



xploris
SCIENCES

Отражение на светлината: Как светлината се отскача от повърхност?

xploris

SCIENCES

Как светлината се отскача от повърхност?

1

Въведение

2

Настройване на експеримента

3

Събиране на информация

4

Анализ на информацията

5

Въпроси

6

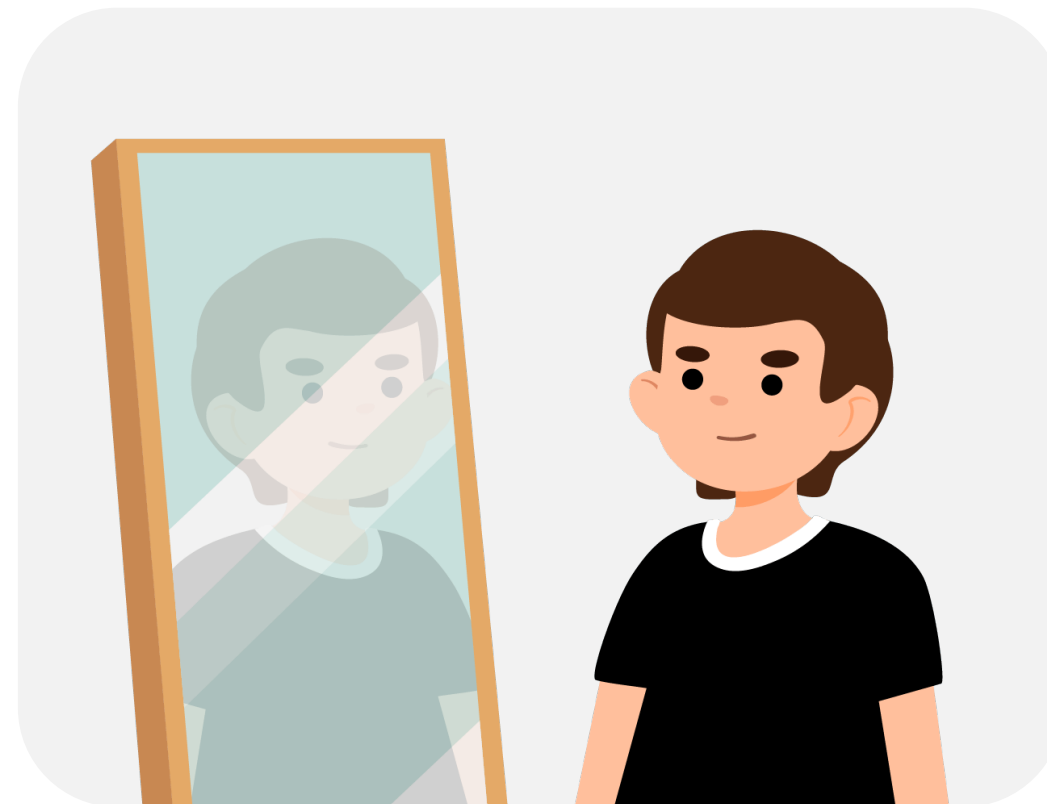
Обобщение на дейността

1 Въведение

Чудил ли си се някога защо можеш да се видиш в огледало? Огледалата работят, защото светлината, която попада върху тяхната повърхност, се отразява и достига до очите ти, което ти позволява да видиш своето отражение. Това свойство на светлината да „отскача“, когато удря някои повърхности, се нарича **отражение**.

В тази дейност ще научиш как различни повърхности отразяват светлината, използвайки сензора Xploris.

Въпросът, на който ще отговориш, ще бъде:

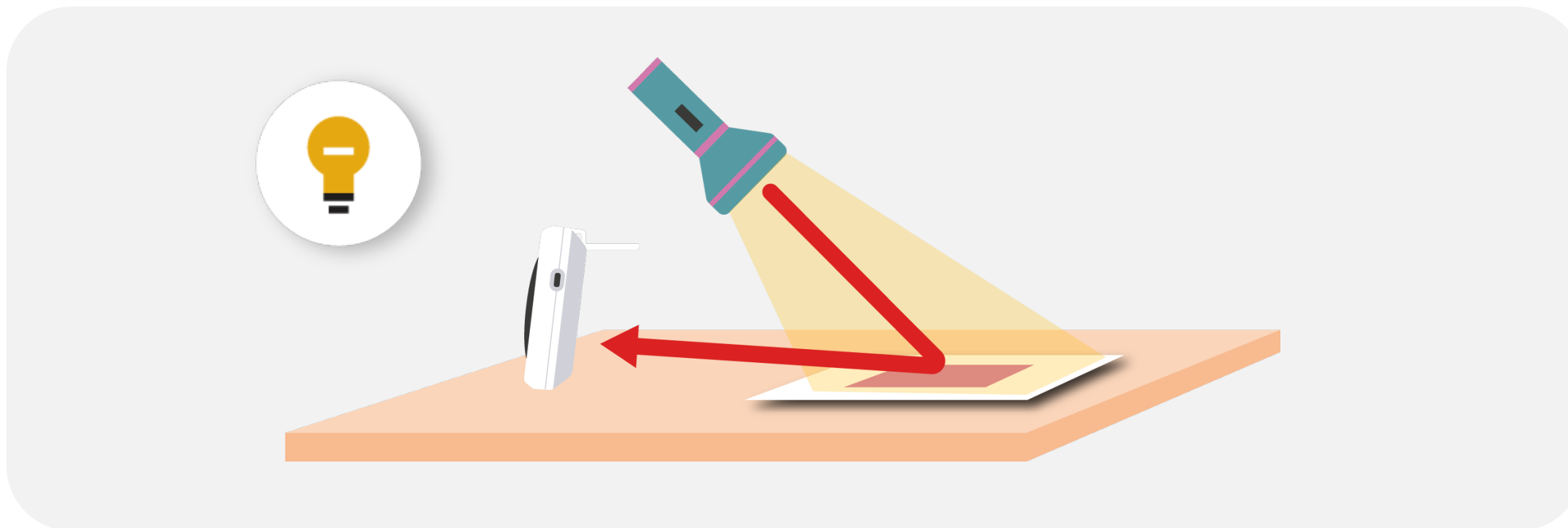


Как светлината се отразява от различни повърхности?

2

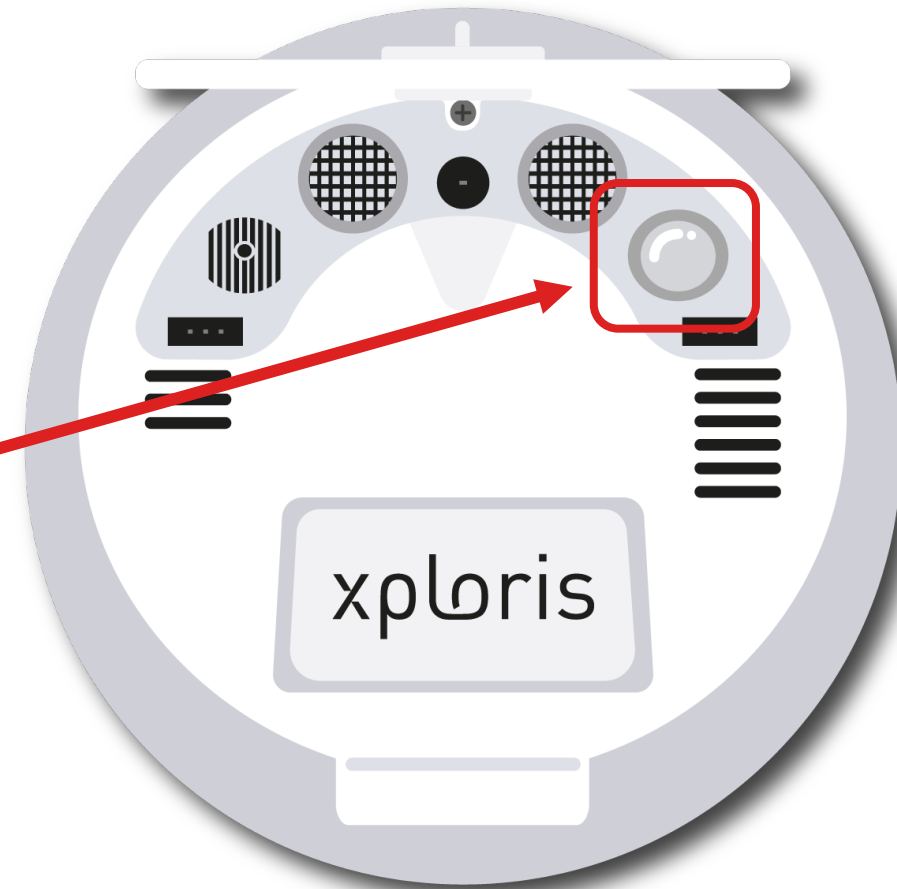
Настройване на експеримента

Насочи фенерче към повърхност и измери интензитета на отразената светлина. Направи това върху 5 различни повърхности и сравни резултатите.



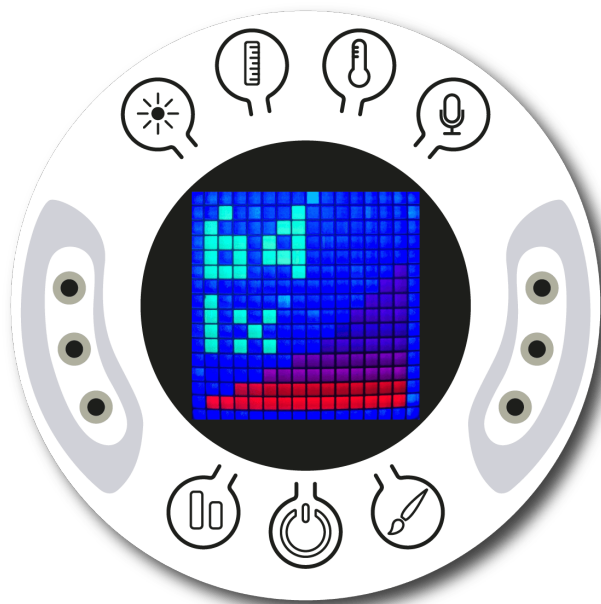
2 Настройване на експеримента

Сензорът за „светлина“ се намира на гърба на Xploris, увери се, че не е покрит, както е показано на снимката.



2

Настройване на експеримента



Включете вашия Xploris и го свържете с компютър или таблет.



Отворете софтуера XploriLab на вашия компютър или таблет.



След като влезете в XploriLab, изберете иконата, за да свържете устройството чрез кабел или Bluetooth, в зависимост от случая.



Отидете в раздела SCIENCE и след това в DATA LOGGER.



2

Настройване на експеримента

← XploriLab софтуерна конфигурация

1

За да започнеш всяка конфигурация, свързана със сензорите, избери иконата „setup“.

Сензорът, който ще използваш за тази дейност, е сензорът за светлина, и ще го конфигурираш да прави ръчни измервания с общо 10 проби (2 за всяка повърхност).

След като конфигурацията бъде завършена, избери „Apply“, за да я запазиш.



Choose Sensor ×

Light

Voltage left Voltage Right

Ext. Temperature Amb. Temperature

Distance Speed

Pulse Heart rate

Sound

Rate Manual Samples 10



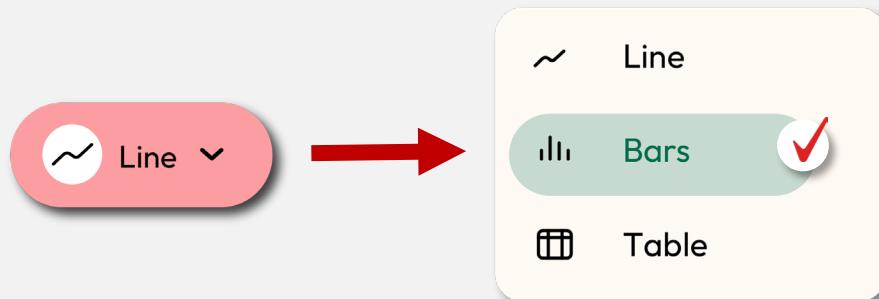
2

Настройване на експеримента

↖ XploriLab софтуерна конфигурация

1

За да използваш графиката, трябва да кликнеш върху иконата „line“ и да избереш опцията „bars“.



2

За да направиш ръчни измервания, освен че трябва да конфигурираш сензора в XploriLab, ще трябва да натискаш бутона на използвания сензор (в този случай сензора за светлина) на Xploris, за да вземеш всяка проба.



3 Събиране на информация

Ръчно запиши две измервания на светлината за всяка от повърхностите, които ще бъдат изследвани.




СВЕТЛИННА ГРАФИКА



Sample	Light [lx]
0	850
1	550
2	100
3	100
4	120
5	220
6	100
7	80
8	180
9	150

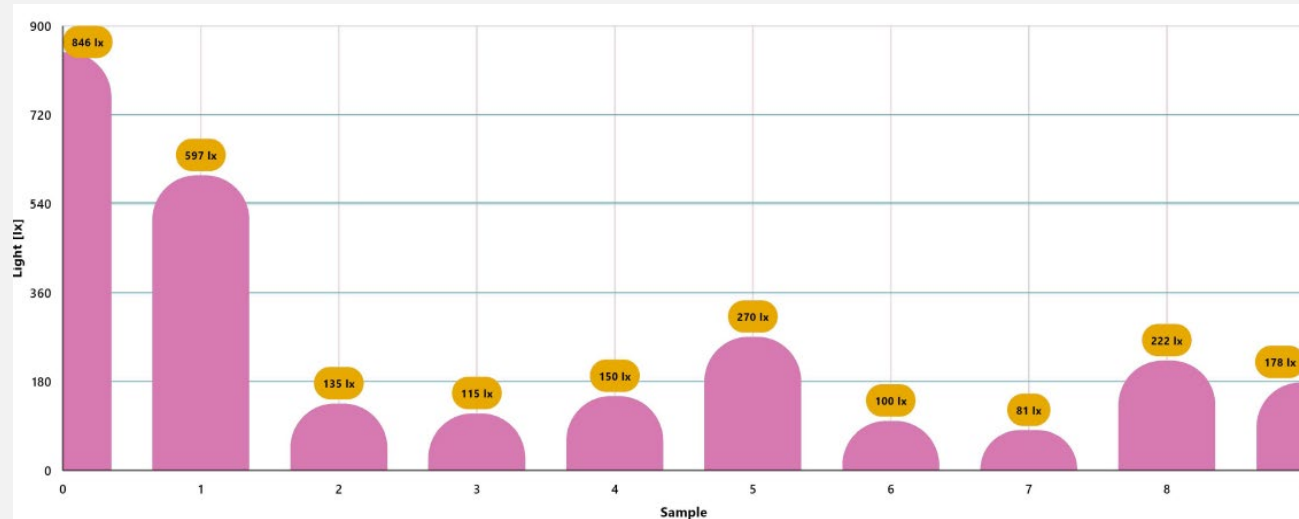
4 Анализ на информацията

1

Използвай маркери, за да добавиш етикети към колоните на графиката. За да направиш това, трябва да избераш иконата:



ГРАФИКА С МАРКЕРИ



4

Анализ на информацията




2

За да добавиш снимки към „Анотациите“ в диаграма, трябва да направиш следното:

1. Избери иконата „Annotation“.
2. Кликни върху колоната, където искаш да добавиш бележка.
3. Ще се отвори диалогов прозорец, който ще ти позволи да добавиш бележки с текст и изображения.
4. Направи снимка на повърхността, използвана за отразяване, и избери я като изображение за анотацията.



Write your note

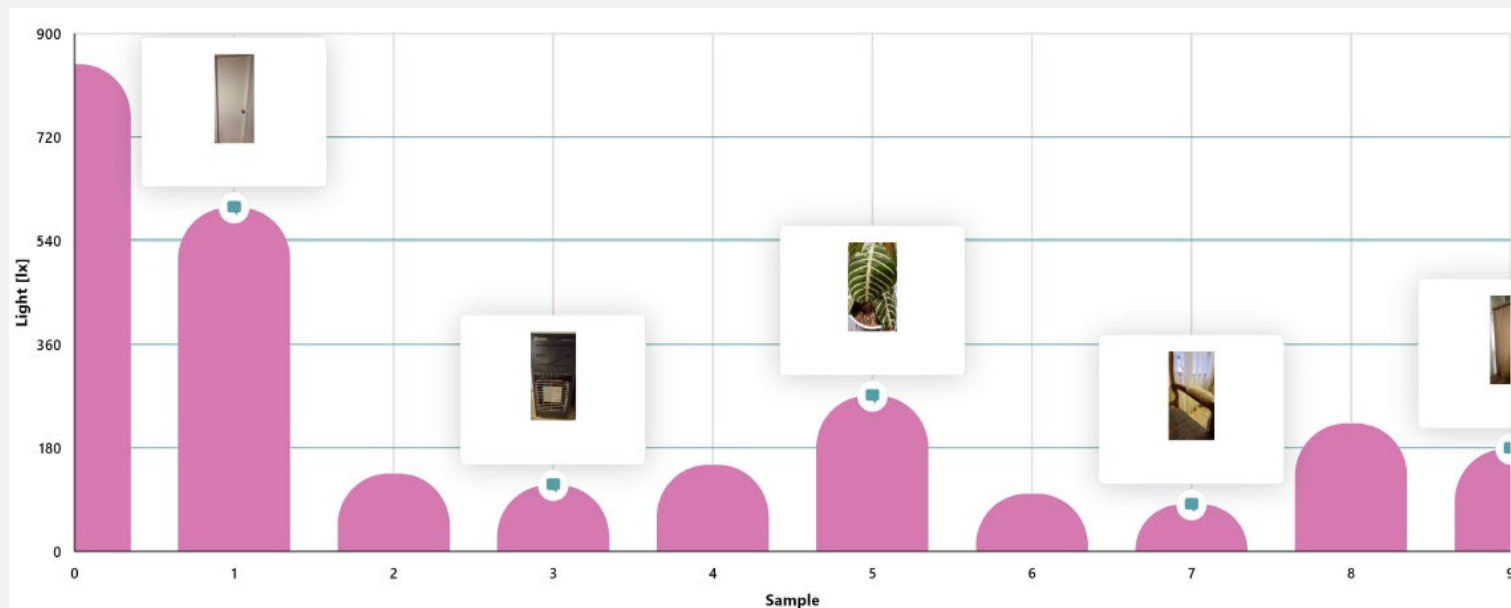




4 Анализ на информацията

3

ГРАФИКА С АНОТАЦИИ



5

Въпроси

1

Да погледнем графиката

Като разгледаш измерванията си, коя повърхност отрази най-много светлина и коя най-малко?

2

Нека оценим данните

Каква връзка може да се направи между цвета на повърхността и нейната способност да отразява светлина?

3

Да продължим да експериментираме!

Мислиш ли, че отражението на светлината върху повърхност ще се промени, ако тя е гладка или набръчкана? Създай хипотеза и я тествай, използвайки сензора за светлина Xploris.

6

Activity summary



Използвахме сензора за светлина Xploris, за да измерим способността на определени повърхности да отразяват светлина и изградихме бар графика, показваща различните измервания.



Анализирахме данните, за да установим коя повърхност отрази най-много светлина и коя най-малко.



Отговорихме на въпроси, като анализирахме връзката между отражението на светлината и някои характеристики на повърхностите, като техния цвят или дали са гладки или грапави.



Отражение на светлината: Как светлината се отскача от повърхност?