

MINIPHANOMENTA® Elementare Erfahrungen

"Sage es mir, und ich werde es vergessen.
Zeige es mir, und ich werde es vielleicht behalten.
Lass es mich selbst tun, und ich werde es begreifen."
(Lao Tse)











(Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik)Forschen – Experimentieren – Technik –

miniPHÄNOMENTA

Kinder und Jugendliche wachsen heute in einer Welt auf, die durch Simulation, Informationsflut und Zeitmangel geprägt ist. Das eigene unmittelbare Erleben, das Ausprobieren und altersgemäße Forschen finden immer weniger Raum. In der Folge verkümmert die Fähigkeit, selbstständig zu erkunden, Hypothesen zu entwickeln und kreative Lösungen zu finden. Genau diese Kompetenzen werden aber für eine zukunftsfähige Gesellschaft gebraucht.

Die Grundschule Klint bietet neben der Forscherwerkstatt das Experimentieren im Rahmen der miniPHÄNOMENTA (i.d.R. Montag und Dienstag während der Hofpausen) an.

Im Rahmen der gegenwärtigen Diskussion zur Verbesserung der frühen Bildung zu Natur und Technik sind die folgenden Punkte allgemein unbestritten:

- naturkundliche/naturwissenschaftliche und technische Bildung sollte so früh wie möglich beginnen
- der spielerische Zugang und die vorhandene Neugier und Begeisterung sollen erhalten und gestärkt werden
- insbesondere das Interesse der Mädchen an naturwissenschaftlichen und technischen Themen soll erhalten und gefördert werden
- der frühe naturwissenschaftlich-technische Unterricht soll weitgehend handlungsorientiert sein, unmittelbare Welterfahrung als Ergänzung und Gegenpol zu medial vermitteltem Wissen soll ermöglicht werden
- themenorientierter, interdisziplinärer Zugang und offene Unterrichtskonzepte sowie die Differenzierung des Lernmaterials sollen Kindern einen eigenen, entdeckenden Zugang und individuelle Lerntiefe ermöglichen

Im Folgenden wird ein Konzept der GS Klint vorgestellt, das beispielhaft drei Teilbereiche und damit auch drei verschiedene Annäherungsmöglichkeiten für unsere Schülerinnen und Schüler zu MINT-Themen darstellt. Darum geht es:

1. Die Idee der miniPHÄNOMENTA geht auf die Arbeiten von Prof. Dr. Lutz Fiesser zurück. Er gilt als Begründer des ersten deutschen Science Centers, der PHÄNOMENTA in Flensburg, und hat sich im Rahmen der Lehrerausbildung über Jahrzehnte mit der Frage befasst, wie der geeignete Rahmen für elementare naturwissenschaftliche Erfahrungen in Schule und Unterricht geschaffen werden kann. Eine seiner Antworten hierauf ist das Konzept der miniPHÄNOMENTA.

Frei zugängliche Experimentierstationen, an denen naturwissenschaftliche und technische Phänomene von Kindern erlebt und dann kooperativ geklärt werden, fördern die Forschungsfähigkeit und die Freude am eigenen Erkennen. Außerhalb des Unterrichts bieten die Experimente in der Grundschule einen attraktiven Anlass, im Handeln zum Denken zu finden.

(mehr zu Konzept und Erfahrungen mit der miniPHÄNOMENTA → www.wir-bilden-dennorden.de/projekte/miniphaenomenta-experimentierspass-fuer-kleine-forscher)

FORSCHERWERKSTATT

2. Mit der FORSCHERWERKSTATT entwickeln und erproben wir ein in sich abgestimmtes organisatorisches, inhaltliches und pädagogisch/methodisches Konzept für den handlungsorientierten Grundschulunterricht zu Naturwissenschaften und Technik.

Das Konzept umfasst die Einrichtung, die Organisation und Logistik des Materials und der Geräte, die Auswahl der angebotenen Themen, den methodischen Rahmen mit

Werkstattregeln,

Zentraler

Unterrichtsablauf und Entwicklung offener Arbeitsformen. die Vermittlung von weitergehenden Zusammenhängen sowie die Einordnung und Umsetzung des erworbenen Wissens.

Bestandteil



der Forscherwerkstatt sind die aufbereiteten

Forscherkisten, die den Kindern in einem ersten Schritt eine präzise Anleitung zum Experimentieren an die Hand geben, und dann u.a. in Form von weiterführenden und vernetzenden Fragen, zur Weiterarbeit anregen. Die Forscherkisten enthalten die für die Versuchsanordnung notwendigen Materialien und eine Versuchsanleitung. Die FORSCHERWERKSTATT wird von Gruppen in Klassenstärke besucht. Durch einen festen Unterrichtsablauf, der sich bei jedem Werkstattbesuch wiederholt, kann ein verlässlicher Orientierungsrahmen für die Kinder geschaffen werden. Ein Werkstattbesuch sollte in der Regel eine Doppelstunde umfassen. "Forscher-Vormittage" in unregelmäßigen Abständen ergänzen das Angebot.

Fester Bestandteil des Ablaufs sind Anfangskreis, Experimentierphase, Vorbereitungszeit, Forscherrat (Präsentationskreis) und Aufräumphase. Da die Forscherkisten so aufbereitet und zusammengestellt sind, dass sie von den Kindern weitgehend selbständig bearbeitet werden, können sich LehrerInnen auf die Kinder konzentrieren, die Hilfe oder Anregungen benötigen. Die Kinder bestimmen Lerntempo und Lerntiefe selbst. Im "Forscherrat" am Ende einer Arbeitseinheit, werden die Versuchsaufbauten und Ergebnisse von den Kindern präsentiert und gemeinsam besprochen. Hier werden Verbindungen hergestellt, Fragen diskutiert und Planungen für weitere Experimente entworfen. Durch das System der vorbereiteten Experimentierboxen und der Mappen mit Hintergrundinformationen zu den Versuchen, entfällt die Vorbereitungszeit für die LehrerInnen. Nach dem "Forscherrat"

räumen die Kinder selbstständig auf - auch dies ist ein wichtiger Bestandteil des Unterrichtskonzeptes und wird durch die "Werkstattregeln" geregelt – wodurch auch eine Nachbereitungszeit entfällt. (mehr → www.forscherwerkstatt.de)

3. Die Entwicklungen in den Naturwissenschaften und in der **Technik** spiegeln das Bedürfnis des Menschen wider, die Welt zu erkennen, zu verstehen, zu gestalten und sie für sich nutzbar zu machen

Dass dies gelingt, zeigt sich vor allem daran, dass unsere Lebenswelt zunehmend durch die Anwendung dieser naturwissenschaftlichen Erkenntnisse in der Technik geprägt wird. So wären beispielsweise ein Computer, ein Handy, aber auch ein Auto mit geringem Kraftstoffverbrauch oder eine

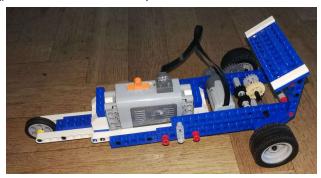


ressourcenschonende Waschmaschine ohne die Erkenntnisse in den Naturwissenschaften und ihre Anwendung in der Technik nicht möglich. Die Fächer Mathematik, Naturwissenschaften, Technik und Informatik leisten somit einen wichtigen Beitrag nicht nur zum Verständnis der Welt, sondern auch zur Entwicklung nachhaltiger Lösungsansätze für Umweltprobleme, die für die Gesellschaft und den einzelnen Menschen bekanntermaßen zunehmend drängender werden.

Technik durchdringt und prägt alle Lebensbereiche des Menschen. Sie sichert seine Existenz, erleichtert die Bewältigung des Alltags und bereichert die individuellen Erlebnismöglichkeiten. Die Schülerinnen und Schüler wachsen mit Technik auf, nutzen und erfahren sie auf vielfältige Weise. Ihr Interesse, technische Funktionen und Wirkungsweisen zu ergründen und zu gestalten, erfordert eine technische Bildung (aus dem KC Sachunterricht) und die stetige Auseinandersetzung mit dem Bereich der BIONIK, dass wir von der Natur für die Technik lernen. Bionik trägt zu einem erweiterten Bewusstsein für Umwelt- und Naturschutz bei. Neben der "Schönheit" erkennen die Menschen die "Genialität" der Natur. Respekt vor der Biodiversität und ein Verständnis für die natürlichen Zusammenhänge entstehen. Aus dieser Faszination resultiert eine neue Einstellung zur Natur und folglich auch zur Notwendigkeit ihres Schutzes. Dies gilt nicht nur für die innovierenden Unternehmen, sondern auch für die Bevölkerung, die Konsumenten.

DUPLO-LEGO- Technik-Bauangebote

Wir bieten den Kindern, z.B. in Arbeitsgemeinschaften, die Möglichkeit sich intensiv mit technischen Geräten und deren Funktionsweisen zu beschäftigen, Modelle zu bauen und selbst "Erfinder" zu werden, u.a. mit neuen Baukästen von DUPLO und LEGO- Education. Die DU-





PLO- und LEGO-Boxen sind nach einen speziellen Ordnungsprinzip aufbereitet (in Anlehnung an die Hebelkisten), um den Abbau der Materialien für Schüler und Lehrkräfteübersichtlich und materialschonend zu gestalten.

SCHULGARTEN



4. Die Idee eines Schulgartens kam mit der Neugestaltung des Schulhofes im Jahre 2015. Es entstanden in einer Lehrer- Elternaktion auf einem Blumenbeet drei altersgerechte Hochbeete, die im ersten Schritt mit Zucchinis, bepflanzt wurden. Kürbissen und Einrichtung eines Sommer- Frühjahrsund Kräuterbeetes "Beet der Sinne" schloss sich an. In einer regelmäßig angebotenen Schul-AG begleiten die Jungen und Mädchen den Schulgarten: pflanzen, jäten und ernten die Früchte des Gartens und bereiten daraus Köstlichkeiten (u.a. zu Kürbissuppe.

Zucchinihappen, Kräutertee) und probieren/ genießen diese mit ihren Klassenkameraden.



Schuljahr lm 2018/19 hat sich der Schulgarten weiter entwickelt, auch aufgrund wertvollen der baulichen Unterstützung von Eltern und dem Schulverein: bestaunen zu gibt es sechs



Hochbeete, jedes mit einer unterschiedlichen geometrischen Grundfläche: Rechteck (Zucchinibeet), Quadrat (Kürbis), Dreieck (Salat/ Zwiebeln), Parallelogramm/Trapez (Frühblüher/ Herbststauden) und 2 Kreisen (Kartoffel/ Hornveilchen). Als Neuheit wurden 2 "mobile Hochbeete" in der Garten-AG- eingerichtet. Zusätzlich existiert noch ein renovierungsbedürftiges Kräuterbeet ohne Hochbeete.

Der Schulgarten ist für die Schüler frei zugänglich in das Schulhofgelände integriert, bietet interessierten Kindern und auch Eltern während der Pausen bzw. am Ende des Schultages die Möglichkeit in den Garten abzutauchen und Naturphänomene zu entdecken.

Das haben wir bereits erreicht

1. miniPHÄNOMENTA Seit dem Schuljahr 2014/15, mittlerweile mehr als fünf Jahren, wurde die Pilotphase der miniPHÄNOMENTA erfolgreich durchgeführt: - Fortbildungskurs für Lehrkräfte - Ausleihe und Ausstellung der Experimentierstationen in der GS Klint - Familienforschertag: Kinder zeigen ihren Eltern die Forscherwelt - Familienwerkstatt: Eltern bauen Experimentierstationen.

Ca. 20 Stationen stehen insgesamt zur Verfügung, bzw. sind in Vorbereitung. In Fluren und Foyers sind zurzeit etwa 12 Experimente frei zugänglich. Aufgrund der aktuellen Brandschutzvorschriften in Braunschweig stehen die Stationen zurzeit 1x wöchentlich (nur in den Pausen) zur Verfügung.

2. FORSCHERWERKSTATT Im Multifunktionsraum im Untergeschoss (Forscherraum / Werkraum) sind vorbereitete Forscherkisten in Regale eingeordnet. Sie greifen die Themen des schuleigenen Arbeitsplans auf oder bieten eine Vertiefung der Lerninhalte an. Die Forscherkisten können im Forscherraum selbst genutzt oder zum Einsatz im Klassenraum ausgeliehen werden. Besonders für das freie Experimentieren geeignet sind die Forscherkisten der mikroPHÄNOMENTA.

Die regelmäßige Nutzung der "HEBELKISTE" ist durch die FK Sachunterricht festgelegt und in den schuleigenen Arbeitsplan aufgenommen.

- 3. TECHNIK Im Vor- und Nachmittagsbereich werden Arbeitsgemeinschaften zu technischen Themen angeboten. Eine Fortbildung
- 4. SCHULGARTEN Es ist ein Schulgarten entstanden mit 6 Hochbeeten in unterschiedlichen geometrischen Formen (Quadrat/ Würfel, Rechteck/ Quader, Parallelogramm, Prisma, Dreieck, Kreis) und zwei "mobilen Hochbeeten".





Die Pflanzen/ Stauden der Hochbeete sind mit laminierten Namensschildern und Bildern ausgestattet worden (It. KC: Förderung der Artenkenntnis).





Die nächsten Schritte: Zunehmend mehr Kinder, besonders auch Mädchen, begeistern sich

für naturwissenschaftliche und technische Themen. Die GS Klint erweitert systematisch ihre Bildungsangebote in diesem Lernfeld. Im Rahmen der schulischen Qualitätsentwicklung hat sich die GS Klint folgende konkrete Teilziele gesetzt, die bis zum Ende des Schuljahres 2017/18 umgesetzt wurden:

- 1. Die Experimentierstationen der miniPHÄNOMENTA werden von den Kindern wahrgenommen und genutzt.
- 2. Die Experimentierstationen und zugehörigen Materialien werden erhalten, gepflegt und erweitert.
- 3. Die Angebote der FORSCHERWERKSTATT werden zunehmend mehr genutzt.
 - "Das Wasser-Buch", 9 Experimente für Jahrgang 1/2
 - "Das Luft-Buch", Experimente für Jahrgang ½
 - "Das Magnet-Buch", Experimente für Jahrgang 1/2
 - "Das Buch der Sinne", Experimente für Jahrgang 1/2
 - "Das Müll- Buch ", Verpackungsmaterial für Jahrgang ½,

Anstelle des Forscherraumes, der nicht mehr zur Verfügung steht, kann die Mensa in Absprache im Zeitraum 8.00- 12.00 reserviert werden für die Experimentierprojekte

- 4. Die Forscherkisten sind in die schuleigenen Arbeitspläne eingebunden.
- 5. Lehrkräfte und pädagogische Mitarbeiter /-innen kennen geeignete Methoden des forschenden Lernens.
- 6. Im Vor- und im Nachmittagsbereich wird regelmäßig mindestens je eine Forscher/Technik-AG durchgeführt.
- 7. Im Vormittagsbereich wird regelmäßig eine "Schulgarten-AG für Viertklässler angeboten. Der Nachmittagsbereich unterstützt den Schulgarten durch Gießdienste und ist an der Ernte und Zubereitung von Zucchini und Salat mit beteiligt.

Frau Walter wird die Initiativ- Veranstaltung 19.11.19 " Grün im Magniviertel" als Vertreterin der GS Klint besuchen, um das Projekt " Schulgarten GS Klint" der Bürgerschaft Magniviertel e.V. vorzustellen und mögliche kooperative Aktionen zu erörtern und auf den Weg zu bringen.

