

Недела 10 Час 2 Датум: Број на час 20		ПРВО ПОЛУГОДИЕ 1Б Тема 9.2 Енергија Пренесување на топлината - радијација			Одделение IX	
Време	Цели на учење	Критериуми за успех	Активности		Ресурси	Доказ за постигнатото
			Опис	Ц/Г/И		
10	Идентификува и објаснува процеси на трансфер на топлинска енергија преку кондукција, конвекција и радијација.	Можам да идентификува и објаснува процеси на трансфер на топлинска енергија преку кондукција, конвекција и радијација.	<p>Наставникот ги истакнува критериумите за успех.</p> <p>Им покажува на учениците тенцере со жешка вода и бара од нив да предложат начини како да докажат дека водата е жешка.</p> <p>Се дискутира за нивните идеи и учениците ги набројуваат вклучените процеси на трансфер на топлина.</p> <p>-со рака преку врвот – топлината се чувствува како резултат на конвекција</p> <p>-со допирање од страна – топлината се чувствува како резултат на кондукција</p> <p>-со рака во близина на страните – наставникот ја извлекува од учениците идејата дека во овој случај топлината не може да се почувствува ниту преку кондукција ниту преку конвекција.</p> <p>Наставникот ја воведува идејата за трансфер на топлина преку радијација. Објаснува дека инфрацрвената радијација се емитува преку жешки предмети во сите насоки.</p>	Ц	Тенцере со жешка вода (или друг црн метален сад), и жешка вода	Набљудување Дискусија Заклучоци, усни одговори на учениците

<p>25</p>	<p>Опишува трендови и шаблони (корелации) што се јавуваат во резултатите.</p> <p>Толкува резултати користејќи научно знаење и разбирање.</p> <p>Извлекува заклучоци.</p> <p>Објаснува резултати користејќи научно знаење и разбирање.</p> <p>Јасно ги споделува со другите.</p>	<p>Можам да видам трендови во резултатите и да извлечам заклучок</p> <p>Можам да толкувам резултати користејќи научно знаење и разбирање.</p>	<p>Наставникот поставува пред учениците светкаво и црно тенцере двете наполнети со жешка вода. Се дискутира -дали ученициите ја чувствуваат радијацијата од сфраниите на инцирињата (без да ги доираат воопшто)? Дали едношто се чини дека е пожешко од другошто? -и се предлагаат некои одговори како можна причина.</p> <p>Потоа учениците во групи истражуваат како радијацијата придонесува да се ладат предметите. Користат епрувети со жешка вода, кои се остават да се оладат. Епруветите се обложуваат со различни површини, пр. светкава алуминиумска фолија, затемнета алуминиумска фолија (види забелешка). Учениците ги мерат температурните промени и го споредуваат исходот.</p> <p>Учениците ги објаснуваат трендовите во резултатот <i>Која епруветта најмалку се лади?</i></p> <p><i>Која епруветта најмногу се лади?</i></p> <p>Потоа учениците истражуваат кои бои се најдобри за апсорбирање и емитирање на инфрацрвена радијација. Тие може да го искористат ова за да дискутираат кои бои се бираат за правење на соларни панели, со кои бои се бојат врвот и дното на вселенските летала, бојата која обично</p>	<p>Ц</p> <p>Г=4</p>	<p>Црно тенцере (или друг црн метален сад), светкаво тенцере од нерѓосувачки челик (или друг сјаен метален сад) и топла вода</p> <p>Забелешка: многу експерименти во кои се користи затемнета апаратура не даваат убедливи резултати. Најефикасниот метод е со користење на саги (ама многу се валка со нив), црните бои вообичаено не даваат најдобри резултати, графитната боја од марката Aquadag е многу ефикасна ама е поскапа.</p>	<p>Набљудување Дискусија, изведен заклучок</p> <p>Набљудување Дискусија, изведен заклучок</p>
-----------	---	---	---	---------------------	--	---

			се користи за бојосување на куќите во топлите подрачја, итн.			
5	Извлекува заклучоци.	Можам да извлекувам правилен заклучок	<b>Се извлекува заклучок</b> дека топлите предмети емитураат инфрацрвени зраци во сите правци. Црните мат боја површини се подобри за апсорпција и емитурање на инфрацрвени зраци во споредба со светкавите, лесни површини.	Ц		Изведен заклучок  Активноста на ученикот во текот на целиот час
<b>Организација Детали за диференцијација/ групи/ улога на возрасен ( поврзано со активностите)</b>			<b>Забелешки / можности за проширување/ домашна работа</b>			<b>Клучна терминологија</b>
<p><b>Вовед:</b>Организација на цела паралелка. Дискутирање со учениците за изучените начини на пренесување на топлината</p> <p><b>Групна активност:</b>Групите добиваат исти активности, кои учениците може да ги извршуваат и независно. Дискутираат кои бои се најдобри за апсорбирање и емитурање на инфрацрвена радијација.</p> <p>Наставникот набљудува, дава поддршка и по потреба ја помага работата на учениците.</p>			<p><b>Проширување на знаењата на учениците кои завршиле:</b> Наставникот задава <b>наставно ливче</b>. Истото наставно ливче е и за домашна работа.</p>			<p>радијација инфрацрвени апсорбира емитура светкав рефлектира истражува тренд заклучува</p>

## Наставно ливче

1. На кој начин Сонцето ја загрева Земјата кога се знае дека просторот над нашата атмосфера може да се разгледува како вакуум?
2. Зошто незаштитените делови на нашата кожа ,изложени на сонце поцрвенуваат?
3. Резервоарите со жива на два термометри ги поставуваме во два еднакви метални цилиндри од кои едниот е премачкан со црна боја. Ја приклучуваме греалката и ја насочуваме кон цилиндрите.
  - а) Дали двата термометри покажуваат иста температура?
  - б) Во кој термометар живата ќе се покачува побрзо?
  - в) Ако греалката ја исклучиме ,тогаш кој цилиндар побрзо ќе се олади?
  - г) Темните тела побрзо се \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.
  - д) Светлите тела побрзо се \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

