

# **Mobilitätsbericht *Job Shadowing: Digitale Transformation und Fachliche Unterrichtsentwicklung* der Berswordt-Europa-Grundschule Dortmund im Mai 2025 an Schulen im nordwestlichen Spanien in Galizien**

von Anette König und Sandrina Lachner

## **1. Beschreibung der Schulen**

Im Rahmen des Job Shadowings hatten wir die Gelegenheit drei verschiedene Grundschulen in der Region Galizien im Nordwesten Spaniens für jeweils einen Tag bzw. einem Schulvormittag zu besuchen: Am 26. Mai lernten wir die erste Schule, die *CEP Plurilingüe de Carreira* im Westen Galiziens in *Ribeira* kennen (s. Abb. 1). Am 27. Mai waren wir an der zweiten Schule, der *CEIP Plurilingüe Mestre Rodriguez Xixirei* in *Lavacolla*, einem Vorort von *Santiago de Compostela* (s. Abb. 2). Die dritte und letzte Schule, *CEIPP de Barouta*, die der Provinz *A Coruña* angehört, besuchten wir am 28. Mai (s. Abb. 3). Das Finale unseres Job Shadowings bildete am selbigen Tage der Besuch beim Schulamt in *Santiago de Compostella*, wo das *CAFI – Centro Automatico de Formacion e Innovacion* ansässig ist (s. Abb. 4).

Unsere spanischen Gastgeber/-innen hielten ein gut strukturiertes und attraktives Programm für das Job Shadowing für uns bereit (s. Abb. 5).

Folgende **Eindrücke** konnten wir an den jeweiligen Schulen **mit Blick auf das Schulsystem** in Galizien sammeln:

Bei der **CEPP de Carreira** in *Ribeira* (s. Abb. 1) handelt es sich um eine ländliche, altersgemischte und inklusive sechsjährige Grundschule mit einem ausgeprägten naturwissenschaftlichen Schwerpunkt.

Die schulischen Außenanlagen verfügen über einen Rasenplatz, ein Gartenforscherhäuschen (s. Abb. 11), einen Fußball- sowie einen Basketballplatz. Das Schulgebäude umfasst zwei Etagen. Im Erdgeschoss befindet sich der Zugang zur Verwaltung, das Lehrerzimmer, ein Klassenraum, ein Bewegungsraum sowie für die Sprachförderung genutzte Räumlichkeiten. In der oberen Etage ist neben zwei weiteren Klassenzimmern ein beeindruckend großzügig geschnittener Raum mit verschiedenen Lernbereichen ausgestattet und mit diversen Unterrichts- und Lernmaterialien ausgestattet worden (s. Abb. 6). Auch befindet sich hinter einem Glasausschnitt in der Wand ein professionell ausgestatteter Raum für Akustikaufnahmen, so bspw. zur Erstellung von Hörspielen, Podcasts oder anderen auditiven Zusammenschnitten (s. Abb. 7). Die Flurbereiche werden neben den Unterrichtsräumen zudem zum Ausstellen der Lernergebnisse der Schüler/-innen genutzt (s. Abb. 8, 9).

An der *CEPP de Carreira* werden knapp fünfzig Schüler/-innen im Alter von sechs bis zwölf Jahren von acht Lehrkräften in jahrgangsübergreifenden Klassen unterrichtet. Insgesamt gibt es hier drei Klassen, in denen jeweils zwei Jahrgangsstufen zusammgelegt sind: So bildet sowohl das erste und zweite Schuljahr eine Klasse, das dritte und vierte, als auch das fünfte und sechste Schuljahr. Im Durchschnitt besuchen 16 Schüler/-innen eine jahrgangsgemischte Klasseneinheit.

Gemeinsames Arbeiten und Lernen wird an der *CEPP de Carreira* insbesondere in klassenübergreifenden Projekten möglich gemacht. Über einen Zeitraum von drei Monaten widmen sich alle Schüler/-innen der Schule gemeinsam einem übergeordneten Thema. Das Ende des Projektes mündet in einem Präsentationsnachmittag, an dem die Kinder die Projektergebnisse ihren Eltern bzw. ihren Angehörigen präsentieren.

Wir erlebten den Präsentationsnachmittag zum abgeschlossenen Projekt „menschlicher Körper“. Die Kinder trugen Arztkittel und simulierten den Arztbesuch. In der Rolle von Doktorinnen und Doktoren führten sie an den Erwachsenen „medizinische Untersuchungen“ durch wie Pulsmessungen im Ruhezustand sowie bei Belastung, Hör-, Seh- und Geschmackstests, darüber hinaus hielten die Schüler/-innen aktenkundig die Fingerabdrücke von ihnen fest (s. Abb. 10). Dieses Schulprojekt zum Thema „menschlicher Körper“ wird überdies auf Schulamtsebene der Provinz Galizien auf einem Schulprojekttag präsentiert.

Innerhalb des Unterrichtvormittages haben wir zudem die Einführung eines neuen Projektes zum Thema „Vulkanismus“ miterleben können. Bei Projektauftritt versammelten sich alle ca. 50 Schüler/-innen in einem „Theatersitz“ und ordneten sich dann fünf verschiedenen Gruppenthemen zu: „Gewicht und Masse“, „Fusion“, „Vulkanexperiment“, „Trennverhalten von Flüssigkeiten“ und „Wortarbeit in einem Suchsel“ (s. Abb. 12 - 16). Generell arbeitet die *CEPP de Carreira* nicht mit einem Schulbuch bzw. Lehrwerk. Die Kinder erhalten stets auf einem Klemmbrett die Arbeitsanweisungen für die „Versuche“ bzw. die Aufgaben. Nach Bearbeitung kleben sie ihre Ergebnisse in einem Lernheft ein. Jedes Schulheft dokumentiert den Lernprozess des Schuljahres. Zu dieser Heftführung verwenden sie ein Lerntagebuch, das sog. „Diario“ (s. Abb. 17), in dem sie täglich zu Unterrichtsbeginn ihren Lernprozess festhalten.

Hinsichtlich des Schriftspracherwerbs ist hervorzuheben, dass den Schüler/-innen zuerst eine Verbundschrift vermittelt wird, um dann in einem zweiten Schritt eine Druckschrift zu erlernen.

Die zweite von uns besuchte Grundschule, die ***CEIPP Mestre Rodriguez Xixirei*** (s. Abb. 2) befindet sich in einem kleinen Dorf namens *A Esquina*, in der Nähe von *Santiago de Compostela*. Der Jakobsweg, einer der berühmtesten Wanderwege, führt direkt an der Schule vorbei. Sie liegt auf den letzten zehn Kilometern.

An der *CEIPP Mestre Rodriguez Xixirei* werden 166 Kinder im Alter zwischen drei und zwölf Jahren gefordert und gefördert. Die Schule verfügt über einen Vorschulbereich mit drei Gruppen und sieben ein- bis zweizügigen Klassen der Jahrgänge eins bis sechs.

Auch hier sind die Klassen von der Anzahl der Schülerschaft überschaubar und mit etwa 16 Kindern klein gehalten.

Die Schule besteht aus drei freistehenden Gebäudeteilen, die über einen asphaltierten Schulhof verbunden sind. Das erste Gebäude beheimatet die Gruppen der frühkindlichen Bildung, die Klassenstufen eins bis zwei, die Verwaltung und darüber hinaus eine großzügig bestückte und aufgeräumte Bibliothek (s. Abb. 18). Auch ein Raum für ein Tonstudio ist in diesem Gebäudetrakt eingerichtet, in dem wir für ein Radiointerview den Schüler/-innen Frage und Antwort standen (s. Abb. 19). Im zweiten Gebäude sind die Klassenstufen drei bis sechs untergebracht. Bei dem dritten Gebäude handelt es sich um eine Vereinsturnhalle, die von der Grundschule für Sport und für diverse andere Schulveranstaltungen genutzt werden kann.

Die Schule ist ländlich geprägt und verfügt über einen großen Garten mit Obstbaumbestand, Gewächshaus und Teich (s. Abb. 20). Der Vorschulbereich hat für jede Klasse einen direkten Zugang zum Garten.

Als dritte und letzte Schule durften wir die **CEIPP de Barouta** (s. Abb. 3) kennenlernen. Sie gehört der Gemeinde *Ames* an und ist etwa 15 km nordwestlich von *Santiago de Compostela* zu verorten. Auch hier handelt es sich um eine ländlich liegende Schule, überdies mit einem außerordentlich großen Außenbereich auf verschiedenen Ebenen mit unterschiedlichen Spielgründen.

Mit einer Anzahl von ca. 220 Kindern und einem Kollegium von etwa 25 Personen ist die CEIPP de Barouta die größte der von uns drei besuchten Schulen.

Innerhalb eines beträchtlichen Schulgebäudes sind drei Vorschulgruppen und die Klassen 1 bis 6 untergebracht. Die Vorschule verfügt über vier Themenräume, inklusive einem Bewegungsraum, mit einem offenen Konzept. Die Klassen 1 bis 6 sind in eigenen Klassenräumen untergebracht. Außerdem bietet die Schule mehrere Fachräume, wie bspw. einen naturwissenschaftlichen Raum, der zum Experimentieren einlädt (s. Abb. 21), einen Musikraum (s. Abb. 22) oder etwa einen multimedialen Raum, der für Radio-, Podcast- und Filmaufnahmen genutzt wird (s. Abb. 23). Architektonisch bildet eine eindrucksvolle Schulbücherei das Herzstück des Schulgebäudes (s. Abb. 24). Mit einer verglasten Wand zum Flurbereich hin, verschmilzt die Bibliothek gar zu einem gigantischen Denk-Kreativ-Lesesaal, da auch der Flur Arbeitsplätze mit handwerklichen Maschinen zum Nähen, Plottern oder etwa Pyrographie bereithält.

Den Abschluss unseres Job Shadowings bildete der Besuch beim **CAFI – Centro Automatico de Formacion e Innovacion**, das dem *Schulamtsantiago de Compostela* angegliedert ist (s. Abb. 4). In beiden Institutionen hießen uns unsere spanischen Gastgeber/-innen – wie auch schon an den unsererseits besuchten Schulen – herzlichst willkommen. Ganz beeindruckt von unserer Arbeit an der Berswordt-Europa-Grundschule, in der sie Anfang April 2025 hospitiert hatten, signalisierten die spanischen Kolleginnen/-innen hohes Interesse an einer weiterführenden, dauerhaften Kooperation in Form einer Partnerschaft.

Zu unserer Überraschung zeigten sie uns ihren „Klassenraum der Zukunft“, der durch modernste Technologien futuristisch anmutete (s. Abb. 25).

## 2. Beobachtungen aus dem Unterricht

Hinsichtlich unseres im Vorfeld gesetzten Schwerpunktes für das Job Shadowing, den **Einsatz digitaler Medien im Unterricht** an den spanischen Schulen zu beobachten, schildern wir im Folgenden unsere Eindrücke und Erkenntnisse bzgl. der digitalen Transformationsprozesse in mathematischen, technischen und künstlerischen Fragestellungen:

Inwiefern der **Einsatz von Robotern in den MINT-Fächern** im Unterrichtsgeschehen realisiert werden kann, konnten uns die beiden Schulen *CEPP de Carreira* und *CEIPP de Barouta* im Rahmen zweier Hospitationsabschnitte aufzeigen.

In einer mit 55 Minuten angesetzten Mathematikstunde zeigte die *CEPP de Carreira* unter Hinzunahme drei verschiedener Robotik-Techniken eine dreifach differenzierte Stationsarbeit zum Thema „Geometrie“ (s. Abb. 26).

Während an einer Station die Eigenschaften von regelmäßigen n-Ecken bzw. Polygonen unter dem Einsatz eines von den Kindern zu programmierenden Roboters abgefragt wurden (s. Abb. 27), konnten die Schüler/-innen an einer zweiten Station ein fahrbares Vehikel, das Linien mit einem Stift auf Papier zeichnete, mit einer Fernbedienung steuern. Diese Station hatte das Ziel, dass die Kinder, die vom Roboter gezeichneten Strecken mit dem Lineal abmessen sollten (s. Abb. 28). An der dritten Station hingegen, wo ein Roboter mit einem geradlinigen Arm zur Abfrage der verschiedenen Eigenschaften von Winkeln eingesetzt war, sollten von den Kindern mit Modelliermasse stumpfe, spitze, gestreckte oder rechte Winkel geformt werden, die sie zur Kontrolle am Sensor des Roboters auf Richtigkeit prüften (s. Abb. 29).

Bei einem Rundgang durch die Klassenzimmer an der *CEIPP de Barouta* ließ sich der **Einsatz verschiedener technischer Gerätschaften** in dem dafür ausgestatteten multimedialen Fachraum beobachten (s. Abb. 23).

Das uns schon von der *CEPP de Carreira* bekannte *Nezha inventor's kit* (s. o. sowie Abb. 29) kam auch hier an der *CEIPP de Barouta* beim Lernen an Stationen zum Einsatz.

Während an der zuerst von uns besuchten Schule das *Nezha inventor's kit* bereits in Form eines Roboters vorgebaut und programmiert war, stand es nun Kindern eines zweiten Schuljahres als Bausatz mit seinen Kleinteilen zur freien Verfügung. Auch ein Technik-System-Bausatz von *Legu education*, das *WeDo 2.0*, kam zum Einsatz. Wie es bei Legotechnik gebräuchlich ist, konnten die Kinder unter Hinzunahme eines Tablets, das Videos mit kleinschrittigen Bauanleitungen abspielte, ihren jeweils ausgewählten Roboter oder das je gewählte Fahrzeug zusammenbauen und evtl. auch programmieren (s. Abb. 30).

Die Zweitklässler/-innen konnten sich im multimedialen Fachraum mit Unterstützung der Lehrkraft überdies an weiteren Stationen technisch weiterbilden. So bauten sie mit Steckkabeln und Platinen elektronische bzw. batteriebetriebene Stromschaltkreise zusammen, um etwa einen Propeller anzutreiben oder eine Lampe anzuschließen (s. Abb. 31).

Um **künstlerische Zugänge** mit technischen Geräten zu ermöglichen, konnten die Kinder zum einen mit dem sog. *Basic Boligrafo 3D* feine Kunststoffschnüre einschmelzen, um damit dreidimensionale Kunststücke zu formen. Dieses Gerät ähnelt in seiner Funktion einer Heißklebepistole mit Niedrigtemperatur, jedoch in Stiftform (s. Abb. 32). Zum anderen konnten die Schüler/-innen stop-and-motion-Filme durch die Aufnahme vieler einzelner Fotos entstehen lassen und/oder sich an Tonaufnahmen kreativ auslassen (s. Abb. 33). Das technische Equipment stand zu diesen Zwecken den Kindern zur Verfügung.

Beide Schulen, sowohl die *CEPP de Carreira* als auch die *CEIPP de Barouta*, zeigten uns Möglichkeiten auf, wie man programmierte Roboter im Fachunterricht Mathematik sinnvoll einsetzen kann und wie Grundschulkinder im Rahmen des MINT-Faches Erfahrungen mit den heutigen Technologien sammeln können.

Es konnte von uns beobachtet werden, dass der Einsatz digitaler Medien, insb. der Robotik-Technik, eine hohe Motivation auf Seiten der Schüler/-innen auslöste.

Die Anschaffungen der Robotik-Systeme an den Schulen wurden von der Provinz Galiziens finanziell gefördert und/oder mit staatlich finanziellen Mitteln bezuschusst.

Bei den Hospitationen an den drei von uns besuchten Schulen in Galizien konnten wir folgende **Gemeinsamkeiten und Unterschiede** hinsichtlich des Schulsystems als auch innerhalb des Fachunterrichtes Mathematik sowie in der Ausstattung für die MINT-Fächer feststellen:

Das Schulsystem an den besuchten spanischen Schulen unterscheidet sich vom Aufbau von Grundschulen in Deutschland insofern, als Vorschulbereich und eine sechsjährige Grundschule institutionell vereint sind. Hierdurch setzen sie einerseits über eine längere Altersspanne hinweg lernentwicklungsbegleitend bereits in der frühkindlichen Bildung an. Andererseits kann mit einer mathematischen Frühforderung auch schon im Vorschulbereich begonnen werden.

Als eine **gemeinsame Unterrichtsmethode im Fach Mathematik** konnten wir an der zweiten von uns besuchten spanischen Schule, der *CEIPP Mestre Rodriguez Xixirei*, im Unterricht eines zweiten Schuljahres die „Zahl des Tages“ wiederfinden. Die Hauptzahl wurde hier zunächst mit drei Würfeln zufällig gebildet, dann wurde sie als Zahlwort von den Kindern verschriftlicht und schließlich auf zwei verschiedene Arten zerlegt. Die Nachbarzahlen – der Vorgänger und der Nachfolger – wurden passend von ihnen bestimmt (s. Abb. 34).

Ein **grundlegender Unterschied** bestand jedoch in der Größe des Zahlenraumes: Während der Lehrplan für das Fach Mathematik im deutschen Schulsystem den Hunderter-

raum für das zweite Schuljahr vorsieht, befassten sich hier die Zweitklässler/-innen an der spanischen Schule mit Zahlen im Tausenderraum.

Im Anschluss an die „Zahl des Tages“ wurden zwei Algorithmen, „los vestidos“ (= „die Kleider“) und „el arbol“ (= „der Baum“), zum Addieren zweier Zahlen, die auch wieder per Zufall von den Schüler/-innen erwürfelt werden sollten, von der Lehrkraft vorgestellt bzw. im Plenum wiederholt. Während die Rechenstrategie „el arbol“ auch in der nächsten Übung zum Subtrahieren angewandt wurde, kam „los vestidos“ beim Multiplizieren erneut erfolgsversprechend zum Tragen (s. Abb. 35). Die hier angewandten **heuristischen Strategien**, wie auch „poco a poco“ (= „nach und nach“), werden im Mathematikunterricht an deutschen Schulen in ähnlicher Form verwendet und neben anderen Rechenmethoden etwa mit „Einer plus Einer, Zehner plus Zehner und Hunderter plus Hunderter“ versprachlicht.

Zu den gewürfelten Zahlen und den jeweils verwendeten Rechenoperationen wurden außerdem im Mathematikunterricht an der *CEIPP Mestre Rodriguez Xixirei* noch passende Sachsituationen von den Kindern ausgedacht und auch von der Lehrkraft in entsprechenden Textaufgaben vorformuliert dargeboten (s. Abb. 36). Das Lösen der Rechenaufgaben seitens der Schüler/-innen war stets begleitet von enaktiven Tätigkeiten, so errechneten die Kinder das Ergebnis der Rechenaufgaben mit dem Legen von Montessori-Rechenstäben.

Mit Blick auf die verwendeten Anschauungsmittel im Unterrichtsfach Mathematik konnten wir einen weiteren **signifikanten Unterschied** erkennen: Während an den spanischen Schulen in Galizien mehrfarbige Montessori-Rechenstäbe aus Holz, sog. Cuisinärstäbe, zum Aufbau des Zahlensystems und zum Ausüben von Rechenoperationen (wie Addition, Subtraktion und auch das Multiplizieren) genutzt wurden (s. Abb. 37), werden im Mathematikunterricht an deutschen Schulen andere Materialien nach methodisch-didaktischen Gesichtspunkten eingesetzt.

Hinsichtlich der **Ausstattung für den Unterricht von MINT-Fächern** lässt sich feststellen, dass die aufgesuchten spanischen Schulen besser aufgestellt sind als die Berswordt-Europa-Grundschule. Sie verfügen über modernere technische Gerätschaften, wie z.B. Roboter und Lego-Technik-Bausätze, sowie Medien zur audiovisuellen Gestaltung. Mit Hilfe dieser Technik können die Lernenden künstlerisch-kreativ tätig werden und bspw. Podcasts, stop-and-motion-Filme und Radiobeiträge aufnehmen.

Für die naturwissenschaftlichen Fächer konstatieren wir den **Unterschied**, dass an der ersten besuchten Schule, der CEPP de Carreira, **alle Schüler/innen aller Klassen gemeinsam Sach- bzw. MINT-Unterricht haben**, was sich auch in der Studentafel niederschlägt. So können sie klassenübergreifend an Projekten arbeiten, die den Austausch und das Lernen unter Gleichaltrigen fördert. Sie behandeln dasselbe Thema und arbeiten gleichzeitig an denselben Inhalten auf verschiedenen Niveaus.

### 3. Ausblick

Zum Abschluss unseres Job Shadowings an den Schulen im nordwestlichen Spanien haben sich für uns die folgenden Überlegungen ergeben:

Die Berswordt-Europa-Grundschule möchte nun auch **Robotnik-Bausätze** anschaffen, um diese **im Unterricht der MINT-Fächer** zu implementieren. Damit dies gelingen kann, benötigen wir zum einen die finanziellen Mittel und zum anderen muss das technische Know-how seitens der Lehrkräfte erworben werden. Desweiteren sollte noch mehr Medienbildung im Unterricht erfolgen und die Schüler/-innen sollten sich noch mehr mit digitalen Technologien auseinandersetzen, insb. in einer sich rasch entwickelnden und immer fortlaufenden Welt der elektronischen Medien.

Darüber hinaus ergab sich aus unserer Mobilität nach Spanien das Angebot zu einer weiterführenden **Kooperation** mit den von uns besuchten galizischen Schulen. Eine Schulpartnerschaft möchten wir unsererseits mit Freuden gerne annehmen. Eine Vereinbarung zur gemeinsamen Weiterarbeit ist von spanischer Seite aus offiziell genehmigt. Nun liegt es beim Schulamt in Arnsberg, ob die Berswordt-Europa-Grundschule Schulpartnerschaften in Galizien bewilligt bekommt. Von einer Kooperation versprechen wir uns folgende Mehrwerte:

- Weiterentwicklung der Kompetenzen von Lehrkräften, u.a. im Bereich Robotnik, Gestaltung „fließender“ Bildungsbiographien, interkulturelle Fähigkeiten
- Weiterentwicklung der Kompetenzen von Schüler/-innen im Rahmen gegenseitiger Schulbesuche, u.a. im Bereich interkulturelle Fähigkeiten, Schließung länderübergreifender Freundschaften
- Weiterentwicklung der Kompetenzen von OGS-Mitarbeitenden, die den Ausbau von MINT-Projekten im Nachmittagsbereich voran treiben könnten

## Anhang



Abb. 1: CEP Plurilingüe de Carreira im Westen Galiciens in Ribeira



Abb. 2: CEIP Plurilingüe Mestre Rodriguez Xirei in Lavacolla, Santiago de Compostela



Abb. 3: CEIPP de Barouta, Ames, Comunidad A Coruna



Abb. 4: Besuch beim CAFI – Centro Automatico de Formacion e Innovacion



**26/05/2025 CEPP de Carreira. Ribeira.**

- 09:00-09:55 Welcome and overview. First observation: the student diary planner as a learning tool
- 09:55 - 10:50 Classroom observation: mathematics using robotics
- 10:50-11:45 Classroom observation: working the instructional texts through scientific experiments
- 11:45-12:15 Break
- 12:15-13:10 Classroom observation in mixed groups: starting a natural science project
- 13:10-14:00 Feedback session
- 14:00 - 16:00 Lunch pause
- 16:30 - 18:30 III Scientific Fair of Corniño. Exposition of student's scientific projects with other students and families

**28/05/2025 CEIPP de Barouta, CAFI (Authonomic Teacher's Training and Innovation Centre)**

- 09:15-09:50 Welcome and briefing. Visit to the school spaces and organisation overview
- 09:50-11:40 Observation of the flexible learning environments and child-led learning in primary education.
- 11:40-12:00 Observation of the exterior spaces and children dynamics in outdoor areas.
- 12:00-12:30 Travel to CAFI in Santiago de Compostela
- 12:30-14:00 Welcome. Tour of the facilities and explanation of CAFI's mission and tasks. Farewell

Abb. 5: Tagesprogramm

DATA 27 /05/25

**BERSWORDT**  
Europa-Grundschole /-OGS

Ceip Plurilingüe  
M.R.Xixirei

# VISITA Berswordt- Europa-Grundschole

8.30 WELCOME RECEPTION IN THE PRINCIPAL OFFICE

9.00-9.50 TOUR IN EARLY YEARS EDUCATION

9.50-10.40 MATHS OAOA 2B GRADE

10.40 -11.30 SPANISH LITERATURE 2B GRADE

11.30 -11.55 VEGETABLE PATCH

11.55- 12.25 COFFE BREAK

12.25 -13.10 SCIENCE -EXPERIMENTS 3° GRADE

13.10 -13.30 ENGLISH RADIO PROGRAM 4° GRADE

13.30-13.50 MUSIC PERFORMANCE



Abb. 6: fächerübergreifendes „Kreativlabor“ – Lernraum für MINT- und Kunst



Abb. 7: Tonstudio



Abb. 8: Ausstellung der Lernergebnisse „der menschliche Körper“



Abb. 9: Ausstellung der Lernergebnisse „Pflanzenleben“



Abb. 10: Präsentationsnachmittag des Projektes „menschlicher Körper“

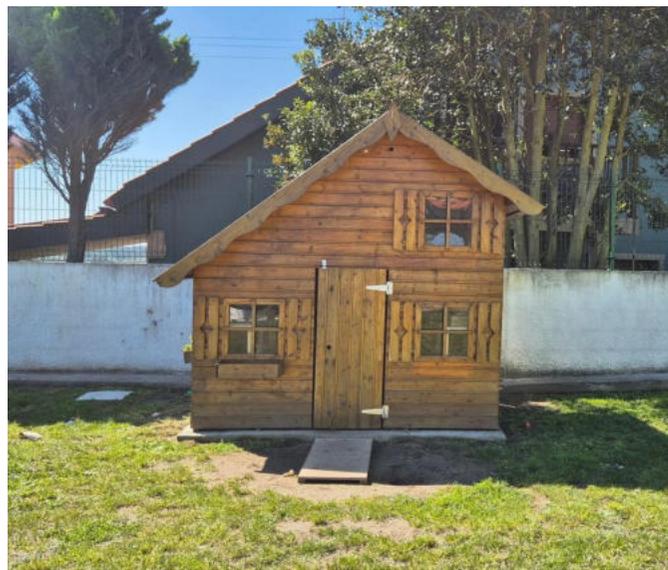


Abb. 11: Gemüsebeete und Gartenforscherhäuschen

# A MASA DA MATERIA



## MATERIAIS

- Plastilina.
- Balanza.
- Folla de rexistro.

## INSTRUCCIÓN

- Collemos os diferentes obxectos feitos con plastilina e ordenámolos de máis pesado a máis leveiro.
- Pesamos cada obxecto na balanza e anotamos o resultado na folla de rexistro.
- Moldeamos, cambiando a forma dos obxectos iniciais.
- Voltamos a pesar e anotamos os valores.
- Observamos os datos da folla de rexistro, comparamos e sacamos conclusións.



## FOLLA DE REXISTO

Obxecto 1:



Peso 1



Moldeamos



Peso 2

Obxecto 2:



Peso 1



Moldeamos



Peso 2

Obxecto 3:



Peso 1



Moldeamos



Peso 2

Abb. 12: Untersuchung zu „Gewicht und Masse“

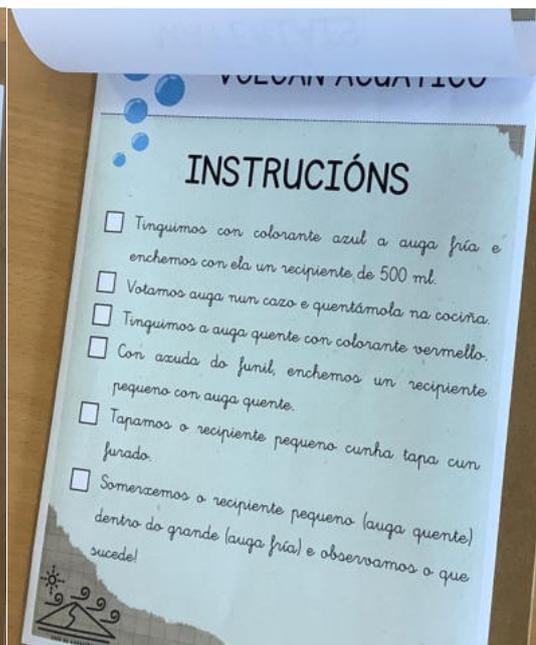
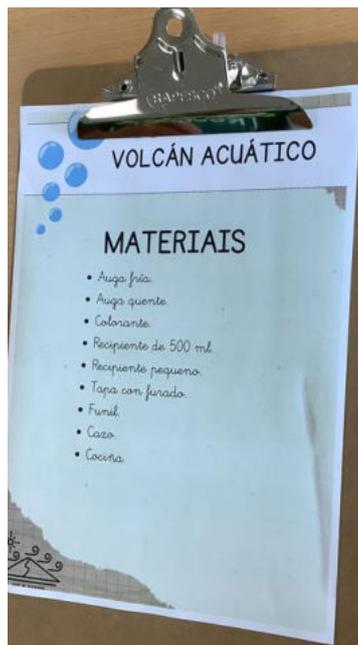
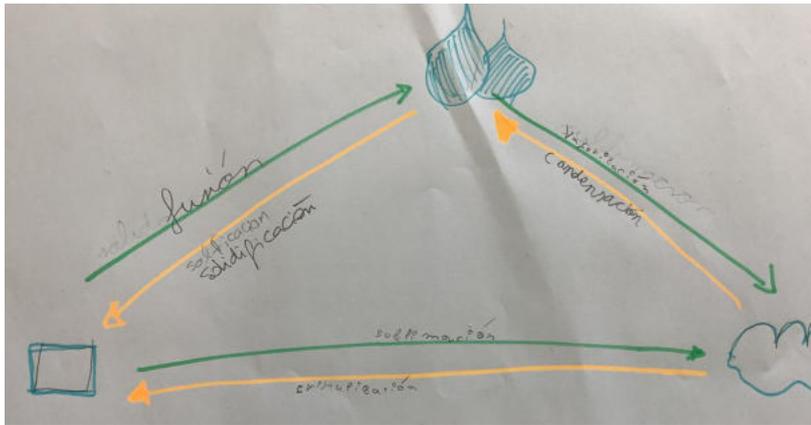


Abb. 13: Ausarbeitungen „Fusion“ und „Vulkanexperiment“



Abb. 14: Durchführung und Beschreibung eines Versuches mit hydrophoben und hydrophilen Flüssigkeiten („Lavalampen-Effekt“)



Abb. 15: „Trennverhalten von Flüssigkeiten“

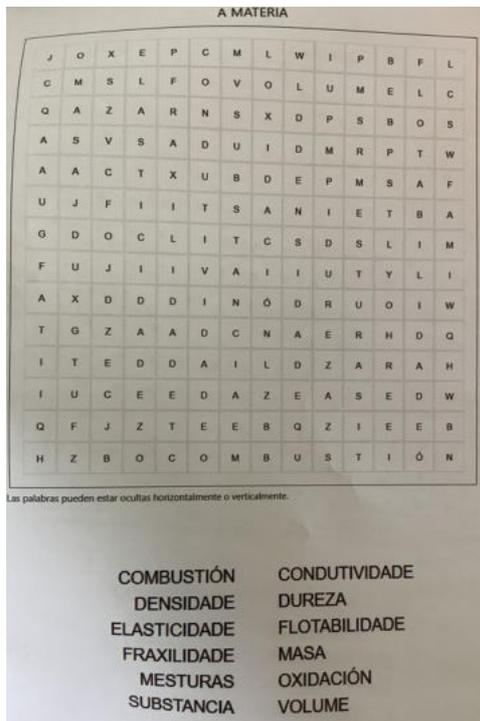


Abb. 16: „Wortarbeit in einem Suchsel“



Abb. 17: Lerntagebuch „Diario“



Abb. 18: Bibliothek der CEIPP Mestre Rodriguez Xixirei

## Interview Teachers from Germany

**Erea** : Bo dia

**Dora**: Buenos dias

**Carol**: Good morning

**Aimar**: Guten Morgen

**Erea**: Hello students of Xixirei! Today is Tuesday 27th of May.  
The weather is sunny and hot.

**Dora**: Today we are with wo teachers from Germany.

**Carol**: Hil and Welcome to our school here in Lavacolla.

How are you today?

**Aimar**: What are your names?

**Erea**: Where is your school? In what city?

**Dora**: How is the weather in Dortmund?

**Carol**: Is Dortmund a big or a small city?



**Aimar**: What is your traditional food?

**Erea**: What is the traditional sport in Dortmund?

**Dora**: Have you got a traditional folk music?

**Carol**: What time do you start school and what time do you finish?

**Aimar**: How long is the recess time?

**Erea**: What subjects do you teach in schools?

**Dora**: Do students wear school uniforms?

**Carol** : Thank you so much for talking to us.

**Aimar**: We hope you like our school and Galicia.

**Erea**: It has been a pleasure!

**Dora**: And thank you everyone for listening!

**Carol**: Have a nice day!

**Aimar**: Listen now to a popular song from Germany.

Abb. 19: Interview im Tonstudio



Abb. 20: Schulgarten mit Obstbäumen, Gewächshaus und Teich



Abb. 21: MINT-Fachraum

Abb. 22: Musikraum

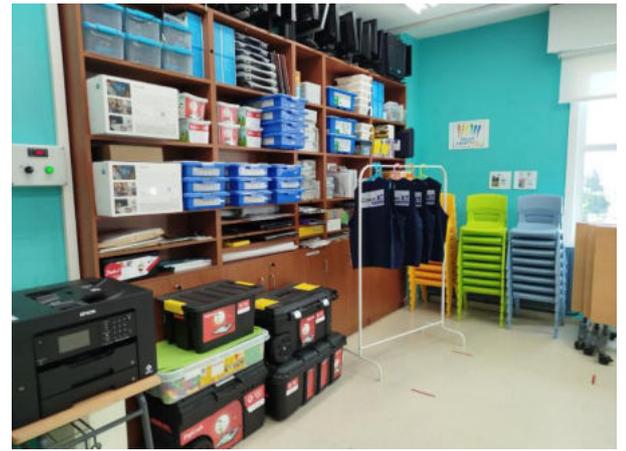


Abb. 23: multimedialer Raum



Abb. 24: Schulbücherei sowie zum Kreativen Gestalten genutzter Flurbereich

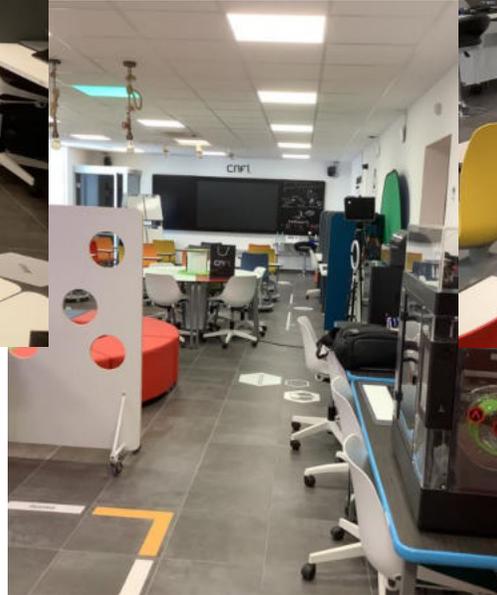


Abb. 25: Klassenraum der Zukunft im CAFI



# GEOMETRÍA Y ROBÓTICA

2º CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA



## ESTACIÓN 1

TRABAJAMOS LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS CON CODING SET.

Programa al robot para que encuentre a la figura que buscamos. Luego dibújala y escribe su nombre.

Soy un polígono de ocho lados, ocho vértices y ocho ángulos:



Soy un polígono de diez lados:



Soy un polígono formado por cuatro lados iguales:



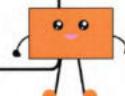
Soy un polígono que tiene siete vértices:



Soy un polígono formado por cuatro lados, paralelos dos a dos:



Soy un polígono que tiene cinco vértices:



## ESTACIÓN 2

TRABAJAMOS EL PERÍMETRO CON VINCIBOT.

Programa al robot para que dibuje una figura geométrica. Luego mide la longitud de los lados, calcula el perímetro y anota los resultados.

NÚMERO DE LADOS	MEDIDA DE LOS LADOS	CÁLCULO DEL PERÍMETRO



## ESTACIÓN 3

TRABAJAMOS LOS ÁNGULOS CON EL KIT NEZHA.

Inicia al robot para que se abra la puerta automática. Observa el ángulo que se forma y créalo con plastilina. Luego mide con el transportador de ángulos y anota en la tabla de registro si se trata de un ángulo agudo, recto u obtuso.

PUERTA AUTOMÁTICA	TIPO DE ÁNGULO
1	
2	
3	
4	

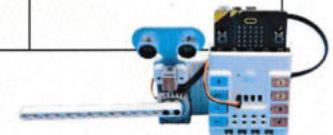


Abb. 26: Stationsarbeit „Geometrie und Roboter“



Abb. 27: an geometrischen Flächen mit einem „Coding Set“ arbeiten

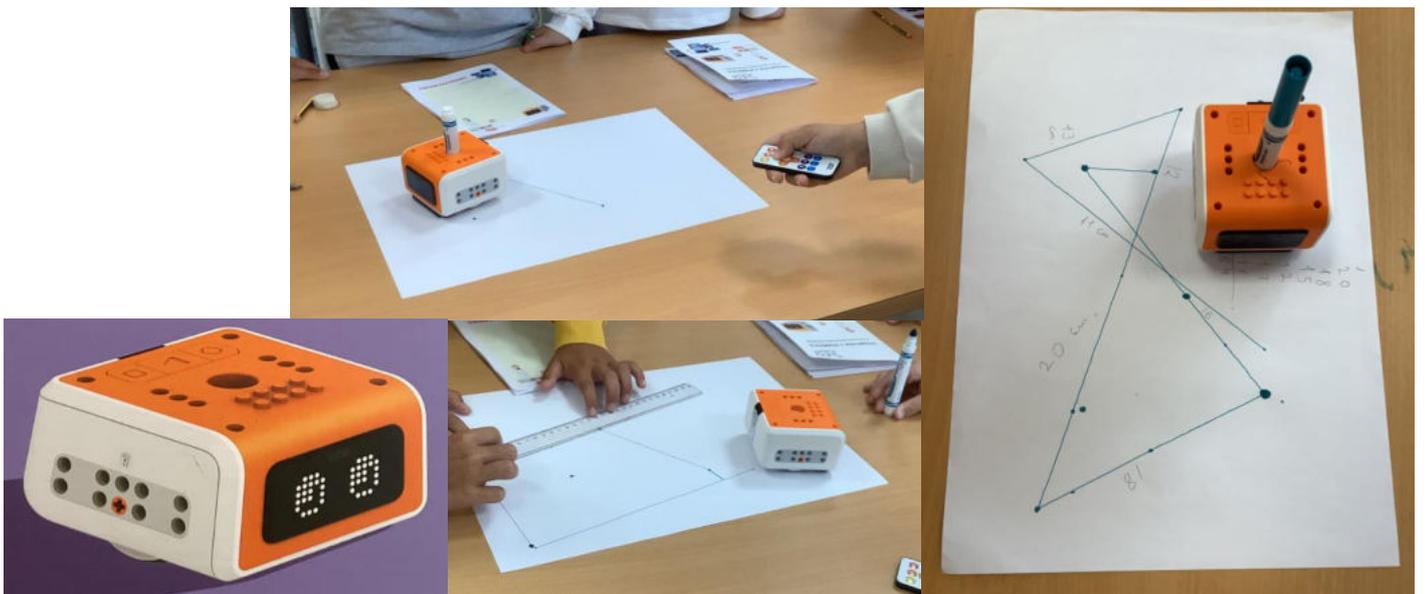


Abb. 28: Längenmaße von mit dem Roboter „VinciBot“ gezeichneten Strecken nehmen

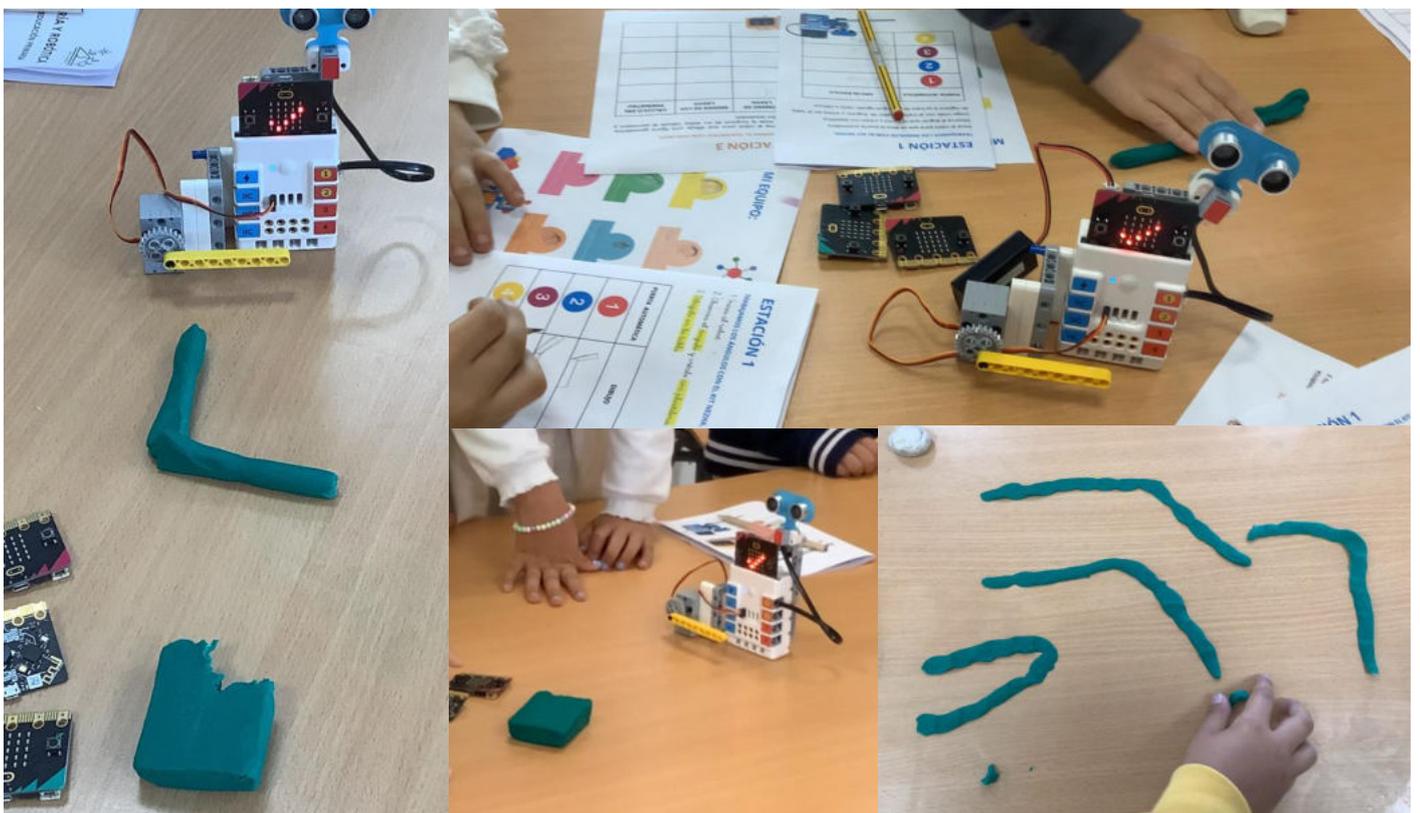


Abb. 29: Winkeleigenschaften mit dem „Nezha Inventor's kit“ entdecken



Abb. 30: Das „Neha Inventor’s kit“ und der Technik-System-Bausatz „WeDo 2.0“ von Lego education



Abb. 31: Elektronik-Set



Abb. 32: Bolígrafo 3D



Abb. 33: Medien zur audiovisuellen Gestaltung „stop-and-motion – Filmset“ und Sprachaufnahmen im Tonstudio

## NÚMEROS

CODE: 42YJ6M

- 1º) Tiramos 3 dados, para escoger al azar el número protagonista.
- 2º) Representad el número, usando las regletas y bloques multibase.
- 3º) Completad la ficha del número.

Escribe con letra		
Descompón en 2 formas diferentes	1) _____ + _____	
	2) _____ + _____	
	Anterior	Posterior
	_____ ? _____	_____ ? _____
	? > _____	? < _____
	? < _____	? > _____
Rueda	Nº PAR	Nº IMPAR

**MATERIAL**

- Dados 10 caras.
- Bloques multibase y regletas.
- Material descomposición de números.
- Casas familias 100 (Hoja numérica).
- Diferentes números pares e impares.
- Carpeta.
- Qué otros materiales ampliación.



Abb. 34: „Zahl des Tages“

## ALGORITMOS

CODE: 42YJ6M

sumar

en total

añadir

sumar

más

aumentar

quitar

restar

menos

quedan

diferencia

¿cuántos más?

**Multiplicar es repetir un número de veces, una cantidad determinada.**

## SUMA: ALGORITMO “LOS VESTIDOS”

CODE: 42YJ6M

- 1º) Descomponer.
- 2º) Sumar las cantidades mayores.
- 3º) Sumar las cantidades menores.
- 4º) Recuento.

$$\begin{array}{r}
 123 = 100 + 20 + 3 \\
 + 146 = 100 + 40 + 6 \\
 \hline
 269 = 200 + 60 + 9
 \end{array}$$

$$200 + 60 + 9 = 269$$

## SUMA: ALGORITMO “EL ÁRBOL”

CODE: 42YJ6M

(sin descomponer previamente)

- 1º) Agrupamos empezando siempre por los mayores.
- 2º) Sumar las cantidades mayores.
- 3º) Sumar las cantidades menores.
- 4º) Recuento.

$$\begin{array}{r}
 123 + 146 \\
 \hline
 200 + 60 + 9 \\
 \hline
 269
 \end{array}$$

## RESTA: ALGORITMO “EL ÁRBOL”

CODE: 42YJ6M

(descomponiendo previamente)

- 1º) Descomponer el todo y la parte.
- 2º) Descomponer el todo nuevamente, encontrando la parte y restando esta (empezamos por las cantidades mayores y continuamos con las cantidades menores).
- 3º) Tachar las cantidades descompuestas o restadas.
- 4º) Rodear las cantidades que nos quedan y hacer el recuento.

$$\begin{array}{r}
 264 - 141 = 123 \\
 \hline
 \end{array}$$

## MULTIPLICACIÓN

CODE: 42YJ6M

### ALGORITMO “LOS VESTIDOS”

- 1º) Descomponer el primer número (veces).
- 2º) Descomponer el segundo número (cantidad que se repite).
- 3º) Multiplicar cada parte de la descomposición de las veces, por el segundo número (cantidad que se repite); empezar por las cantidades mayores, hasta las cantidades menores.
- 4º) Recuento.

$$\begin{array}{r}
 24 = 20 + 4 \\
 \times 5 \\
 \hline
 120
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 20 + 4 \\
 \times 5 \\
 \hline
 100 + 20 = 120
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 820 + 35 \\
 \hline
 800 + 50 + 5 \\
 \hline
 855 \\
 640 - 620 \\
 \hline
 20
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 820 + 35 \\
 \hline
 800 + 50 + 5 \\
 \hline
 855 \\
 640 - 620 \\
 \hline
 20
 \end{array}$$

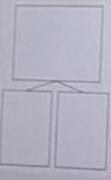
$$\begin{array}{r}
 82 = 80 + 2 \\
 \times 2 \\
 \hline
 160 + 4 \\
 \hline
 164
 \end{array}$$

Abb. 35: Algorithmen „los vestidos“ und „el arbol“

CODE: 42 Y J 6 M

# RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Lara tiene 295 euros en su hucha. Es el cumpleaños de su madre y le compra una cesta con libros, que cuesta 74 euros.  
¿Cuánto dinero le queda a Lara después de la compra?

DATOS 

ALGORITMO  $+$   $-$   $\times$   $\div$

SOLUCIÓN: \_\_\_\_\_

€ Representad la situación con dinero.



Lara tiene 295 euros en su hucha. Es el cumpleaños de su madre y le compra una cesta con libros, que cuesta 74 euros.  
¿Cuánto dinero le queda a Lara después de la compra?

DATOS

ALGORITMO

295 euros totales  
295 - 74  
200 + 20 + 1  
221

221 euros euros que quedan

SOLUCIÓN: Le queda 221 euros.



Abb. 36: Beispiel einer Textaufgabe



Abb. 37: Einsatz von Cuisinärstäben