
Erfahrungsschatz

Der Einsatz der Samsung Smart School in Österreich



Wir haben uns gefragt, wie wir unsere LehrerInnen, die die Samsung Technologie in Österreich einsetzen, am besten unterstützen können. Das Ergebnis sind diese Seiten. Im vergangenen Schuljahr haben wir immer wieder jene LehrerInnen besucht, die die Samsung Smart School schon erfolgreich in Österreich anwenden. Wir haben ihre Stunden dokumentiert und sie als kurze und einfach zugängliche Texte aufgearbeitet. Sie halten also einen wahren Schatz in Händen. Wir hoffen, dass Sie in diesen Beispielen nicht nur direkt umsetzbare Ideen für Ihren eigenen Unterricht finden, sondern auch Inspiration dafür, manche Dinge ganz anders zu machen. Eines ist auf jeden Fall klar: Wir stehen alle noch am Anfang eines gewaltigen Lernprozesses. Das Potential, dass durch den Einsatz dieser Technologie gegeben ist, ist noch lange nicht ausgeschöpft. Je mehr wir gemeinsam und von einander lernen, desto früher können wir dieses Potential ausschöpfen.

Schülerinnen in einer Wiener Volksschule erforschen den Aufbau einer Glühbirne.

Die hier gezeigten Stunden haben uns vor allem darum beeindruckt, da nie die Technologie, sondern stets das Lernen der Kinder im Zentrum stand. Die Stunden sind darum auch ganzheitlich dargestellt. So können Sie die Rolle der Technologie eingebettet in einer tatsächlichen Schulstunde kennenlernen. Am Ende jedes Textes finden Sie eine Reihe von QR-Codes mit Links zu weiterführenden Ressourcen, im Text erwähnten Apps und anderen nützlichen Informationen.

Viel Vergnügen beim Lesen und Tun!

Bang!

Pop-Art

Unterrichtsfach: Bildnerische Erziehung

Schultyp: NMS, 2. Klasse (6. Schulstufe)

Bundesland: Tirol

Eingesetzte Apps: Draw, Kahoot

Pop-Art ist das große Thema des heutigen Tages. Die Schülerinnen und Schüler werden nicht nur lernen, um welche Kunstrichtung es sich dabei handelt, wer ihre wichtigsten VertreterInnen waren und welche wiederkehrenden Merkmale Pop-Art-Kunstwerke aufweisen – sie werden auch ihr eigenes Portrait in ein Pop-Art-Werk verwandeln und Geräusche als Bilder zu Papier bringen.



**Wie kann man Geräusche sichtbar machen?
Die Arbeit eines Schülers.**

Zu Beginn der Stunde holen sich die SchülerInnen ihre Tablets aus dem abschließbaren Wagen. Entsprechend der Nummerierung der Tablets stehen die SchülerInnen in 4-er Gruppen auf, nehmen sich ihr Gerät und setzen sich wieder hin. So haben alle innerhalb von kurzer Zeit ihr Tablet, ohne dass dabei ein großer Tumult entsteht.



In der NMS Jenbach befinden sich die Tablets in einem Gruppenraum und stehen allen Klassen zur Verfügung. Mit viel Kreativität und einigen guten Ideen meistert die Schule den zusätzlichen Organisationsaufwand. Eine Aufbewahrungsbox, die man sonst aus Werkstätten kennt, beheimatet alle Kopfhörer (Foto). Jedes Türchen und jedes Kopfhörerpaar ist mit einer Nummer markiert. Ebenso sind alle Tablets nummeriert. Hinten in der Klasse hängen nummerierte Klassenlisten aller Klassen der Schule. So bekommen die Schüler jedes mal das selbe Tablet und die selben Kopfhörer und man kann nachvollziehen, wer welches Gerät hatte.

Interessant ist auch, dass die Tablets schon jetzt abgeholt werden, obwohl sie erst in 5 Minuten zum Einsatz kommen. So muss man die Stunde später nicht unterbrechen und stört die Konzentration der Kinder nicht.

Die Einheit über Pop-Art beginnt mit einem einfachen Video zum Thema, das etwa 5 Minuten dauert und alle zentralen Konzepte der Pop-Art in einer dem Alter angemessenen Sprache erklärt (siehe QR-Link). Auf das Video folgt sofort ein Quiz, das die Inhalte des Videos abfragt und festigt. Das Quiz machen alle gemeinsam mit der Browser-App *Kahoot*. Sobald man als Lehrer/in das Quiz startet, erscheint auf der digitalen Tafel die erste Frage mit vier möglichen Antworten. Die SchülerInnen sehen auf ihren Geräten nur die vier Antwortmöglichkeiten und können dort – jeder und jede für sich – ihre Antwort abgeben. Sobald alle geantwortet haben, sieht man, ob man richtig gelegen ist, und auf der digitalen Tafel sieht man die aktuellen Top-5, die bis jetzt am meisten Punkte bekommen haben. Die Bestenliste kann man übrigens auch deaktivieren, wenn man möchte. Das tolle an *Kahoot* ist, dass man dafür keine Schüler-Accounts braucht und keine Apps installieren muss. Alles passiert im Browser. Sobald das Quiz gestartet wird, erscheint eine Raum-Nummer im Browser. Die Kinder steuern auf ihren Geräten im Browser (am besten Chrome) www.kahoot.it an, geben die

Raumnummer ein und können sofort mitarbeiten (siehe QR-Links).

Die Einführungsphase der Stunde endet mit einem sehr sinnvollen Rollenspiel. Ein Schüler schlüpft in die Rolle des Künstlers Roy Lichtenstein, während eine Schülerin eine Journalistin spielt. Sie stellt ihm von der Lehrerin vorbereitete Fragen, die er versucht, aus dem Stegreif zu beantworten. Obwohl die Antworten inhaltlich noch nicht ausgereift sind, erlangt die Klasse so einen spielerischen Zugang zur Interpretation eines Pop-Art-Werkes. Außerdem werden noch einige weitere SchülerInnen mit Rollen bedacht und können so teilnehmen. Es gibt etwa 2 Kameraleute und eine Regisseurin.

Schließlich kommen wir zum kreativen Hauptteil der Einheit, der wiederum in zwei Teile aufgeteilt ist. Der Arbeitsauftrag lautet „Mein eigenes Pop-Art-Bild zeichnen“. Zuerst öffnen die SchülerInnen die App *Draw* (siehe QR-Link) und lassen sich von der/m Banknachbarn/in fotografieren (Tip: Wie bei einem Passfoto von vorne fotografieren lassen). Danach überzeichnen sie ihre Fotos mit knalligen Farben entsprechend den Pop-Art-Bildern, die sie schon kennenlernen konnten. Fertig ist das erste eigene Pop-Art-Kunstwerk.

Der Höhepunkt der Stunde ist das „Geräusche sichtbar machen“. Über einen Link erhalten die SchülerInnen Zugang zu einer Online-Datenbank mit einer Reihe von Geräuschen (siehe QR-Link) aus dem Alltag. Anhand der App *Draw* stellen sie nun eines der Geräusche als Pop-Art-Bild dar. Ihre fertigen Arbeiten speichern sie auf einem gemeinsamen Google Drive-Ordner ab. Die Stunde schließt mit der Präsentation der Arbeiten auf dem Digital Whiteboard. Alle SchülerInnen versuchen zu erraten, welches der Geräusche die KünstlerInnen mit ihren Bildern darzustellen versuchen.



Video: Pop-Art-Merkmale
verständlich erklärt



App: Draw!



Datenbank mit Geräuschen



Kahoot: Lehrer-
Einstieg



Kahoot: Schüler-Einstieg

Wo ist der Stephansdom?

Unterrichtsfach: Sachunterricht

Schultyp: Volksschule, 4. Klasse (4. Schulstufe)

Bundesland: Wien

Eingesetzte Apps: Samsung School, Qando, LearningApps.org, Socrative, Interactive Digital Whiteboard

Je mehr LehrerInnen und SchülerInnen Erfahrung im Einsatz von Technologie sammeln, desto natürlicher laufen Prozesse im digitalen Klassenzimmer ab. In der hier vorgestellten Klasse sieht man, wie einfach und natürlich Stunden ablaufen können, wenn gewisse Dinge zur Routine geworden sind.

Inhaltlich stellt diese Stunde die letzte von drei Vorbereitungsstunden vor dem Besuch des Wiener Stephansdoms in der darauffolgenden Woche dar.

Alles beginnt damit, dass sich die Kinder im Klassenraum vor der interaktiven Tafel versammeln. Auf dem Screen sieht man Sätze mit Informationen über die Geschichte des Stephansdoms, verschiedene Bilder und eine Zeitlinie. Die Kinder zeigen auf, kommen nach vorne, lesen einen der Sätze vor, ziehen ihn an die richtige Position auf der Zeitlinie und ordnen das entsprechende Bild zu. In einer ähnlichen Übung werden danach die verschiedenen Teile des Gebäudes und interessante Details zum Stephansdom gemeinsam zugeordnet. Vorbereitet wurden diese Übungen für das *Interactive Digital Whiteboard* direkt auf dem Lehrer-Laptop. Die Bilder und Informationen kann man zu Hause sammeln und sie dann auf dem Laptop in der Klasse zu den Übungen zusammenfügen. Nach der Wiederholung bekommen die Kinder ein Arbeitsblatt, auf dem sie die Aufgaben für diese Stunde finden. Zuerst verwenden sie die App *Qando*, um herauszufinden, wie man von der Schule zum



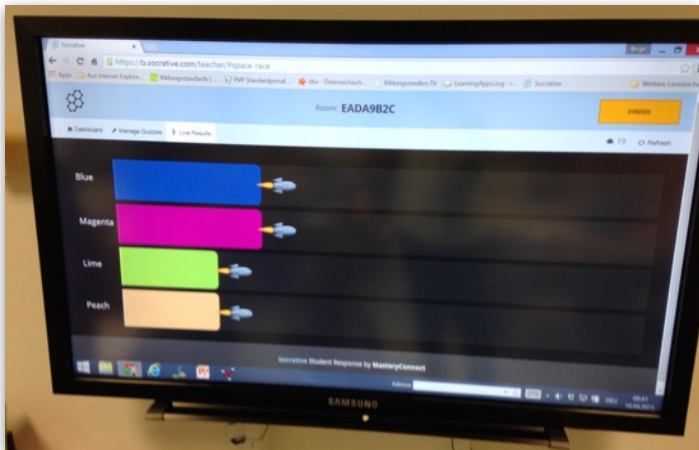
Geschichtliche Informationen über den Stephansdom werden auf einer Zeitlinie zugeordnet.



Die Bauteile des Stephansdoms werden wiederholt.



Das grüne Team gibt sein Bestes beim Socrative "Space Race".



Das blaue Team und das violette Team bieten sich ein Kopf-an-Kopf-Rennen.



Am Ende des Quiz bespricht die Lehrerin mit den Kindern nochmal die Fragen und die Antworten, die sie gegeben haben. Auf einen Blick sieht sie, wie es gelaufen ist.

Stephansdom kommt. Das Ergebnis wird auf dem Arbeitsblatt handschriftlich vermerkt. Danach finden die

Kinder bei *LearningApps* (siehe QR-Link) Lernspiele, die die Lehrerin selbst auf der Plattform erstellt und für sie dort hinterlegt hat. Manche Kinder, die schon früher fertig sind, beschäftigen sich mit anderen Lern-Apps, die von der Lehrerin genehmigt sind. Die Kinder sind das schon gewohnt; wenn sie mit einer Aufgabe früher fertig sind, dann gehen sie automatisch dazu über, sich mit anderen Lern-Apps selbst zu beschäftigen.

Am Ende der Stunde wird das Wissen der Kinder auf den Prüfstand gestellt. Die Kinder steigen in die App *Socrative* (siehe QR-Link) ein, wo sie automatisch in Gruppen eingeteilt werden. Jede Gruppe hat eine Farbe. Von selbst gehen die Kinder in jene Ecke des Raumes, in der das Tablet-Körbchen mit der entsprechenden Farbe steht. Beim Quiz muss jeder und jede sein/ihr eigenes Wissen unter Beweis stellen, aber auch den anderen Kindern in der Gruppe helfen. Manche Kinder, die sich sonst bei Gruppenarbeiten eher schwer tun, stellen sich hier als tolle Führungspersönlichkeiten heraus und organisieren ihre Gruppen mit viel Geschick. Ein Socrative-Quiz kann man übrigens mit sehr wenig Aufwand selbst zusammenstellen. Das Beste dabei ist, dass die Kinder keine Accounts brauchen und entweder über ihren Browser oder über die kostenlose *Socrative Student-App* (siehe QR-Link) am Quiz teilnehmen können.

Die Stunde endet mit einer Feedback-Runde. Die Lehrerin will von den Kindern wissen, welches der Apps, die heute verwendet wurden, ihnen am besten gefallen hat.



[LearningApps.org:](https://learningapps.org/)
Selbst einfache Lern-
Apps erstellen.



Socrative Student App

Erste Schritte mit Google Classroom

Unterrichtsfach: Sachunterricht

Schultyp: Volksschule, 4. Klasse (4. Schulstufe)

Bundesland: Wien

Eingesetzte Apps: Google Classroom, Google Forms, Google Docs, Interactive Digital Whiteboard

Das kennen alle, die mit Technologie unterrichten: Stundenlanges recherchieren nach den richtigen Apps, Lösungen und Programmen. Dabei ist das Finden der perfekten Lernplattform für viele wie die Suche nach dem heiligen Gral. Lernplattformen gibt es viele und keine ist wie die andere. *Samsung School*, zum Beispiel, ist nicht nur eine klassische Lernplattform, sondern auch eine Device Management-Lösung. Das bedeutet, man kann die Geräte der Kinder direkt ansteuern oder Verbindungen zwischen den Geräten und mit der interaktiven Tafel aufbauen.

Lösungen wie *Moodle* oder *Edmodo* sind auch vielen ein Begriff. Moodle ist ein sehr vielseitiges Tool und kann anhand von Modulen (Plugins) ständig erweitert werden. *Edmodo* hat den Vorteil, dass es wie eine Social Media-Seite aufgebaut ist, einfach zu verwenden ist und grundlegende Dinge wie ein Quiz schon integriert hat.

In der hier vorgestellten Stunde sieht man den Einsatz von *Google Classroom*. Man kann sich *Google Classroom* wie ein digitales Klassenzimmer vorstellen, bei dem man von einem Ort aus Zugriff auf alle *Google Apps for Education* hat (dazu gehören vor allem *Google Drive*, *Google Docs* (Textverarbeitung) und *Google Forms*) und Arbeitsaufträge verteilen und auch gleich benoten kann. Außerdem erhalten alle SchülerInnen und LehrerInnen E-Mail-Adressen mit der Schuldomain (zum Beispiel: max.mu@unsereschule.at), die man von der Gmail-Plattform aus aufrufen und verwalten kann.



Google Classroom ist für alle Schulen in Österreich kostenlos und werbefrei erhältlich.

Wir sind zu Besuch in einer dritten Volksschulklasse und das Thema im heutigen Mathematikunterricht ist das Schätzen. Auf ihren Tablets wählen die Kinder die *Google Classroom*-App aus und steigen dann dort in die Stunde „Schätzen“ ein. Hier liegt schon die erste Aufgabe für sie bereit. In einem mit Google Forms erstellten Quiz sehen die Kinder Bilder mit vielen bunten Figuren und sollen schätzen, wie viele Figuren auf jedem Bild zu sehen sind. Ihre Schätzungen, die sie gleich dort eintippen können, werden im Hintergrund automatisch in einer Tabelle zusammengefügt. Am Ende der Übung öffnet die Lehrerin die Tabelle von der interaktiven Tafel aus und bespricht die Ergebnisse und Lösungen mit der gesamten Klasse. So bekommen die SchülerInnen das Feedback zu ihrer Arbeit umgehend und nicht erst nach ein paar Tagen. Als nächstes kommt *Google Classroom* mit der App *Google Sheets* (Tabellenkalkulation) zum Einsatz. Die Lehrerin stellt Balkendiagramme an der Tafel vor und erarbeitet das Thema mit der ganzen Klasse. Dann sollen die Kinder selbst

mit einem Arbeitsblatt und ihrem Lineal Balkendiagramme analysieren und miteinander vergleichen. Ihre Ergebnisse tragen sie zuerst per Hand in eine Tabelle ein. Nachdem sie damit fertig sind, übertragen sie ihre Arbeit in eine auf *Google Classroom* bereitstehenden Tabelle. Die Lehrerin hat in der Vorbereitung eine Tabelle erstellt und sie in das digitale Klassenzimmer geladen. Dort erhält jedes Kind automatisch eine eigene Kopie der Tabelle, kann diese ausfüllen und gleich dort abgeben. Auf ihrem Computer sieht die Lehrerin die eintrudelnden Arbeiten in Echtzeit und kann sofort damit beginnen, sie durchzusehen und zu benoten. Außerdem hat sie so die Möglichkeit, mit einzelnen Kindern ihre Ergebnisse noch während der Stunde zu besprechen.



Bevor die SchülerInnen loslegen können, erklärt ihnen die Lehrerin die Aufgabe auf dem digitalen Whiteboard.



Mit ihrem Lineal messen die SchülerInnen die Balkendiagramme ab und tragen ihre Ergebnisse auf dem Arbeitsblatt ein. Danach übertragen sie die Daten in ein Google Forms-Dokument



Moodle Hauptportal



Edmodo



Google Classroom App



Google Classroom Hilfe



Um *Google Classroom* verwenden zu können, muss die Schule für *Google Apps for Education* (kostenlos) freigeschaltet sein. Am besten und einfachsten schafft man das, wenn man den Google-Kundendienst hier kontaktiert und dann die einzelnen Schritte mit dem deutschsprachigen Kundendienst telefonisch bespricht.

Eine gute Mischung

Unterrichtsfach: Sachunterricht

Schultyp: Volksschule, 4. Klasse (4. Schulstufe)

Bundesland: Wien

Eingesetzte Apps: Kahoot, Book Creator, Google Drive, Samsung School, QR Code Generator

LehrerInnen, die Technologie erfolgreich einsetzen, haben ein gutes Verständnis dafür, wie man herkömmliche Lernmethoden mit digitalen Elementen verbindet. Sie sehen Technologie nicht als Selbstzweck, sondern bewerten stets, ob der Einsatz von Technologie in einem bestimmten Fall pädagogisch sinnvoll ist oder nicht. Diese Stunde, die das Thema „Die Tiere der Wiese“ hat, ist ein tolles Beispiel dafür, wie man die digitale mit der analogen Welt verbinden kann.

Durch ein gemeinsames Quiz wird die Stunde so begonnen, dass bei allen Kindern die Begeisterung für das Thema Wiese geweckt werden kann. Für das Quiz wird das Tool *Kahoot* (siehe QR-Links) verwendet. Bei *Kahoot* sieht man die Fragen nur auf der digitalen Tafel, muss aber vom eigenen Gerät aus antworten. Die 6 Fragen sind so gewählt, dass bei jeder Frage die meisten Kinder die richtige Antwort wissen können. So sind alle motiviert und ermutigt. Anhand von QR-Codes (siehe QR-Link), die für jeweils 4 Kinder vorbereitet sind, kann man die Seite kahoot.it erreichen, wo die Kinder dann einfach nur noch den Quiz-Code und einen Spitznamen eingeben. Man muss also keine Accounts für sie anlegen. Erstellt wird ein *Kahoot*-Quiz auf getkahoot.com.

Die heutige Stunde steht ganz im Zeichen des freien Arbeitens in Gruppen. Vor der Stunde wurden die Kinder schon von der Lehrerin in heterogene Gruppen (schwache und starke Kinder gemeinsam) zu je 4 Kindern eingeteilt. Jede Gruppe soll sich in der Stunde mit einem/r Bewohner/in der Wiese (Schmetterling, Schnecke, Marienkäfer, Biene, Regenwurm oder Ameise) beschäftigen.

Die Gruppenarbeit ist rund um die Erstellung eines E-Books angeordnet. Anhand der App *Book Creator* (siehe QR-Link) können die SchülerInnen das auch ganz spielerisch tun. Sie verwendeten dafür Vorlagen, die es für jedes Tier auf *Google Drive* gibt.

Anhand von Videos, Texten, Rätseln und angreifbaren Lernmaterialien lernen die Kinder über das Tier ihrer Gruppe. Das Tablet fungiert dabei als Bindeglied zwischen den analogen und den digitalen Lernformen. So fotografieren etwa die



Beim *Kahoot*-Quiz sieht man die Fragen nur auf dem interaktiven Whiteboard, antwortet aber auf seinem eigenen Gerät.



Sobald die SchülerInnen mit einer Sache fertig sind holen sie sich per QR-Code ihre nächste Aufgabe.

Kinder ihre Arbeit, nachdem sie den Lebenszyklus eines Schmetterlings mit kleinen Figuren aufgelegt haben und fügen das Bild in ihre E-Books ein.

Die digitalen Materialien sind über drei verschiedene Kanäle erreichbar: per QR-Codes, die man ausgedruckt in seiner Mappe und laminiert in der Klasse findet, auf *Google Drive* (siehe QR-Links) und in der *Samsung School*. Die meisten Kinder verwenden die QR-Codes, um die Inhalte zu erreichen, wobei manche auch über die Lernplattformen darauf zugreifen. Die Anweisungen und die Liste der Arbeitsaufträge erhalten die Kinder auf Papier, das sie in Sachunterrichtsmappen einordnen.



Der Lebenszyklus der Ameise wird auf einem Plakat aufgelegt und dann per Foto-App dokumentiert.



Die Körperteile des Schmetterlings werden zugeordnet.



Kahoot: Lehrer-Einstieg



Kahoot: Schüler-Einstieg



QR-Code Generator



Google Drive



Book Creator (free)

Mathematik-Unterricht mit GeoGebra

Unterrichtsfach: Mathematik

Schultyp: Gymnasium, 3. Klasse (7. Schulstufe)

Bundesland: Tirol

Eingesetzte Apps: GeoGebra, sNote, Samsung School

GeoGebra ist der Liebling vieler MathematiklehrerInnen. Ein vielseitigeres digitales Tool für den Geometrieunterricht – und oft auch für den Mathematikunterricht – gibt es kaum. Es ist für alle Plattformen verfügbar, funktioniert im Browser, aber auch als App und ist vollkommen kostenlos. Einerseits kann man *GeoGebra* wie eine digitale Whiteboard-Software oder ein geometrisches Zeichenprogramm nutzen und andererseits kann man anhand der zahlreich vorhandenen *GeoGebraBooks* auf vorhandene digitale Inhalte zugreifen. Und das Besondere ist: Es ist intuitiv aufgebaut und kann ohne Einschulung von jedem eingesetzt werden.

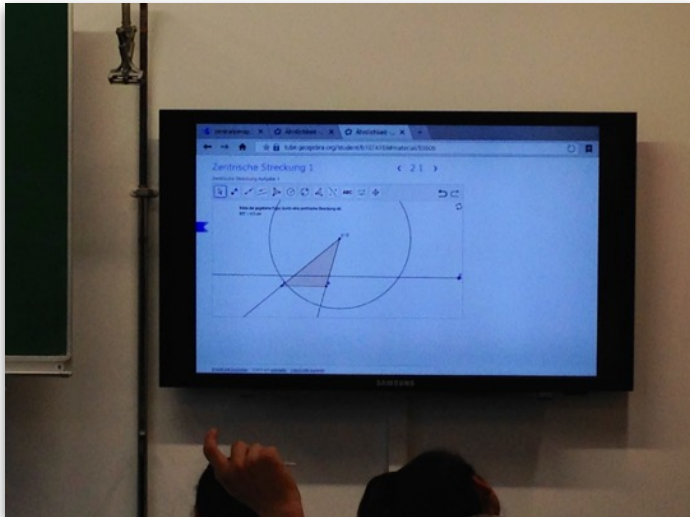
In dieser Mathematikstunde wird vorgezeigt, wie man digitale Lernformen so einsetzen kann, dass sie herkömmliche Lerninhalte stärken. „Ähnlichkeit“, „Kongruenz“ und „Streckung“ sind Themengebiete, die man im herkömmlichen Mathematikunterricht mit Geodreieck, Zirkel und viel Geduld erarbeitet. Dabei lernen die SchülerInnen nicht nur die entsprechenden Inhalte, sondern auch, genau und sorgfältig zu arbeiten und verbessern dabei ihre Fingerfertigkeit und Hand-Augen-Koordination. Wie können diese Vorteile des analogen Lernen erhalten bleiben, wenn das Tablet einem per Knopfdruck oder Wischer die ganze Arbeit abnimmt?



Jemand, der den Führerschein macht, lernt, ein Auto zu bedienen, ohne gleich verstehen zu müssen, wie der Motor oder das Getriebe aufgebaut sind. Genauso erlaubt *GeoGebra*, den Lernprozess besser zu strukturieren und aufzubauen. Bevor man abstrakte und oft unverständliche Begriffe lernt, kann man sich erstmal auf einer intuitiven grafischen Oberfläche wie in einem Computerspiel an ein Thema annähern. Durch diesen Zugang können sich die Schülerinnen und Schüler spielerisch mit dem Thema auseinandersetzen und erlangen so ein intuitives Verständnis für die zugrundeliegenden Konzepte.

Durch den Einsatz der aus dem herkömmlichen Mathematikunterricht bekannten Elemente in *GeoGebra*, fällt der Übergang zum traditionellen Heft leicht. Geodreieck, Zirkel und Co. sind in digitaler Form genauso enthalten wie etwa die Parallelverschiebung. So fällt einem der Übergang von der digitalen zur analogen Mathematik natürlich viel leichter.

Indem man die Inhalte zuerst anhand des digitalen Tools erarbeitet, können sich die SchülerInnen mit dem Thema ohne Barrieren auseinandersetzen und relativ einfach und schnell Erfolge feiern. Die handwerklichen Schwierigkeiten der Konstruktion per Hand stehen einem dabei erstmal nicht im Weg. Wenn der Stoff dann mit echtem Zirkel und Geodreieck gefestigt wird, kann man sich auf das Konstruieren konzentrieren.



Während der Lehrer das Thema an der interaktiven Tafel erarbeitet...



...können die SchülerInnen dem Unterricht auf ihren Tablets folgen.

Während der Lehrer die SchülerInnen begrüßt, teilen ein paar von ihnen die Geräte aus. Nachdem sich alle in die *Samsung Smart School* eingeloggt haben, beginnt der Unterricht. Der Lehrer behandelt die Themenbereiche „zentrische Streckung“ und „Ähnlichkeit“ am Digital Whiteboard und teilt seinen Bildschirm auf den Geräten der Kinder. So können auch die, die weiter hinten sitzen, alle Details der Zeichnungen sehen. Während die Kinder auf der digitalen Tafel und am Tablet dem Unterricht folgen, machen sie sich Notizen in ihr Schulheft.

Schließlich präsentiert der Lehrer ein Dreieck per *GeoGebra*. Anhand von einfachen Reglern werden die Dimensionen des Dreiecks verschoben und die damit einhergehenden Veränderungen beobachtet und besprochen. Die Aufgabe der SchülerInnen ist es nun, selbstständig das Verhalten und die Veränderungen zu beobachten und dabei Regelmäßigkeiten festzustellen. Er öffnet das interaktive *GeoGebraBook* auf den Tablets der Kinder, indem er durch die *Samsung School* die URL für alle öffnet. Im Gegensatz zum Teilen des Bildschirms wie vorhin können die Kinder so interaktiv mit dem Inhalt arbeiten.

Beim nächsten Beispiel, das wieder alle auf dem eigenen Gerät bearbeiten, geht es um das Strecken eines Dreiecks. Hier simuliert *GeoGebra* Geodreieck und Zirkel und erlaubt den SchülerInnen so, die herkömmliche Konstruktion kennenzulernen. Am Ende machen alle einen Screenshot von ihrer Arbeit, beschriften diese in *sNote* und speichern ihr Ergebnis ab. So geht die Arbeit nicht verloren und kann später wieder verwendet werden.



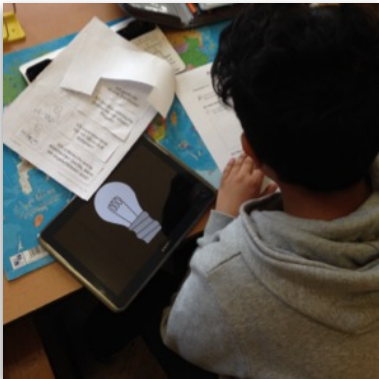
Unter Strom

Unterrichtsfach: Sachunterricht

Schultyp: Volksschule, 4. Klasse (4. Schulstufe)

Bundesland: Wien

Eingesetzte Apps: Socrative



Welche Werkzeuge brauchen Elektriker? Wie ist eine Glühbirne aufgebaut und wann leuchtet sie? Was muss ich beachten, wenn ich mit Strom experimentiere? Wie sieht ein Stromkreis aus?

Diese Doppelstunde gibt den Kindern Antworten auf diese Fragen. An insgesamt 10 Stationen lernen die SchülerInnen nicht nur über die Elemente von Glühbirnen oder prägen sich Sicherheitsregeln ein, sondern sie experimentieren auch mit Batterie und Glühbirne und bauen ihren eigenen Stromkreis zusammen.

Während die eingesetzte Technologie dabei in den Hintergrund tritt, spielt sie dennoch einen integralen Part. Allen voran dient sie dazu, in der Mitte der Stunde eine Lernzielkontrolle durchzuführen, die der Lehrerin ermöglicht, den Lernfortschritt jedes und jeder Einzelnen zu messen, verfolgen und individuell angepasst darauf zu reagieren, während alle Kinder in ihrem eigenen Tempo arbeiten. Ohne zum Selbstzweck zu werden, erfüllen die Tablets damit eine Aufgabe, die mit herkömmlichen Methoden nicht bewältigbar wäre.

Um mit einem „Hook“ zu eröffnen und den SchülerInnen die App *Socrative* vorzustellen (sie werden sie später beim Stationen-Lernen brauchen), beginnt die Stunde mit einem kurzen Quiz zum Thema elektrischer Strom. Das Ziel des Quiz ist es, mit einfachen Fragen die Begeisterung der Kinder für das Thema spielerisch zu wecken.

Der Rest der Doppelstunde ist dem Stationenlernen gewidmet. Zehn Stationen sollen die SchülerInnen absolvieren – entweder alleine oder im Team. Die Reihenfolge, in der man die Stationen absolviert, ist den Kindern selbst überlassen, jedoch müssen zuerst die ersten sieben Stationen absolviert werden, bevor man mit der achten Station weitermachen darf. Die achte Station ist ein *Socrative*-Quiz, das anhand von einer Reihe von Fragen die Lernziele der ersten 7 Stationen abfragt. Da die neunte und die zehnte Station komplexere Aufgabenstellungen enthalten (man zeichnet eine Schaltskizze und baut einen eigenen Stromkreis), hat die Lehrerin hier

die Möglichkeit zu sehen, welche der Kinder noch Unterstützung brauchen, bevor sie weitermachen können. Auf dem eigenen Bildschirm sieht sie in Echtzeit die Antworten der Kinder auf die Fragen hereinkommen und weiß durch eine Farbcodierung (Grün = richtig, Rot = falsch) auf einen Blick, wie es um das Lernen der Kinder steht. Dabei müssen die Kinder das Quiz nicht alle gleichzeitig machen. Sobald jemand mit den ersten acht Stationen fertig ist, loggt er oder sie sich bei *Socrative* ein und

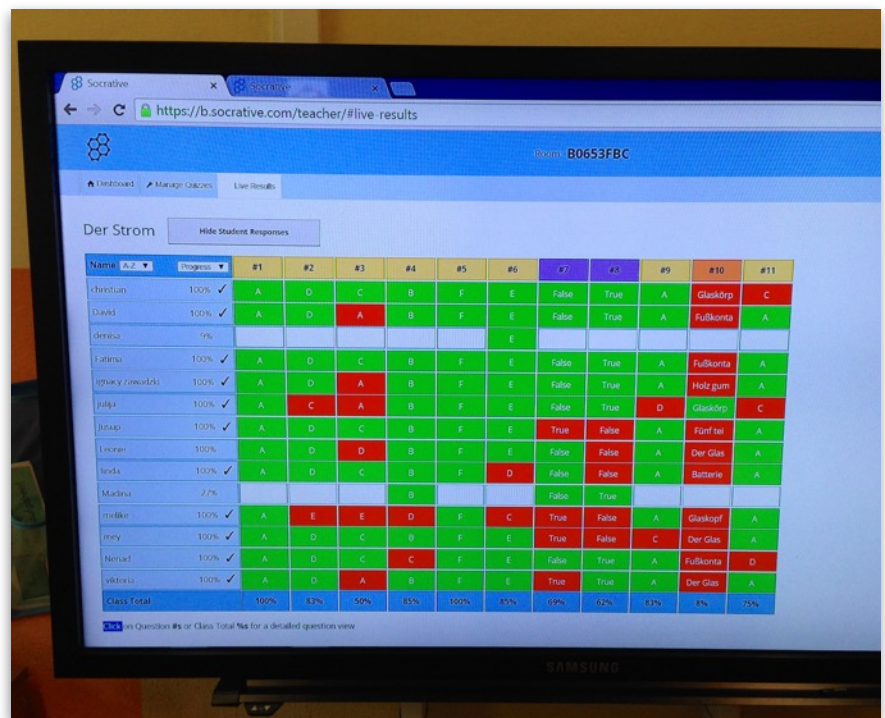
**Schritt für Schritt geht
ein Licht auf...**

beginnt damit, die Fragen zu beantworten.

Die Lehrerin holt sich die Kinder, bei denen wichtige Fragen nicht gut funktioniert haben, nach vorne und bespricht diese nochmal mit ihnen. Auf dem Digital Whiteboard tippt sie die jeweilige Frage in der Übersicht an. So werden die verschiedenen Antwortmöglichkeiten angezeigt. Jetzt kann sie mit dem Kind die unterschiedlichen Lösungswege besprechen. Gleichzeitig kann sie jene, bei denen es gut geklappt hat, unkompliziert identifizieren und loben.

Das Erfreulichste an der Stunde war, wie sich die Gruppenarbeit tatsächlich entwickelte. Während manche Kinder in ihren Gruppen arbeiteten, entschlossen sich andere, alleine zu arbeiten. Die Lehrerin griff dabei nicht ein und ließ die Kinder so lernen, wie sie selbst wollten. Im Endeffekt waren ausnahmslos alle Kinder mit dem Thema beschäftigt und folgten den einzelnen Arbeitsschritten ihrem eigenen Tempo entsprechend.

Am Ende der Stunde hatten alle Kinder die ersten 8 Stationen absolviert und im Schnitt 74% der Fragen richtig beantwortet. Viele der Kinder konnten auch die letzten beiden Stationen absolvieren.



Die Lehrerin kann live mitverfolgen, wie es den SchülerInnen bei den Aufgaben ergeht.



Socrative für den
Browser



Socrative Student App

Adaptives Lernen

Unterrichtsfach: Mathematik

Schultyp: NMS, 2. Klasse (4. Schulstufe)

Bundesland: Tirol

Eingesetzte Apps: GeoGebra, Kahoot

Beim adaptiven Lernen erhält jedes Kind jene Aufgabenstellungen, die für seinen oder ihren aktuellen Lernstand am besten geeignet sind. Der Computer untersucht die Ergebnisse der SchülerInnen und entscheidet, welche Inhalte oder Kompetenzen noch geübt werden müssen und welche schon gut funktionieren. So lernt jedes Kind auf einem für ihn oder sie angemessenen Niveau, ohne unterfordert oder überfordert zu werden. Die Erfahrung in solchen Klassenzimmern zeigt, dass durch diese Art des Lernens zusätzliche Zeit für kooperative Lernformen geschaffen wird, wo Kinder an Problemlösungen arbeiten, in heterogenen Gruppen lernen und sich gegenseitig unterstützen.

Adaptive Lernsysteme sind dynamisch und sehr komplex. Sie integrieren Software und Hardware mit den jeweiligen Inhalten. Um sie im Klassenzimmer zu etablieren, müssen viele Elemente zusammenspielen – LehrerInnen können das nicht so einfach auf sich alleine gestellt stemmen. Die hier vorgestellte Stunde stellt einen Probelauf vor, der zeigt, wie man einzelne Elemente des adaptiven Lernens in den Unterricht integrieren kann.

Zwei Tage vor der anstehenden Schularbeit soll das Thema Vierecke wiederholt werden. Um die Begeisterung der Kinder für das Thema spielerisch zu wecken, beginnt die Stunde mit einem Interviewszenario. Anhand eines Comics (Foto) werden nach und nach mehr Details zu einem bestimmten Viereck enthüllt. Die SchülerInnen versuchen zu erraten, welches Viereck gemeint sein könnte.

Im Hauptteil der Stunde erforschen die SchülerInnen die Eigenschaften von sechs verschiedenen Vierecken anhand eines *GeoGebraBooks* (Link) selbstständig. In *GeoGebra* können sie mit einfachen Schiebereglern die Abmessungen der Vierecke verändern, um dabei die Veränderungen zu beobachten und Aussagen über deren Eigenschaften zu treffen. Sobald alle Eigenschaften korrekt angegeben werden, bekommen die Kinder eine positive Rückmeldung und können mit dem nächsten Viereck weitermachen.

GeoGebra ist nicht nur eine Software, mit der man digital Geometrie unterrichten kann, sondern enthält auch eine große Datenbank mit vielen solchen *GeoGebraBooks*. So musste das Book für diese Stunde nicht erst von der Lehrerin erstellt werden, sondern stand in der Datenbank bereit.

Schließlich gelangt die Stunde zum adaptiven Teil. In einem gemeinsamen *Kahoot*-Quiz wird das Wissen der Kinder



Selbstständig erarbeiten die Schülerinnen und Schüler die Eigenschaften der verschiedenen Vierecke anhand von *GeoGebra*.

spielerisch abgefragt. Alle SchülerInnen sind mit Begeisterung daran beteiligt. Am Ende des Quiz können jene Kinder, die besonders viel wussten, mit einer komplexeren und schwierigeren Aufgabe weitermachen. Für die anderen SchülerInnen hat die Lehrerin ein Arbeitsblatt mit QR-Codes vorbereitet. Hinter jedem QR-Code verbirgt sich eine *LearningApp* von *LearningApps.org*, bei dem das Wissen zu einem bestimmten Viereck nochmal gefestigt werden kann.

Alles in allem konnte man eine Schulstunde beobachten, in der innerhalb von 50 Minuten nicht nur Wissen erarbeitet, gefestigt, gleich abgefragt und ausgewertet wurde, sondern in der auch auf den Lernstand der Kinder eingegangen und differenziert interveniert werden konnte.



Beim gemeinsamen Kahoot-Quiz wird der Wissensstand der Kinder spielerisch abgefragt.



Nach dem Quiz gibt es eine besonders herausfordernde Aufgabe für manche Kinder und Möglichkeiten zu wiederholen und zu festigen für andere.



GeoGebra



Kahoot: Schüler-Einstieg



Kahoot: Lehrer-Einstieg

Flipped Classroom

Unterrichtsfach: Mathematik

Schultyp: Gymnasium, 3. Klasse (7. Schulstufe)

Bundesland: Tirol

Eingesetzte Apps: Socrative

„Flipped Classroom“ ist ein immer wiederkehrendes Schlagwort, das man im Zusammenhang mit digitalem Lernen hört. Die wenigstens haben jedoch Erfahrungen damit gemacht. Die hier vorgestellte Doppelstunde in der dritten Klasse eines Gymnasiums ist für alle Beteiligten ein erster Versuch, so ein Flipped Classroom umzusetzen.

Das umgedrehte Lernen stärkt die Rolle der LehrerInnen und erlaubt ihnen, näher und persönlicher mit den SchülerInnen zu arbeiten. Umdrehen bedeutet, dass der Unterricht zu Hause stattfindet. Anhand von Texten, Videos (selbst aufgenommen oder aus dem Internet) oder Lern-Apps können SchülerInnen zu Hause den Inhalten in ihrem eigenen Tempo folgen und sie erarbeiten.

Aktivitäten, die dazu dienen, die Inhalte zu üben, zu festigen und schließlich zu erweitern, können so in der Klasse stattfinden. Vieles was bisher im Rahmen der Hausübung passierte, verschiebt sich in das Klassenzimmer. Egal ob in Einzel- oder in Gruppenarbeit, können die LehrerInnen so viel direkter mit einzelnen Kindern oder Teams interagieren und so komplexere Anwendungsbereiche für das erlernte Wissen finden.

„Mathematische Funktionen“ sind ein Themenbereich, mit dem viele SchülerInnen Schwierigkeiten haben. Für die SchülerInnen dieser dritten Klasse beginnt die Reise zu Hause. Ihr Lehrer hat im Internet recherchiert und aus einer großen Auswahl von Erklär-Videos zwei für die Vorbereitung dieser Stunde ausgewählt. In diesen Videos wird dargelegt, was der Lehrer sonst am Anfang der Stunde selbst vorgetragen hätte. Jedes Video dauert etwa 15 Minuten und die SchülerInnen wurden damit beauftragt, sich diese über das Wochenende anzusehen. In der Schule angekommen, warten bereits die ersten Übungen auf sie. Eingeteilt in drei Stufen (einfach-schwierig-sehr schwierig) erledigen die SchülerInnen jeweils eine Reihe von Übungsbeispielen aus ihrem Mathebuch. Immer wenn sie sich mit einem der Blöcke gut vertraut fühlen, nehmen sie ihr Tablet und erledigen ein *Socrative*-Quiz mit Fragen zum jeweiligen Schwierigkeitsgrad. Immer wieder nehmen sie sich auch ihre Bücher zur Hand und versuchen, anhand der Erklärungen, die sie dort finden, die Beispiele zu lösen. Alle sind am Unterricht beteiligt und arbeiten mit. In dieser Stunde stehen die Kinder eindeutig im Zentrum. Der Lehrer ist freigespielt und kann je nach Bedarf mit einzelnen SchülerInnen oder mit Gruppen arbeiten. So kann er gewisse



Die SchülerInnen bearbeiten die Aufgaben in ihrem eigenem Tempo.

Sachverhalte nochmal persönlich erklären oder vertiefende Gespräche mit interessierten SchülerInnen führen. Jedes Mal, wenn ein Kind sich bei *Socrative* einloggt, um ein Quiz zu absolvieren, kann der Lehrer live mitverfolgen, wie gut die Fragen beantwortet werden. Dadurch hat er die Möglichkeit, punktgenau zu loben oder bei Lernfeldern zu intervenieren.

Am Ende der Stunde haben wir viele wertvolle Lernerfahrungen gemacht. Obwohl vieles erwartungsgemäß nicht sehr glatt lief, war der Lernerfolg der SchülerInnen beeindruckend. Innerhalb von relativ wenig Zeit hatten sie mehr gelernt und sich selbst erarbeitet, als es in einer herkömmlichen Stunde möglich gewesen wäre. Dadurch, dass jedes Kind in das Zentrum des Unterrichts gerückt ist und mehr Verantwortung für das eigene Lernen übernehmen musste, ist die Beteiligung am Unterricht insgesamt gestiegen.



Socrative für den
Browser



Socrative Student App



Spannender Vortrag
zum Thema Flipped
Classroom

Impressum: t.b.a.