|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unterrichtsplanung: Zucker verändert die Welt  Kompetenzbereich NMG 1, NMG 2, NMG 6, NMG 7, NMG 9 | | Zyklus 24. Schuljahr Schuljahr |
| Kompetenzaufbau NMG [1.2c](https://be.lehrplan.ch/101kkrG9fzJSggMEhyHScLDAU4TnCFYCK), [1.3d](https://be.lehrplan.ch/101kkReMebvFCvScdywBVFDWh3LaUmryD), [2.2c](https://be.lehrplan.ch/101kkvVqksgaxgMmvp6h3dMrFGsvdSkbY), [6.2d](https://be.lehrplan.ch/101kkB3uyKLPg6Z2ctyCEHsBrn7k3KtZW), [6.3c](https://be.lehrplan.ch/101kk5XJn95a4qdDaPYkemmdZVGCExr8G), [7.3e](https://be.lehrplan.ch/101kkx9tpv5KSmEsTbMRfrhegNMwdznEh), [7.4c/d](https://be.lehrplan.ch/101kkgMft5BRrT5rCqvJEdDUr4GRqEAzp), [9.2e](https://be.lehrplan.ch/101kkU6nZXXsyKkJKNKr2r6REfySNKM39) | | |
| Denk- Arbeits- Handlungsweisen (DAH) | Inhalte, Begriffe, Konzepte | Überfachliche KompetenzenÜberfachliche Themen |
| erkennen, sich informieren, erklären, mitteilen | Arbeit, Produktion und Konsum  **Sachkonzepte**  Natürliche Ressourcen und Verarbeitung von Rohstoffen, Produktionsbedingungen, Produktionsketten, Arbeitsbedingungen   * Zucker in meiner Lebenswelt, Gewohnheiten, Bedürfnisse (z.B. Znüni, Inhaltsstoffe in Nahrungsmitteln) * Zuckerrübe als Pflanze, (wie kommt der Zucker in die Rübe)? * Die Bedeutung von Zucker als Energielieferant in der Ernährung * Wandel von Zuckerkonsum (z.B. mit Hilfe von Texten, Interviews) * Vom Rohstoff zum Produkt (Fabrikationsschritte, Kreisläufe) * Eigenschaften von Zucker (Experimente) * Zucker ist nicht gleich Zucker/ unterschiedliche Zuckerarten benennen und unterscheiden * Wandel der Agrartechnik bei der Zuckerrübenernte | * überfachliche Kompetenzen: Personale und soziale Kompetenz * BNE Gesundheit |
| Kompetenzerwartung / Lernziel (aus der Sicht der SuS)  * Ich kann ausgehend vom Znüni eigene Bedürfnisse beschreiben, priorisieren und mit den Bedürfnissen von anderen vergleichen * Ich kann Vermutungen anstellen zu den Inhaltsstoffen von Nahrungsmitteln, diese nach Kriterien (z.B. Zuckergehalt, Zuckerart) ordnen und vergleichen * Ich kann den historischen Wandel des Zuckerkonsums mit Hilfe von Texten, Interviews erschliessen und dokumentieren * Ich kann Eigenschaften (z.B. Farbe, Form, Schmelzpunkt, Lösungsverhalten, Kristallisierungspunkt) von Zucker erkunden und Bezüge zu Anwendungen im Alltag herleiten. * Ich kann Einflüsse (z.B. Sonne, Licht, Luft, Wasser, Boden) auf das Wachstum der Zuckerrübe untersuchen, Beobachtungen über längere Zeit festhalten und darstellen (wie kommt der Zucker in die Rübe?) * Ich kann die Bedeutung von Energie am Beispiel der Ernährung (z.B. Zucker, Kohlenhydrate) und Energieumwandlung im Alltag erkennen. | | Material, Medien, Lern- und Lehrmittel  * Süssholz: «Zucker – Süssigkeiten», «Baumwolle – Kleider» ab S.37   Hinweise für Lehrerinnen und Lehrer im  Kapitel „Zucker-Süssigkeiten“ ab S. 42/43  KM 1- KM 23   * NaTech 3/4: Körper. Wie geht es dir? Fit mit Essen und Trinken S.26   Material zu Zucker z.B. über <https://shop.lid.ch/de/>  (DVD Zucker, Broschüren) und  Zuckerfabrik Aarberg  Diverse Zuckersorten, Stevia |
| **Dokumentation/Darstellen**  Darstellung von Produktionswegen in Form von Minibook / Dossier / Heft  Zuckerparcourposten planen, Plakate erstellen, Posten aufbauen | |
| **Begutachten, Beurteilen** (formativ und summativ)  Vergleich Präkonzept–Postkonzept  Einen Zuckerlehrpfad erstellen und wichtige Stationen sachlich korrekt beschriften Wachstumstumsfaktoren einer Zuckerrübe auf einem Poster darstellen und beschreiben,  Selbst- und Fremdbeurteilung des Postens innerhalb der Klasse | |  |
| **Didaktische Hinweise**  **(Anregungen zu Erfahrungs- und Begegnungsmöglichkeiten)**   * Besuch eines Zuckerrübenackers, Gespräch mit dem Bauer über Ansprüche der Pflanze, Erntevorgaben etc * Kontakt mit Kind (oder seinen Eltern), das Diabetes hat * Zuckerparcours für alle Kinder der Schule planen und durchführen * BG: Werbung, Plakat etc. für Parcours | | **Querverweise**  BNE, BG |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Verlaufsplan / Unterrichtssequenzen** | Anzahl L | **Lernsituationen und Lernaufgaben** |
| Präkonzept erheben  Mindmap erstellen zu „süss“ mit den 4 Unterthemen |  | - Was ist für mich ein süsses Nahrungsmittel?  - Kommt süss in der Natur vor?  - Was wäre, wenn es Süsses/Zucker nicht gäbe?  - Das möchte ich über Zucker wissen |
| Bild lesen – Überblick zu Zucker erhalten – Fragen stellen  *Ich kann den historischen Wandel des Zuckerkonsums mit Hilfe von Texten, Interviews erschliessen und dokumentieren* |  | TH S. 42/43 Informationen erschliessen, ordnen, antworten zu den Fragen suchen |
| Von der Rübe zum Zucker  *Ich kann Einflüsse (z.B. Sonne, Licht, Luft, Wasser, Boden) auf das Wachstum der Zuckerrübe untersuchen, Beobachtungen über längere Zeit festhalten und darstellen (wie kommt der Zucker in die Rübe?)* |  | TH S. 44/45  KM1, KM2, KM3, KM4, KM6, KM7  ASLO Zuckerrübenfeld aufsuchen, Zuckerrübe beobachten, beschreiben, zeichnen  Broschüre, DVD Zuckerfabrik Aarberg |
| Experimentieren mit Zucker, süssen Getränken ....  *Ich kann Eigenschaften (z.B. Farbe, Form, Schmelzpunkt, Lösungsverhalten, Kristallisierungspunkt) von Zucker erkunden und Bezüge zu Anwendungen im Alltag herleiten.* |  | KM 5, zuckersüsse Getränke testen, KM15, KM17 |
| Geschichte des Zuckers, Zuckerrohr, ein Vergleich |  | TH S. 46/47 KM8, KM9, KM10 |
| Versch. Zucker, Süssstoffe, Stevia |  | In Läden erkunden: wo werden zuckerhaltige Sachen platziert, wieviele Zuckerarten, Süssstoffe werden angeboten  THS.48/49, ev KM21 |
| Gesundheit – Zähne  Diabetes |  | KM16  TH S.50/51  Ev Besuch einer Diabetes nahestehenden Person |
| Süsses: Trost? – Belohnung?  Umfrage  *Ich kann ausgehend vom Znüni eigene Bedürfnisse beschreiben, priorisieren und mit den Bedürfnissen von anderen vergleichen* |  | TH S.52/53, KM18, KM19, KM20, KM22 |
| Zuckerparcours |  | KM23  Reflexion zum Sachwissen Zucker  Postenthema suchen – entscheiden – planen – umsetzen (PA?, EA?GA?)  Werbung im Schulhaus  Posten durchführen  Posten gegenseitig beurteilen - reflektieren |

Anhang

**Besuch des Zuckerrübenfeldes im September**

**Der Bauer informiert uns**

Sachwissen - Selbsteinschätzung

1. Hellgrüne Blätter auf dem Zuckerrübenfeld deuten auf

* durchlässigen Boden mit eher wenig Wasser
* Sumpf
* dass das Grundwasser erst 32m unter dem Boden ist

2. Durchlöcherte Blätter kommen von

* Schnecken
* Hagel
* Vögeln, wie Spatzen

3. Wenn Blätter eine Pilzkrankheit haben, können sie

* Wenig Zucker in der Rübe produzieren
* Viel Zucker in der Rübe produzieren

4. Eine gute Saugwurzel der Zuckerrübe ist

* 50cm lang
* 1m lang
* länger als 1m

5. Eine Zuckerrübe beinhaltet 14% - 19% Zucker, letztes Jahr hatten die Rüben vom Bauer Hauer

* 14% Zucker
* 19% Zucker

6. Es gibt auch Futterrüben für Tiere, sie sind

* weicher als die Zuckerrüben
* härter als die Zuckerrüben

7. Zuckerrübenblätter werden neu nicht mehr den Kühen verfüttert, da die Milch sonst

* grün wird
* einen speziellen Geschmack kriegt

Die Blätter werden direkt in den Boden als Kompost gegeben.

8. Ein Bauer pflanzt auf seinem Acker nur alle

* 5 Jahre Zuckerrüben
* 10 Jahre Zuckerrüben

9. Die Samen der Zuckerrüben werden

* aus Frankreich eingekauft
* selber produziert

und werden ab dem 15.März bis zum 1.April bei trockenem Wetter gesät.

10. Bauer Hauer produziert dieses Jahr auf 3 ha Bodenfläche Zuckerrüben, das gibt pro Hektare

* 50t Zuckerrüben
* 80t Zuckerrüben
* 100t Zuckerrüben

11. Die Zuckerrüben werden mit einer Erntemaschine geerntet, die gerade 6 Zeilen auf einmal aus dem Boden holt. Sie würde

* Fr 200 000 Fr
* Fr 600 000 Fr

kosten, wird aber von Bauer Hauer gemietet für 280Fr pro Hektare.

12. Die Zuckerrüben müssen für die Zuckerfabrik bis zum 10. November geerntet werden,

beim Bauer Hauer werden sie am

........................................

bei trockenem Wetter aus dem Boden geholt. Sie werden nun mit Lastwagen nach Aarberg gefahren, nicht mehr mit dem Güterzug wie früher.

13. Die Zuckerfabrik produziert an 120 Tagen Zucker, sie zahlt den Bauern pro 100 kg Zuckerrüben

* Fr 5.20
* Fr 10.20
* Fr 100.20

Weitere Informationen .... oder Fragen....

14. ......

Total 13 Punkte

Erreichte Punktezahl:

Mein Kommentar dazu (Selbsteinschätzung formativ) :

**Nachdenken über das NMM-Thema Zucker**

Was mich interessiert hat, **was** ich gelernt habe, ......

**wie** ich gelernt habe.

ETWAS WISSEN

|  |
| --- |
| 1. Mein Vorwissen  Ich lese mein rosa Blatt zum Vorwissen über Zucker und überlege, was sich geändert  hat in den letzten 5 Wochen.  An was denke ich jetzt, wenn ich folgende Fragen sehe:   * Was ist für mich ein süsses Nahrungsmittel? * Kommt süss in der Natur vor? * Was wäre, wenn es nichts Süsses/Zucker gäbe? * Das möchte ich über Zucker wissen |
| 2. Beantworte die Fragen mit einer neuen Farbe auf das rosa Blatt |
| 3. Wie hat sich mein Wissen noch weiter verändert? |
| 4. Was mich vor allem interessiert hat, zu wissen, während dem Unterricht: |

ETWAS TUN

|  |
| --- |
| 5. Welche Tätigkeiten für mich spannend waren und mir gefallen haben: |
| 6. Welche Fähigkeiten (DAH) ich im Unterricht vorallem gebraucht habe:  □ beobachten □ genau lesen (Texte +Anleitungen) □ nachdenken  □ vergleichen □ vermuten, warum das so sein könnte □ zuhören  □ protokollieren □ erklären - ordnen □ experimentieren |

ETWAS LERNEN

|  |
| --- |
| 7. Was ich **sehr schnell** über den Zucker gelernt habe: |
| 8. Was mir im Unterricht geholfen hat, damit ich es verstehe und lernen kann: |
| 9. Was für mich schwierig zum Lernen war und ich immer noch nicht recht weiss: |

ETWAS VON DER SCHULE LERNEN UND IM ALLTAG BRAUCHEN KÖNNEN

|  |
| --- |
| 10. Auf was ich jetzt mehr achte, rund um den Zucker, zu Hause oder in der Freizeit: |

Zuckerparcours

Beurteilung des Postens

Namen der Gruppenmitglieder:

Zur Planung und Durchführung des Postens:

wenn Kriterium ganz erfüllt: 4 Punkte, sonst weniger

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Beurteilung rund um die Postenarbeit** | **4** | **3** | **2** | **1** | **0** | **Bemerkungen** |
| 1. **Ideen rund um dieses Zuckerthema**   🡪 Passende Informationen und Materialien wurden  gesucht oder selber hergestellt  🡪 Die Gäste können etwas zu diesem Thema lernen  🡪 Die Gäste können etwas tun, das zum Thema passt  🡪 Die Gäste sollen etwas Spass haben am Thema |  |  |  |  |  |  |
| 1. **Informationen / Text / Bilder**   🡪 Eigene Informationen und Texte, erklären worum es geht  🡪 Weniger bekannte Begriffe werden erklärt  🡪 Die Rechtschreibung wird überprüft  🡪 Die Bilder zeigen etwas Bedeutsames |  |  |  |  |  |  |
| 1. **Durchführung – Organisation**   🡪 Der Posten wird selbständig eingerichtet  🡪 Die Gäste werden beraten und betreut  🡪 Die Fragen der Gäste werden beantwortet  🡪 Die Postenleute behalten den Überblick und suchen den Kontakt mit den Gästen |  |  |  |  |  |  |
| 1. **Zusammenarbeit**   🡪 Ideen werden von allen der Gruppe eingegeben  🡪 Jede Person der Gruppe hilft mit und hält sich an die Klassenregeln  🡪 Verschiedene Meinungen werden diskutiert und eine Lösung gesucht  🡪 Bei Problemen wird Hilfe gesucht |  |  |  |  |  |  |
| 1. **Prozess: Planung**   🡪 Die Arbeitsweise bei der Vorbereitung ist konzentriert, die Vorbereitungszeit ist gut genutzt worden  🡪 Die Planung wird schriftlich termingerecht abgegeben  🡪 Die Planung wird mit der Lehrperson besprochen  🡪 Der Postenplatz wird mit der Klasse abgesprochen  🡪 Der Posten wird am Schluss gut abgeräumt |  |  |  |  |  |  |

Zur Gestaltung des Postens: wenn Kriterium erfüllt: 2 Punkt

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Beurteilung zur Gestaltung und Durchführung des Postens** | **2** | **1** | **0** | **Bemerkungen** |
| Der Posten hat einen Namen, der gut sichtbar ist |  |  |  |  |
| Die Materialien sind passend ausgewählt und werden eingesetzt |  |  |  |  |
| Der Posten ist sorgfältig gestaltet worden |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Bemerkungen der Lehrperson |

**Zuckerparcours**

**Selbstbeurteilung von überfachlichen Kompetenzen .......................................**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bemerkungen zu Lernmotivation und Einsatz** | meistens | oft | manchmal | selten |
| Ich entwickelte gute Ideen und teilte sie der Gruppe mit. |  |  |  |  |
| Ich setze mich auch nach Misserfolgen ein. |  |  |  |  |
| Ich setzte mich für einen spannenden Posten ein. |  |  |  |  |
| Ich übernahm Verantwortung. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aufgabenbearbeitung und Selbstständigkeit** | meistens | oft | manchmal | selten |
| Ich nutzte die Vorbereitungs- und Planungszeit. |  |  |  |  |
| Ich erledigte die Arbeiten zuverlässig. |  |  |  |  |
| Ich teilte die Zeit gut ein. |  |  |  |  |
| Ich beteiligte mich an der Einrichtung des Postens |  |  |  |  |
| Ich beteiligte mich beim Betreuen der Gäste an unserem Posten |  |  |  |  |
| Ich arbeitete selbständig, wenn Aufgaben erledigt werden mussten |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zusammenarbeit** | meistens | oft | manchmal | selten |
| Ich konnte mit der Gruppe zusammenarbeiten. |  |  |  |  |
| Ich beteilige mich am Gruppengespräch |  |  |  |  |
| Ich war hilfsbereit. |  |  |  |  |
| Ich beteiligte mich beim Aufräumen |  |  |  |  |

Mein Einsatz in der Gruppe war

gross klein

Das konnte ich besonders gut:

|  |
| --- |
|  |

