



Serbisch



Експер- Тим



Експер-Тим и
тајна црног фломастера

Експер-Тим епизода 1



Пре него што крeнeмo...

Савети за учитељице и учитеље	3
Експер-Тим	5
Постани део Експер-Тима!	6
(Лични профил за ученице и ученике)	

Сада ћемо бити креативни!

1 Експер-Тим и тајна црног фломастера	7
(Текст за самостално читање за децу)	
2 Експеримент	8
3 Имамо те!	11
(Текст за самостално читање за децу)	
4 Шарене тајне у црном фломастеру	13
(Додатни материјал – Информативни текст)	

IMPRESSUM

Österreichisches Sprachen-Kompetenz-Zentrum (Hrsg.). (2026). *Das Tüftel-Team Episode 1*. ÖSZ.

Idee, Konzeption und Umsetzung:

Nicole Pirker-Szalai (ÖSZ), Karin Weitzer (ÖSZ)

Wir danken Stefan Kettler, Heike Pirker und Ursula Semlitsch für ihr Feedback.

Übersetzung:

Nariman Ayyash (Arabisch), Sabri Özmen (Türkisch), Veronika Rezić (Bosnisch, Kroatisch, Serbisch), ASI GmbH (Arabisch, Türkisch, Bosnisch, Kroatisch, Serbisch)

Lektorat:

ASI GmbH (Arabisch, Türkisch, Bosnisch, Kroatisch, Serbisch), Jelena Petrović (Bosnisch, Kroatisch, Serbisch), textfilter – Elke Zöbl-Ewald (Deutsch)

Design und Layout:

Max Werschitz, Kontraproduktion
Gruber & Werschitz OG

Fotos:

Nicole Pirker-Szalai

Illustrationen:

Eric Chen

Medieninhaber und Herausgeber:

Österreichisches Sprachen-Kompetenz-Zentrum
Hans-Sachs-Gasse 3/I, 8010 Graz
+43 316 824150, office@oesz.at
www.oesz.at

Im Auftrag des

Bundesministeriums für Bildung
Minoritenplatz 5, 1010 Wien
www.bmb.gv.at

Alle Rechte vorbehalten. © Österreichisches
Sprachen-Kompetenz-Zentrum, Graz 2025.

Sämtliche Verwendungen von generativen KI-Tools werden direkt im Text oder an einer anderen geeigneten Stelle gekennzeichnet. Die Auswahl, Übernahme, Kennzeichnung und sämtliche Ergebnisse des von den Autorinnen und Autoren verwendeten KI-generierten Outputs verantworten die Autorinnen und Autoren vollumfänglich selbst.

Diese Publikation steht auf www.oesz.at und www.schule-mehrsprachig.at zum Download zur Verfügung.

Tipps für Lehrpersonen

Ziele

- bildungssprachliche Begriffe zum Thema Experimentieren kennenlernen
- ein Experiment gemäß der Anleitung durchführen und eigene Beobachtungen festhalten

Sprachliche Kompetenzen (Lehrplan Erstsprachenunterricht)

Hören	• die Hauptaussagen aus standardsprachlich verfassten Medienbeiträgen zu vertrauten Alltags- und Sachthemen verstehen, wenn klar und deutlich gesprochen wird
Sprechen	• Erfahrungen, Sachverhalte und Ereignisse in einfachen zusammenhängenden Sätzen und bei Bedarf chronologisch beschreiben
Lesen	• kurzen authentischen Texten zu vertrauten Alltags- und Sachthemen sowie literarischen Texten Informationen entnehmen
Schreiben	• kurze Sachtexte zu konkreten Themen ihrer Lebenswelt verfassen und bei Bedarf bereitgestellte sprachliche Scaffolds nutzen.

Fachliche Kompetenzen (Lehrplan Sachunterricht - Kompetenzbereiche)

Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich

- erkennen, dass Stoffe sich dauerhaft verändern, miteinander reagieren können und daraus Stoffe mit neuen Eigenschaften entstehen

Hinweise zur Durchführung

Die Episode besteht aus vier Teilen:

1. Vorlesetext für Lehrpersonen
2. Experiment mit Versuchsprotokoll
3. Lesetext für Kinder
4. Sachtext (Zusatzmaterial)

Bevor es los geht

- Besprechen Sie mit den Kindern den Titel „**Експер-Тим**“. Was stellen sich die Kinder darunter vor?
- Mithilfe der **Steckbriefe** lernen die Kinder das Tüftel-Team kennen. Anschließend können sie einen eigenen Steckbrief ausfüllen und selbst Teil des Teams werden.

1. Vorlesetext für Lehrpersonen

Lesen Sie die Geschichte vor oder nutzen Sie alternativ die Audioversion.

2. Experiment und Versuchsprotokoll

Besprechen Sie vorab das Versuchsprotokoll und zentrale Fachbegriffe (z.B.: Vermutung, Experiment, Ergebnis). Erinnern Sie die Kinder daran, ihre Vermutungen (Nr. 1 im Versuchsprotokoll) **vor** der Durchführung des Experiments aufzuschreiben.

Vorbereitung des Experiments

- Entscheiden Sie, ob das Experiment in Gruppen, Paaren oder im Plenum durchgeführt wird, und bereiten Sie die Materialien entsprechend vor.
- Verwenden Sie drei Filzstifte unterschiedlicher Marken. Achten Sie darauf, dass alle Stifte wasserlöslich sind.

Differenzierungsmöglichkeiten

- Vermutung und Ergebnis können schriftlich oder zeichnerisch festgehalten werden.
- Zur Unterstützung stehen Textbausteine, Bilder und ein Glossar zur Verfügung.

3. Lesetext für Kinder

Der Text löst den „Fall“ auf und sollte daher erst nach der Durchführung des Experiments ausgegeben werden.

Der abschließende Comic „**Овако се догодило**“ zeigt auf humorvolle Weise, wie das Problem entstanden ist, und bietet Gesprächs- oder Schreibanlässe.

Differenzierungsmöglichkeiten

- Sollte der Text für einzelne oder alle Kinder noch herausfordernd sein, können Lesepartner:innenschaften gebildet werden, in denen ein lesestärkeres Kind einem anderen vorliest. Alternativ können Sie den Text auch der ganzen Gruppe vorlesen. Die Comics bieten eine unterstützende visuelle Orientierung.

4. Sachtext (Zusatzmaterial)

Der Sachtext bietet vertiefende Informationen zum Thema „**Farben trennen**“. Er enthält erweiterten Fachwortschatz und ist inhaltlich anspruchsvoller gestaltet.

Differenzierungsmöglichkeiten

- **Gruppenpuzzle:** Teilen Sie den Sachtext in vier kurze Abschnitte. Jedes Kind liest einen Abschnitt. Anschließend arbeiten die Kinder in Gruppen, in denen alle Textteile vertreten sind, und erklären sich gegenseitig die Inhalte.

Die Texte sind auf **Arabisch, Bosnisch, Kroatisch, Serbisch** und **Türkisch** verfügbar und wurden speziell für den Erstsprachenunterricht entwickelt. Die Texte auf Bosnisch, Kroatisch und Serbisch (Latein und Kyrillisch), können im Sinne eines binnendifferenzierten Unterrichts beliebig miteinander kombiniert werden. Zudem sind alle Texte auch auf Deutsch downloadbar. So kann die Geschichte parallel zum Erstsprachenunterricht auch z.B. im Deutsch- oder Sachunterricht bearbeitet werden.

Alle Versionen und weitere Tipps finden Sie auf > www.schule-mehrsprachig.at/tueftel-team.



Лејла

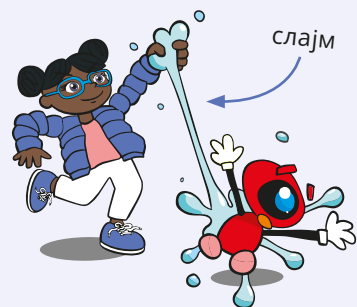
Доб: 10 година

Моје врлине: Волим експерименте и могу да направим најбољи слајм на свету.

Шта волим: кишовито време

Шта не волим: Када морам да поспремам своју собу.

Посао из снова: позната ауторка књиге „101 слајм“



Таро

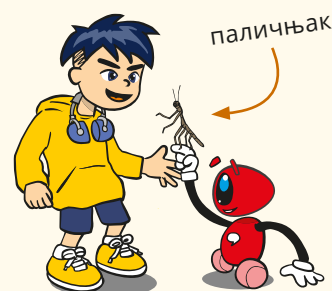
Доб: 9 година

Моје врлине: Знам све називе инсеката на немачком, јапанском и латинском језику.

Шта волим: паличњаке (Имам три код куће.)

Шта не волим: Кад људи задиркују животиње.

Посао из снова: зоолог у прашуми



Дина

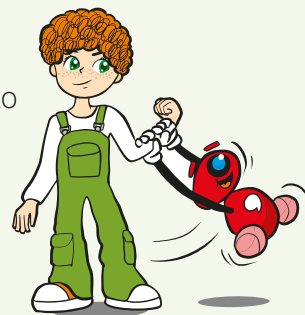
Доб: 9 година

Моје врлине: Ја сам атлетски грађена и могу посебно високо да скачем. Волим да играм кошарку и да плешем хип-хоп.

Шта волим: књиге и видеа о свемиру

Шта не волим: Када морам да мирујем.

Посао из снова: астронауткиња



Туфи

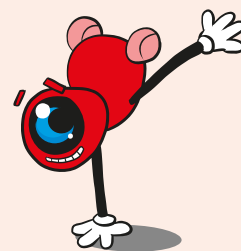
Доб: 4 године

Моје врлине: Говорим 111 језика.

Шта волим: Посебно дуге речи. Шта је реч дужа, то је слађа - мљац!

Шта не волим: Жвакаће гуме на улици – бљак! Једном су ми се залепиле за точак.

Посао из снова: први роботски учитељ



Постани део Експер-Тима!



Име:

 Доб:



 Моје врлине:



 Шта волим:



 Шта не волим:



 Посао из снова:







Експер-Тим и тајна црног фломастера

„Хајде, Таро, пожури!“ говори Лејла док нервозно лупа прстима по столу.

„Већ је звонило!“, придружи се Дина. На њеном рамену седи робот Туфи. Дина се толико нестрпљиво врпољи да робот Туфи мора чврсто да се држи како би спречио да јој склизне с рамена.

„Да, да, одмах. Још само један рез ... и ... готово!“. Таро поносно подиже папир. „Ово је најбоља пахуљица на свету!“

Ђаци 4.б разреда данас праве пахуљице од кухињског папира. Лејлине и Динине већ висе поред табле, а и Туфи им се придружио. Нажалост изабрао је функцију гњечења уместо функције сечења, па његов уметнички рад више личи на згњечену грудву снега.

Таро брзо окачи и своју пахуљицу поред Туфијеве згњечене и викне: „Спремни смо за одмор!“

Када се деца мало касније врате у учионицу, носеви су им црвени од хладноће, а на Туфијевим точковима још увек има снега.

„Хеј!“ изненада викне Таро. Сви црвени носеви окрену се према њему. Испруженом руком показује на таблу. Тамо висе Тарова савршена пахуљица, а на њој је неко нацртао дебелу, црну и нимало савршену линију.

„Ко је то урадио?“

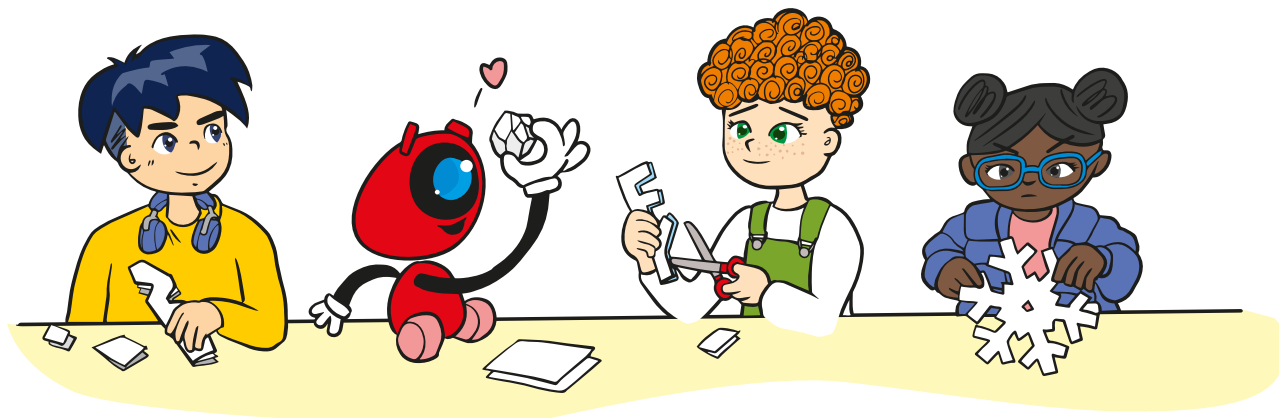
Нико не проговара ни реч.

„Ово је случај за Експер-Тим!“ објави Лејла и пажљиво прегледава пахуљицу, док Туфи лебди поред ње. „Аха! Шарало је користио црни фломастер. Ко у разреду има такав?“

Двоје деце и Туфи имају по један црни фломастер – али којим је тачно неко шарао по пахуљици?

„Да бар нису сви фломастери црни!“ пожали се Таро.

„Нису сви црни фломастери исти“, одговори Лејла тајанственим осмехом. „Време је за експеримент!“





Експеримент

Експер-Тим те позива да учествујеш у **експерименту**. За то требаш:

- 3 листа кухињског убруса (или филтера за кафу)
- 3 различита црна фломастера (растворљива у води)
- Вода

Хајде да почнемо:

1. Узми сва 3 листа.
2. За сваки лист употреби други црни фломастер.
3. Нацртај фломастером круг на сваки лист.

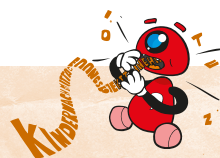


Експеримент почиње!

Праве истраживачице и

прави истраживачи попуњавају **дневник** током својих експеримената.
У њему записују шта су посматрали.

ТУФИЈЕВА КУТИЈА РЕЧИ



експеримент: Тест који спроводите да бисте нешто открили

дневник експеримента: Овде записујеш све о свом експерименту. Ово омогућава другима да прочитају после шта си урадио/урадила.

Име: _____



Дневник експеримента

Шта се дешава када капнеш воду у средину црног круга?

1 хипотеза

.....

Шта мислиш да ће се десити? Напиши или нацртај.

Ове речи ти могу помоћи:

Верујем да ће (се)

Мислим да ће (се)

Можда ће (се)

боја

лист

црни круг

поквасити.

посветлити.

распасти.

пошаренити.

нестати.

Име: _____



2 експеримент

Стави неколико капи воде у центар сваког круга.
Учини то са сваким листом.



3 резултат

Шта се дешава? Напиши или нацртај.

Ове речи ти могу помоћи: _____

Папир

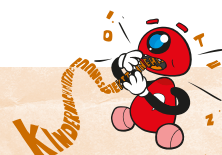
Вода

Боја

Црни круг

упија воду.
пошарени.
остаје црн(а).
добиа пруге.
нестане.

ТУФИЈЕВА КУТИЈА РЕЧИ



хипотеза: Смишљаш одговор на питање пре него покушаш експеримент.
Ово се назива и хипотеза.

резултат: то је што откријеш приликом експеримента

упија / **у**пити: нешто усисати у себе

Пример: Сунђер упија воду.

Имамо те!

Лејла откида три листа кухињског папира. На сваком листу нацрта круг, користећи увек други црни фломастер. Затим капље мало воде у средиште кругова, а воду ставља на Тарову снежну пахуљицу.

Сва три листа као и Тарова пахуљица **упијају** воду. Чим вода дође до црног круга, дешава се нешто посебно:



“Да ли је то магија?” пита Дина.

Лејла се смеши и објашњава: “Не, то није магија, то је наука! Црна се састоји од различитих боја, а када вода дође у контакт с црном линијом, она раствара бојила. То јест, односи их. Неке боје се јаче лепе за папир док друге боје вода **лако** односи. Овако се боје раздвајају, а ми можемо да видимо шарене кругове.”

Сада Експер-Тим само треба да упореди боје са Таровом снежном пахуљицом.

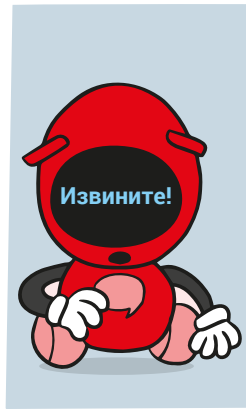
Име: _____



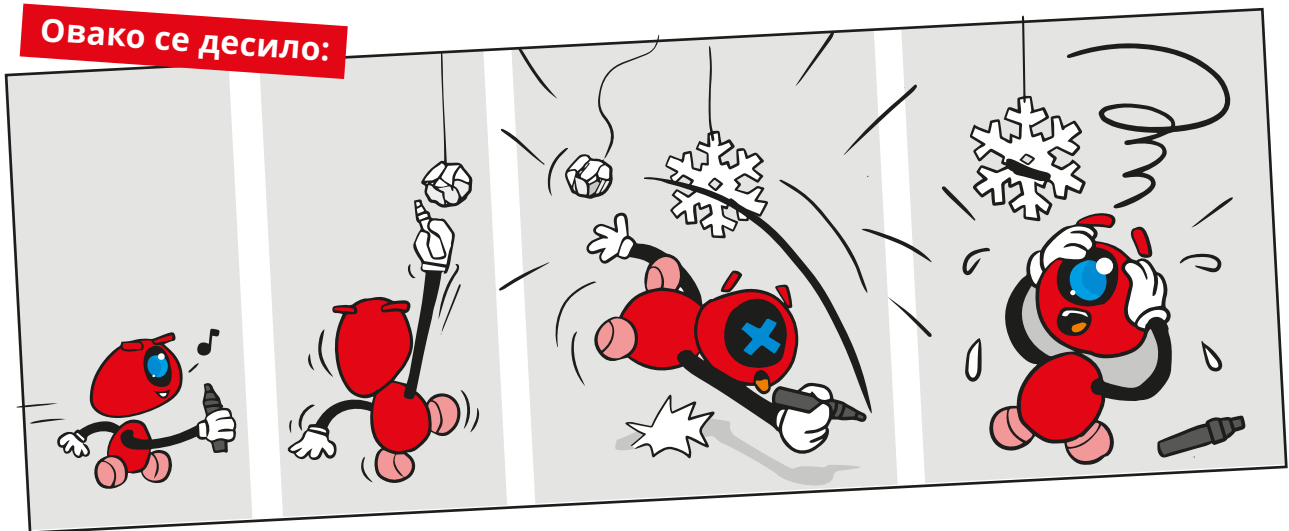
“Па, види ти то!” узвикује Дина. Сва деца се истовремену okreћу да погледају Туфија.

Он стидно сагиње главу док му на оку пише: “Жао ми је. То сам стварно био ја. Само сам хтео да напишем своје име на своју пахуљицу и оклизнуо сам се.”

“У реду је, Туфи”, одговара Таро. “Зато смо имали заиста сјајан експеримент.”



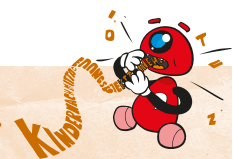
Овако се десило:



ТУФИЈЕВА КУТИЈА РЕЧИ

упија / упити: увући нешто у себе

бојила: шарени делови неке боје, на пример у фломастерима



Име: _____



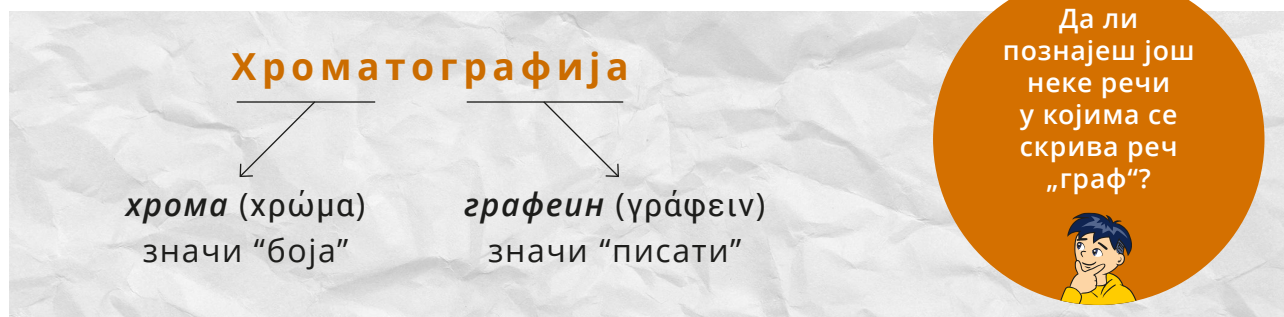
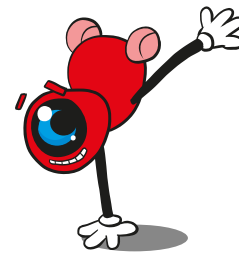
Шарене тајне у црном фломастеру

У црном фломастеру могу да буду скривене разне боје! То си видео/видела у експерименту. Да ли си знао/знала да овај експеримент има посебно име?

Зове се **хроматографија**.

Изговара се овако: **Хро-ма-то-гра-фија**

Ова дуга реч потиче из грчког језика.



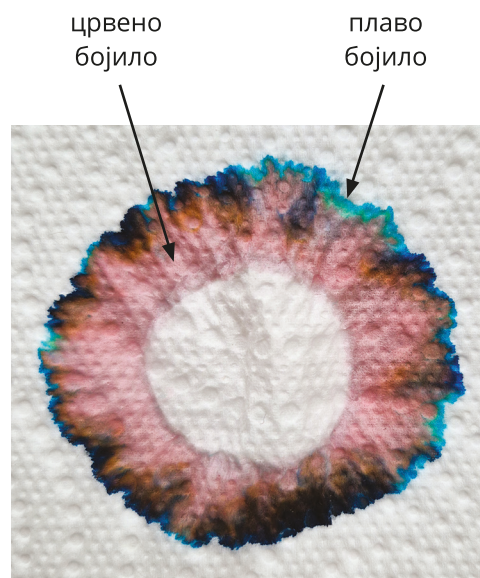
Ова реч дакле значи „писати боје“. Помоћу хроматографије могуће је **раздвојити** боје.

Како се боје могу раздвојити?

За црну **тинту** у фломастеру меша се много боја. Нама то онда изгледа црно.

Присети се Лејлиног експеримента! Лејла црта црни круг на парчету кухињског убруса. Онда на папир капне воду. Папир **упија** воду. Када вода дође у додир са црном бојом, она понесе и **бојила**.

Међутим, вода не носи једнако добро свако бојило.





Зашто вода не носи једнако добро свако бојило?

Замисли да у реку бациш један камен и један лист са дрвета. Шта ће река брже однети? Тешки камен или лаки лист?

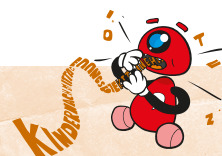
Река ће лист однети, а камен ће потонути.

Једнако је и са бојама: Неке боје ће вода са собом однети далеко (као лист). Друге ће остати ближе кругу (као лист).

За шта нам је потребна хроматографија?

- Лекарке и лекари помоћу овог поступка могу да **испитају** крв. Тако на пример могу да провере да ли је неко узео одређени лек.
- Истраживачице и истраживачи могу да провере да ли се у нашој храни налазе супстанце којима тамо није место.
- Полицајке и полицајци на тај начин могу да **испитају** крв или остале **узорке** са неког **места злочина**.

ТУФИЈЕВА КУТИЈА РЕЧИ



хроматографија: експеримент помоћу којег се раздвајају супстанце

раздвајати: Одвојити ствари једну од друге, да свака може да се види појединачно

тинта: течна боја за писање

бојила: шарени делови у некој боји, на пример у фломастерима

испитати: проучити нешто веома пажљиво, како бисмо дошли до неког закључка

узорак: делићи онога што се испитује

Пример: Истраживачица узима узорак воде.

Место злочина: место на коме се нешто догодило, на пример крађа

Пример: Полиција тражи трагове на месту злочина