Nach der Durchführung: Beobachtungen, Erfahrungen, Bemerkungen zu ausgewählten Feldern  <b>Geländespiel zum Thema Klimawandel</b> Das Ziel des Spiels war, in drei Gruppen (Dörfer), ihre Klimasünden mit Hilfe von innovativen Ideen und Projekten zu neutralisieren. So konnten die SuS bei Investoren Geld verdienen und damit bei der Industrie und beim Bauunternehmen Ideen präsentieren und Preise aushandeln. Das Ganze wurde mit der Klimakonferenz begründet.  Beim Spiel kamen einige tolle Ideen. Siehe Unterlagen. Es fällt auf, dass den Kindern relativ schnell klar wurde, welche Dinge CO2 ausstossen und was man produzieren müsste, um einerseits Energie zu gewinnen und gleichzeitig den CO2-Ausstoss zu verringern. Aus meiner Sicht war es eine spannende Art, die Kinder spielerisch zum Denken und Erfinden anzuregen. Es hatte einige Spannendes Ansätze dabei. Teilweise kamen sehr fantasievolle Ideen, die teilweise auch zurückgewiesen wurden, da sie gar nicht möglich waren. Es war also ein Vorwissen diesbezüglich bei den Kindern Voraussetzung, um realistische Ideen zu erfinden. Ich bin der Meinung, dass man durch den spielerischen Zugang (Bsp. Planspiel, Geländespiel) einen hohen Lerneffekt erzielen kann.			

<b>Zu Sequenz 10 (Zusatz)</b>	<b>Rückblick Landschulwoche:</b> → Hefteinträge zu den Themen der Landschulwoche.		
<b>Sequenz 4</b>	<b>kalt und warm (Tag-Nacht, Jahreszeiten)</b>  Plenum: Einführung Tag-Nacht / Jahreszeiten (ev. Repetition aus 4. Klasse) Gruppenarbeit: (Forschergruppen) Kärtchen zu Temperaturen legen. Zusammenhänge festhalten und diskutieren.  →Notieren im NMG-Heft		Globus, Weltkarte  Materialien aus Themendossier Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik, Lerngelegenheiten 2. Zyklus (Primarstufe (vgl. Hinweis Seite 2) Sequenz 2b und 4
<b>Sequenz 5</b>	<b>Wetter und Klima</b> Klärung Unterschied Wetter und Klima → SuS versuchen, den Unterschied zu beschreiben. Arbeitsblatt S 3.1 als Partnerarbeit lösen. → Diskutieren. → Resultate im Plenum zusammentragen. Ev. Klimatische Vielfalt der Schweiz diskutieren. Lehrmittel NaTech S. 60 Begriffe des Wetters <i>Abschluss Wetter und Klima</i> Klärung Unterschied Wetter und Klima	SuS versuchen, den Unterschied zu beschreiben	Lehrmittel NaTech 5_6, S. 60/61 Lehrmittel Spuren Horizonte S. 34  Materialien aus Themendossier Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik, Lerngelegenheiten 2. Zyklus (Primarstufe (vgl. Hinweis Seite 2) Sequenz 4
<p>Nach der Durchführung:  Beobachtungen, Erfahrungen, Bemerkungen zu ausgewählten Feldern</p> <p><b>Sequenz 2a: kalt und warm (Tag-Nacht, Jahreszeiten)</b>  Ich denke eine Repetition zu Tag-Nacht und Jahreszeiten machte Sinn. Bei der Übung zu den Temperaturen an verschiedenen Orten zu verschiedenen Tageszeiten/Jahreszeiten war aus meiner Sicht zu wenig gewinnbringend. Aufwand und Ertrag waren für mich nicht im Gleichgewicht.</p> <p><b>Sequenz 3: Wetter und Klima</b></p> <p>Wie weit soll man beim Thema Klima ins Detail gehen? Aus meiner Sicht müssen die SuS erklären können, worin der Unterschied zwischen Wetter und Klima besteht. Es muss ihnen bewusst werden, dass es auf der Welt verschiedene Gebiete mit verschiedenen klimatischen Eigenschaften gibt. Allenfalls obengenannte Übung zu den verschiedenen Orten hier einbringen.</p>			

<b>Sequenz 6</b>	<b>Es wird immer wärmer – Folgen des Klimawandels</b> Geleitete Recherche, Bearbeitung von Dokumenten in verschiedenen Gruppen. (Forschergruppen) „Wo und wie zeigt sich der Klimawandel in...“ Zusammenstellung auf Plakat. → Präsentation auf dem „Markt“	→ <i>Selbständige Dokumentation der Präsentationen vom Vortag im NMG-Heft</i>	Materialien aus Themendossier Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik, Lerngelegenheiten 2. Zyklus (Primarstufe (vgl. Hinweis Seite 2) Sequenz 7
<p>Nach der Durchführung:          Beobachtungen, Erfahrungen, Bemerkungen zu ausgewählten Feldern</p> <p><b>Rechercheauftrag „Wo und wie zeigt sich der Klimawandel in ...“ (Folgen des Klimawandels)</b></p> <p>Kinder sind sehr motiviert bei der Sache. Bei der Recherche hat sich gezeigt, dass es den Kindern einfacher fällt, Dokumentationen (z.B. Youtube) zu schauen und entsprechende Informationen herauszuschreiben. Texte lesen und wichtige Infos herausuchen war nicht so attraktiv und bereitete den SuS mehr Mühe          Die Kinder brauchten relativ lange, für die Erarbeitung dieser Plakate. Es war sehr unterschiedlich, was in der Zeit an Informationen zusammen gekommen ist. Grundsätzlich erachte ich diese Sequenz jedoch sehr wichtig für das Bewusstwerden der Auswirkungen auf die verschiedenen Klimazonen.</p>			
<p style="text-align: center;"><b>Schulferien</b></p>			
<b>Sequenz 6 (Forts.)</b>	Rückblick Fertigstellen der Recherchen zum Thema „Wo und wie zeigt sich der Klimawandel in...“ Zusammenstellung auf Plakat. → Präsentation auf dem „Markt“ <i>Präsentation auf dem Markt</i> → <i>Selbständige Dokumentation der Präsentationen vom Vortag im NMG-Heft</i>		Materialien aus Themendossier Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik, Lerngelegenheiten 2. Zyklus (Primarstufe (vgl. Hinweis Seite 2) Sequenz 7
<p>Nach der Durchführung:          Beobachtungen, Erfahrungen, Bemerkungen zu ausgewählten Feldern</p> <p><b>Rechercheauftrag „Wo und wie zeigt sich der Klimawandel in ...“</b></p> <p>Der Markt war eine gelungene Sache. Die SuS präsentierten einander an den verschiedenen Marktständen ihre Resultate. Die „Besucher“ machten gerade vor Ort ihren Hefteintrag mit dem Ziel, von allen vier Regionen die wichtigsten Punkte festzuhalten.</p> <p>Es ist festzustellen, dass das Konzept des CO<sub>2</sub>-Ausstosses der Autos sehr festgefahren ist. Bzw. Es sind „immer“ vor allem die Autos, welche schuld am Klimawandel sind.</p>			

<b>Sequenz 7</b>	<b>Sich anpassen und verändern</b> Vorbereitung für Klassengespräch: SuS nehmen sich in kleinen Gruppen (Forschergruppen) Zeit folgende Fragen zu bearbeiten: Was können wir verbessern, verändern und vermeiden?		Materialien aus Themendossier Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik, Lerngelegenheiten 2. Zyklus (Primarstufe (vgl. Hinweis Seite 2) Sequenz 8a und 8b
Nach der Durchführung: Beobachtungen, Erfahrungen, Bemerkungen zu ausgewählten Feldern <b>Sich anpassen und verändern</b> Den SuS fiel es schwer, den Unterschied zwischen Anpassung und Massnahmen zu machen. Ihnen kamen viel mehr Massnahmen in den Sinn, als Situationen in ihrem Leben, wo sie sich dem Klimawandel anpassen müssten.			
<b>Sequenz 8</b>	<b>Was können wir tun? Was sollen wir tun? Was sollten andere tun?...</b>  a) Klimaschutz – braucht es das? Was braucht es? b) Sollten neue und andere Regeln und Vorschriften geschaffen werden? Oder nicht? Und wenn ja: Welche? Was würden verschiedene Menschen dazu denken? Darf ich tun und machen, was ich selber will und für gut und richtig finde? Darf mir jemand vorschreiben, was ich tun darf und was nicht? Was können und sollen wir schon tun, wenn andere weniger oder nichts tun? Was will und kann ich tun und worauf will und kann ich nicht (oder kaum) verzichten?	Diskussionsrunde in der Klasse vorbereiten, durchführen und auswerten - Rollen verteilen, sich vorbereiten, Regeln für die Diskussion besprechen; teilnehmen und beobachten; die Diskussionsrunde durchführen und auswerten	Materialien aus Themendossier Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik, Lerngelegenheiten 2. Zyklus (Primarstufe (vgl. Hinweis Seite 2) Sequenz 9
<b>Sequenz 9</b>	<b>Synthese – Zusammenschau. Was bleibt mir?</b> - Die Erde und die Lufthülle der Erde – das Spezielle, dass Leben auf der Erde möglich ist - Warum es auf der Erde immer wärmer wird - Was sich auf der Erde durch die Erwärmung verändert und in Zukunft weiter verändern kann - Wie können sich Pflanzen, Tiere und Menschen an die Erwärmung anpassen - Was können wir tun, was sollte getan werden, damit die Erwärmung verlangsamt, gestoppt werden kann - Das haben wir neu gelernt; das ist uns zum Klimawandel und zum Klimaschutz ganz wichtig geworden - Dazu möchten wir noch mehr wissen und erfahren - Das möchten wir vor allem tun...	Die SuS stellen in Gruppen ein „Strukturbild“ zusammen zum Thema Klimawandel und Klimaschutz – darauf nehmen sie verschiedene Punkte, Bereiche, Fragen auf:	Materialien aus Themendossier Klimawandel, Klimaschutz und Klimapolitik, Lerngelegenheiten 2. Zyklus (Primarstufe (vgl. Hinweis Seite 2) Sequenz 10

Nach der Durchführung:  
Beobachtungen, Erfahrungen, Bemerkungen zu ausgewählten Feldern

**Synthese – Zusammenschau. Was bleibt mir?**

Im Grossen und Ganzen war es ein sehr spannendes Thema. Dadurch, dass ich nicht alle NMG-Lektionen unterrichtete, hat sich das Ganze etwas in die Länge gezogen. Das merkte man auch bei der Motivation der Kinder.

Auf den Strukturbildern kam einiges zusammen und es kann festgestellt werden, dass einige neu gelernte Dinge / Zusammenhänge vorhanden sind. Jedoch ist auch festzustellen, dass sich bis zum Schluss ein Konzept der Vermischung vom Thema Ozon und CO<sub>2</sub> «festgebissen» hat.