

Инструкция за употреба - My First Science Kit

7 забавни научни експеримента за малки изследователи

Препоръчителна възраст: 8+ години

Използвайте само под наблюдението на възрастен.

Добре дошли в първата собствена лаборатория! С **My First Science Kit** детето може да измерва, смесва, капва и наблюдава различни реакции и цветни ефекти. Комплектът е създаден така, че науката да започне не със сложни определения, а с най-важния въпрос:

„Какво ще стане, ако...?“

В комплекта има материали за **7 различни експеримента**. За конкретните количества, последователността и времето за всеки опит винаги следвайте приложеното оригинално ръководство.

1. Подгответе малката лаборатория

Изберете равна, стабилна и добре осветена маса. Покрийте я с непромокаема подложка или друга повърхност, която може лесно да бъде почистена.

Извадете само материалите, необходими за конкретния експеримент. Не отваряйте предварително всички пакетчета.

Подгответе епруветките, стойката, експерименталните чаши, пипетите, бъркалките, мерителната чашка и лъжичката.

Преди първия опит възрастният трябва да прочете **цялото оригинално ръководство**.

2. Запознайте се с лабораторните инструменти

Преди да смесвате каквото и да било, направете кратка тренировка.

Пипетата позволява течността да се добавя капка по капка. Стиснете горната ѝ част, потопете върха в течността и внимателно отпуснете. След това с леко притискане освобождавайте течността постепенно.

Мерителната чашка служи за измерване на необходимото количество течност.

Епруветките се поставят в синята стойка, когато не ги държите в ръка.

Бъркалките се използват само за смесите от комплекта.

Това е добра възможност да въведете първото лабораторно правило:

Всеки инструмент има предназначение и се използва само за него.

3. Направете научно предположение

Преди всеки от седемте експеримента спрете за момент.

Попитайте детето:

Какво мислиш, че ще се случи? Ще се промени ли цветът? Ще се появят ли мехурчета? Ще се смесят ли течностите?

Няма проблем предположението да бъде грешно.

Истинският научен подход е:

Предполагам → експериментирам → наблюдавам → сравнявам → правя извод.

4. Измервайте внимателно

При научните експерименти количеството има значение.

Използвайте мерителната чашка, лъжичката или пипетата точно както е показано в оригиналното ръководство. Не добавяйте повече прах или течност с идеята, че така реакцията ще стане „по-силна“.

При работа със сода за хляб, лимонена киселина, ефервесцентната таблетка и останалите материали **използвайте единствено количествата, посочени от производителя.**

5. Експериментирайте с цветовете

Комплектът включва **три течни цвята - син, червен и жълт.**

При експериментите, в които се използват, добавяйте цвета постепенно с пипетата.

Наблюдавайте как една малка капка се разпространява в течността.

А когато инструкцията позволява смесване на цветовете, опитайте първо да предвидите резултата.

Например:

жълто + синьо → какъв цвят очакваме?

След това проверете чрез експеримент.

Това е много по-забавно от просто да научим отговора наизуст.

6. Наблюдавайте реакцията с мехурчета

Сред материалите са **сода за хляб и лимонена киселина**. Използвайте ги само в експериментите и количествата, описани в оригиналното ръководство.

Когато подходящите вещества взаимодействат при правилните условия, може да започне образуването на множество мехурчета.

Не поставяйте лицето си непосредствено над съда.

Наблюдавайте от безопасно разстояние:

Кога започна реакцията? Колко бързо се появиха мехурчетата? Постепенно намаляват ли?

При реакцията между сода бикарбонат и лимонена киселина във водна среда се отделя **въглероден диоксид**. Именно той образува голяма част от видимите мехурчета.

7. Изследвайте течности, които не искат да се смесят

Комплектът съдържа и **масло от гроздови семки**.

При експериментите с масло следвайте точно ръководството и наблюдавайте какво се случва, когато различни течности попаднат в един съд.

Не всички течности се смесват еднакво добре. Понякога вместо еднородна смес

могат да се образуват **отделни слоеве или капчици**.

Добавянето на цвят може да направи движението още по-лесно за наблюдение.

Вместо веднага да обяснявате резултата, попитайте детето:

„Защо според теб се получиха два слоя?“

8. Използвайте ефервесцентната таблетка само по инструкцията

Комплектът съдържа **1 ефервесцентна таблетка**, предназначена за конкретен експеримент.

Не я приемайте като лекарство и не я поставяйте в устата. Тя е част от научния комплект.

Използвайте я само по начина, описан в ръководството, и наблюдавайте какво се случва след контакта ѝ с определената течност.

Следете мехурчетата и движението в съда.

Не затваряйте реакционен съд херметично, освен ако оригиналната инструкция изрично не предвижда безопасна конфигурация за конкретния опит.

9. Не бързайте между отделните експерименти

След приключване на един опит не започвайте веднага следващия със същите непочистени инструменти.

Изхвърлете получената смес по начина, указан от производителя. Почистете съдовете и инструментите и ги оставете готови за следващия експеримент.

Остатък от предишна смес може да промени резултата на следващия опит.

А един добър учен винаги започва с **чисто работно място и чисти инструменти**.

10. Направете си лабораторен дневник

Това е лесен начин седемте експеримента да се превърнат в истински научен проект.

За всеки опит детето може да записва:

Експеримент №: _____

Какво използвах: _____

Какво очаквах да се случи: _____

Какво всъщност се случи: _____

Появиха ли се мехурчета: Да / Не

Промени ли се цветът: Да / Не

Най-интересното беше: _____

След последния експеримент разгледайте дневника отначало.

Колко от предположенията се оказаха верни?

Ако някое е било грешно – чудесно. Именно тогава експериментът е научил детето на нещо ново.

11. Направете игра „Познай резултата“

Преди да добавите последната съставка на даден експеримент, всеки участник може да направи свое предположение.

Мама казва едно. Татко – друго. Малкият учен – трето.

След това извършете експеримента и оставете **науката да реши кой е бил най-близо до истината.**

Това е чудесен начин комплектът да се превърне в семейно занимание, вместо възрастният просто да стои отстрани.

12. След приключване на експериментите

Не оставяйте използваните смеси в чашките или епруветките.

Изхвърлете ги **според указанията в оригиналното ръководство**, след което почистете използваните съдове и инструменти.

Затворете добре останалите материали и ги приберете на място, недостъпно за малки деца и домашни любимци.

Почистете работната повърхност и **измийте добре ръцете със сапун и вода.**

Важни инструкции за безопасност

ВНИМАНИЕ! Комплектът е предназначен за деца на възраст 8+ години.

Експериментите трябва да се провеждат под наблюдението на възрастен.

Преди започване възрастният трябва да прочете оригиналното ръководство и да обсъди правилата за безопасност с детето.

Всички вещества, течности и получени смеси са предназначени **единствено за научните експерименти от комплекта.**

Не поглъщайте, не опитвайте и не поставяйте в устата съдържанието на комплекта или получените смеси. Това важи и за вещества, които може да са познати от домакинството.

Избягвайте контакт с очите, лицето и кожата, когато оригиналните инструкции изискват това. При случаен контакт следвайте указанията за първа помощ върху оригиналната опаковка/ръководство.

Не вдишвайте прахообразните материали. Отваряйте пакетчетата внимателно и далеч от лицето.

Не яжте и не пийте по време на експериментите.

Не използвайте хранителни съдове или прибори за провеждане на експериментите, освен ако производителят изрично не е указал друго.

Не смесвайте материалите от комплекта с **почистващи препарати, лекарства, козметика или други химически вещества.**

Не провеждайте собствени химични експерименти с останалите вещества извън описаните в ръководството.

Не насочвайте пипети или епруветки към лице или очи. Поставяйте епруветките в стойката, за да намалите риска от разливане.

След приключване почистете работното място и измийте ръцете.

Съхранявайте всички останали материали **далеч от малки деца и домашни любимци.**

Запазете оригиналната опаковка и ръководството. При разминаване между настоящата допълнителна инструкция и указанията на производителя **винаги следвайте оригиналните инструкции и предупреждения върху продукта.**