

Тема: ПОТЕКЛО, СВОЈСТВА И ПРИМЕНА НА МАТЕРИЈАЛИТЕ**Вкупно часови: 12****Резултати од учење****Ученикот/ученичката ќе биде способен/способна да:**

1. разликува и класифицира различни материјали како природни и вештачки
2. открива присуство и изразеност на одредени својства кај различни материјали;
3. објаснува како примената на материјалите зависи од нивните својства

Предмет: Природни науки**Тема ПОТЕКЛО, СВОЈСТВА И ПРИМЕНА НА МАТЕРИЈАЛИТЕ****Време за реализација: 12****Изготвиле: Цветанка Љамчевска****Од ООУ: Д-р Трифун Пановски Битола****Адаптирале:****Од ООУ:**

содржини (и поими)	стандарди за оценување	часови	активности	средства	следење на напредокот
1. Природни и вештачки материјали Поими (материјали, дрво, камен, памук, волна,	Прави разлика меѓу материјали од природно и вештачко потекло.	1	Учениците следат визуелна презентација и дискутираат за потеклото на материјалите и ги класифицираат на природни и вештачки .	материјали, дрво, камен, памук, волна, свила, метал, пластика, гума, стакло, керамика, хартија,	Усни одговори на прашања поставени од наставникот Придонесот во изведување на заклучоците, практична изведба

свила, метал, пластика, гума, стакло, керамика, хартија, стиропор, најлон)				стиропор, најлон	
2. Природни и вештачки материјали Поими (материјали, дрво, камен, памук, волна, свила, метал, пластика, гума, стакло, керамика, хартија, стиропор, најлон)	Прави разлика меѓу материјали од природно и вештачко потекло.	1	Учениците, поделени во мали групи/парови, набљудуваат предмети изработени од различни материјали и го одредуваат видот и потеклото на материјалот	материјали, дрво, камен, памук, волна, свила, метал, пластика, гума, стакло, керамика, хартија, стиропор, најлон)	Усни одговори на прашања поставени од наставникот Придонесот во изведување на заклучоците практична изведба
3. Природни и вештачки материјали Поими (материјали, дрво, камен, памук, волна, свила, метал, пластика, гума, стакло, керамика, хартија, стиропор, најлон)	Класифицира различни материјали според нивното потекло на природни и вештачки	1	Секој ученик пополнува работен лист во кој поврзува дадени природни материјали со нивното потекло	Работен лист, материјали	Усни одговори на прашања поставени од наставникот Придонесот во изведување на заклучоците практична изведба

4. Својства на материјалите Поими (тврдина, еластичност, вливливост на вода, • кршливост, кинливост, просирност, сјај, спроводливост на топлина, магнетност)	• Идентификува својства на различни природни и вештачки материјали.	1	• Учениците, поделени во мали групи/парови, набљудуваат различни природни и вештачки материјали и ги идентификуваат нивните својства .	• Различни природни и вештачки материјали .	практичните изведба,
5. Својства на материјалите Поими (тврдина, еластичност,) • кршливост, кинливост, просирност, сјај,	• Поврзува одредено својство со конкретен материјал.	1	• Учениците, поделени во мали групи/парови, изведуваат експерименти со кои ја истражувааттврдината на различни материјали (на пример: стиропор, гума и дрво) со помош на сетилото за допир, прават споредба, а потоа ги рангираат материјалите според тврдината. Учениците, поделени во мали групи/парови, изведуваат експерименти со кои ја истражуваат еластичноста на различни материјали (на пример: ластичиња изработени од различна гума или парчиња различен текстил) при „фер“ услови, притоа мерејќи ја нивната должина по истегнувањето. Резултатите од мерењата учениците ги претставуваат табеларно, прават споредба и ги	• стиропор, гума и дрво, ластичиња изработени од различна гума или парчиња различен текстил,	Усни одговори на прашања поставени од наставникот практичните изведба, Придонесот во изведување на заклучоците

			рангираат материјалите според еластичноста .		
6. Својства на материјалите Поими (вливливост на вода)	Поврзува одредено својство со конкретен материјал.	1	Учениците, поделени во мали групи/парови, изведуваат експерименти со кои ја истражуваат вливливоста на водата кај различни видови хартија со иста големина, потопени во еднаков волумен вода (секое парче хартија во посебен сад со вода) за исто време, притоа мерејќи го волуменот на невпиена вода. Резултатите од мерењата учениците ги претставуваат табеларно, прават споредба и ги рангираат различните видови хартија според вливливоста.	различни видови хартија, пластични чаши, метални, пластични и дрвени лажички,	практичните изработки, непосредно поврзани со стандардите Усни одговори на прашања поставени од наставникот Придонесот во изведување на заклучоците
7. Својства на материјалите Поими (спроводливост на топлина, магнетност)	Поврзува одредено својство со конкретен материјал	1	Учениците, поделени во мали групи/парови, изведуваат експерименти со кои ја истражуваат спроводливоста на топлината кај различни материјали (на пример: метална, пластична и дрвена лажичка ставени за исто време во чаша со одреден волумен топла вода загреана на околу 40 °C, по што со сетилото за допир го детектираат степенот на загреаност на лажичките). Учениците ги споредуваат резултатите и ги рангираат материјалите според спроводливоста на топлината.	метална, пластична и дрвена лажичка чаша	практичните изработки, непосредно поврзани со стандардите Усни одговори на прашања поставени од наставникот Придонесот во изведување на заклучоците

8. Својства на материјалите • Поими (, магнетност)	Поврзува одредено својство со конкретен материјал	1	Учениците поделени во мали групи/парови, изведуваат експерименти со кои ја истражуваат магнетноста на различни материјали (на пример: метални спојувалки, монети, метален накит, пластични коцки, парченца дрво, стаклени перли, гумени ластичиња и сл.) врз основа на постоењето или непостоењето привлечни сили меѓу материјалот и магнетот.	метални спојувалки, монети, метален накит, пластични коцки, парченца дрво, стаклени перли, гумени ластичиња, магнет	Практичните изработки, непосредно поврзани со стандардите Усни одговори на прашања поставени од наставникот Придонесот во изведување на заклучоците
9. Својства на материјалите Поим (тврдина, еластичност, вливливост на вода, • кршливост, кинливост, прозирност, сјај, спроводливост на топлина, магнетност)	Прави споредба на степенот на изразеност/интензитетот на одредено својство кај различни материјали.	1	Учениците преку игра Кажи предмет изработен од... набројуваат предмети изработени од определен материјал.	Различни материјали дрво, камен, памук, волна, свила, метал, пластика, гума, стакло, керамика, хартија, стиропор, најлон и предмети изработени од нив.	Усни одговори на прашања поставени од наставникот Придонесот во изведување на заклучоците

10. Примена на материјалите	Набројува различни примени на одреден материјал.	1	Учениците следат визуелна презентација со примери на различни материјали и дискутираат каде материјалите наоѓаат примена во секојдневниот живот и зошто (на пример: стаклото се употребува за изработка на прозорци бидејќи е тврдо, не впива/не пропушта вода, проѕирно е; металот се употребува за изработка на садови за готвење бидејќи е тврд, не впива/не пропушта вода, не е кршлив, спроведува топлина и сл.).	Различни материјали дрво, камен, памук, волна, свила, метал, пластика, гума, стакло, керамика, хартија, стиропор, најлон и предмети изработени од нив.	практичните изработки, непосредно поврзани со стандардите Усни одговори на прашања поставени од наставникот Придонесот во изведување на заклучоците
11. Примена на материјалите	- Го објаснува односотмеѓу својствата на материјалите и нивната примена. - Наведува предмети изработени од повеќе различни материјали.	1	Секој ученик пополнува работен лист во кој ги поврзува деловите од даден предмет со соодветниот материјал од кој се изработени.	работен лист	практичните изработки, непосредно поврзани со стандардите Усни одговори на прашања поставени од наставникот Придонесот во изведување на заклучоците
12. Активности за следење на постигањата на	Разликува и класифицира различни материјали како	1	Учениците одговараат на квизови или наставни листови за да се повтори наученото	Дигитални уреди, работен лист	одговорите на квизови (куси тестови) кои се дел

учениците	природни и вештачки и одредени својства кај различни материјали; и ја објаснува примената на материјалите .				од поучувањето.
-----------	---	--	--	--	-----------------