

Tento projekt je financován Evropskou unií v rámci Národního plánu obnovy.

A víz útja

Feladat:

A résztvevőknek az a feladata, hogy sztetoszkóppal határozzák meg, hová vezet a három vízi út a labirintusban.

Leírás:

A labirintus öt oszlopot tartalmaz három csőssal. Összesen három különböző út található a labirintusban. Az egyikbe akkor folyik be a víz, ha a piros csap nyitva van, a kék pedig zárva, a másodikba, ha a kék csap nyitva van és a piros csap zárva van, a harmadikba pedig soha nem folyik víz. Minden oszlopban minden útvonalon egy cső található.

A résztvevők sztetoszkóp segítségével meghallgatják az egyes lyukakban lévő csövek akusztikai tulajdonságait, és a munkalapon lerajzolják, hogy a vízi utak adott beállításával hol folyik a víz.

Ellenőrző lista:

- Indítás előtt és befejezés után ellenőrizze a készlet teljességét.
- Labirintus 1 db
- Állvány 1 db
- Állványok 2 db
- Ékek 1 csomag
- Hordó fedéllel, átvezetésekkel és elosztóval két tömlővel 1 db
- Búvárszivattyú 1 db
- Csatlakozó tömlő gyorscsatlakozókhoz 1 db
- Sztetoszkóp 1 db
- Vödör 10 l 1 db
- Fertőtlenítés, törlőkendők
- A szivattyú használati útmutatója

Útmutató a kísérlethez

- A helyszínen gondoskodnia kell arról is, hogy:
- Tápellátás (220 V)
- Körülbelül 50 l ivóvíz

Tento projekt je financován Evropskou unií v rámci Národního plánu obnovy.

- Nyomtatott munkalapok útvonaltervezéshez (résztevéőnként 1 db)

Legalább három színű színes zsírkréta/marker



Alapelv:

Amikor a víz átfolyik egy csövön, az többnyire néma, mert egyenletesen folyik, és semmi sem zavarja. De amint egyenetlenséggel, éles kanyarral vagy repedéssel találkozik, örvénylődni kezd, és nekiütközik a cső falának. Ezek az ütődések és örvénylések a csatorna falait rezgésbe hozzák, és ez a rezgés valójában hang. Csakúgy, mint amikor egy

Tento projekt je financován Evropskou unií v rámci Národního plánu obnovy.

fémrudat megütögetnek, a rezgések a cső teljes hosszában szétterjednek. Emiatt még olyan részeken is lehet hangot hallani, ahol a víz nem folyik, de a csövek összeérnek vagy össze vannak kötve – a csövek úgy adják át a rezgéseket, mint egy gitárhúr.

A vízszolgáltatók ezt a jelenséget használják fel hibák keresésére. Speciális mikrofonokkal és érzékelőkkel rendelkeznek, amelyeket tűzcsapokhoz, szelepekhez vagy közvetlenül a csövekhez rögzítenek. Ezek az eszközök figyelik a csöveken áthaladó zajt, és meg tudják különböztetni a vízszivárgás tipikus hangját – például gőzsziszegésnek tűnik. Ha több helyen vannak érzékelők, akkor nemcsak a hang erősségét mérik, hanem azt is, hogy mennyi idő alatt ér el hozzájuk. Az ezekben az időkben mutatkozó különbségekből kiszámolható, hogy pontosan hol is a probléma, ahogyan a zivatar alatti távolságot a villogás utáni mennydörgés hallatán is megbecsülhetjük. Ennek köszönhetően nem kell egész utcákat felásni, hanem csak pontosan ott, ahol a víz ténylegesen szivárog, amivel rengeteg pénzt és vizet takaríthatunk meg.

Készítmény: Elkészítési idő:	Környezet:	Személyek száma:
körülbelül 15 perc	csendes, csendes helyen konnektor (vagy hosszabbító)	2

Válasszon megfelelő helyet a kísérlethez. Ez egy hangteszt, ezért válasszon egy csendes helyet, ahol nincsenek zavaró zajok.

Először meg kell építeni a labirintust. Két állvány van behelyezve az alapba. A labirintust be kell csúsztatni az állványokon lévő előkészített lyukakba. A behelyezést két személy végezze el. Ha a szerkezet inog, rögzítse ékkel.

Ha a szivattyú nincs hordóban, helyezze bele. Vezesse át a tápkábelt a fedélben lévő tömítőgyűrűn. Győződjön meg arról, hogy a szivattyú úszója szabadon mozoghat. Győződjön meg arról, hogy a tápkábel hengerében nincs dugó.

Ezután csatlakoztatnia kell a tömlőket a hordó és a labirintus között. A csapokból származó tömlők a labirintus jobb két csatlakozójához tartoznak. A bal oldali tengelykapcsoló hulladék, és a hordófedélhez kapcsolódik.

Tento projekt je financován Evropskou unií v rámci Národního plánu obnovy.

Töltse fel a hordót körülbelül $\frac{3}{4}$ -ig ivóvízzel. Ne használjon más típusú vizet.

Állítsa be a víz útját. Zárja el teljesen az egyik csapot, nyissa ki teljesen a másikat. Ha a szelep csak részben van nyitva, nehéz megkülönböztetni a labirintuson át vezető utat. A szelepek kezelését a felügyelőnek kell elvégeznie, és óvatosan, különben fennáll a készülék károsodásának veszélye.

Csatlakoztassa a szivattyút az elektromos hálózathoz. Ha a szivattyú nem indul el, ellenőrizze, hogy az úszó szabadon mozog-e. Soha ne kapcsolja be a szivattyút, hacsak nincs nyitva legalább egy út a labirintuson keresztül.

Ellenőrizze a sztetoszkópot - a fejek cseréje a fém hüvely elfordításával történik, mely membrán aktív, a membrán nagyon enyhe kopogtatásával, miközben a sztetoszkóp a fülekre helyezi, megállapítható.

Utasítások és szabályok: Próbálkozási idő:	Környezet:
1-5 perc/fő	felügyelt kutatás

A labirintus felépítése, az egyik út beállítása és a szivattyúzás megkezdése után a kísérlet készen áll. A résztvevő kap egy feladatlapot, egy színes zsírkrétát és egy sztetoszkópot. A felügyelő elmagyarázza neki a feladatot. Ezt követően a sztetoszkópot jól a fülbe kell helyezni, hogy a hangok jól hallhatók legyenek.

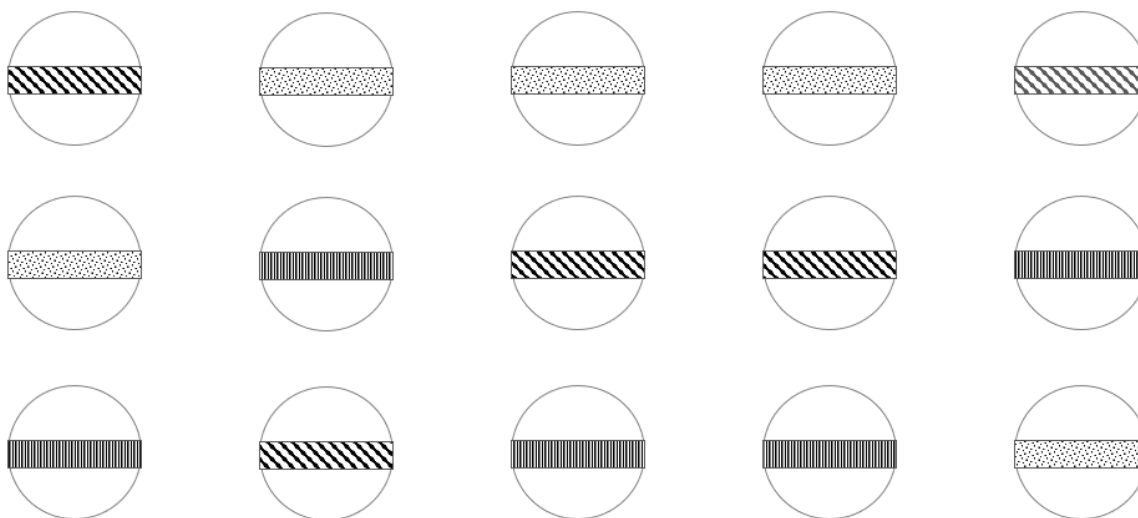
A résztvevő fokozatosan felhelyezi a sztetoszkópot a csövekre, az egyes oszlopokra, összehasonlítja a hallott hangokat, és értékeli, hol folyik a víz. Az áramló vízzel járó cső zajosabb és hangosabb, mint a vízáramlás nélküli cső. Csövet rajzol folyóvízzel egy munkalapon. A sztetoszkóp közepét a cső közepére kell helyezni. Tényleg le kell tennie a sztetoszkópot, és kissé le kell nyomnia, de vigyázzon, nehogy elszakadjon a membrán. Az első útvonal kiértékelése után lehetőség van a résztvevőnek megnyitni a második útvonalat, majd az első útvonalat lezárni, és hagyni, hogy megismételje a meghallgatást, és más színnel rajzolja meg az útvonalat a munkalapon.

A résztvevők cseréjekor fertőtlenítsse a sztetoszkópot fertőtlenítő oldattal és törülközővel.

A kísérlet megköveteli a helyes végrehajtást és a résztvevők jó hallását.

Tento projekt je financován Evropskou unií v rámci Národního plánu obnovy.

Řešení



Tisztítás:
Tisztítási idő:

kb. 10 perc

A befejezés után ki kell kapcsolni a szivattyút. Ezután válassza le az összes tömlőt gyorscsatlakozókkal, és hagyja, hogy a labirintusból a víz a vödörbe folyjon. A hordó vizet ki kell önteni (pl. növények öntözésére használható). Hagyja a szivattyút a hordóban, csavarja meg a kábelt. Ezt követően ketten levehetik a labirintust az állványról és szétszedhetik az állványt. A használt ékeket összegyűjtjük és visszatesszük a zsákba.

A végén mindent ellenőriznek egy ellenőrző listával.

Tento projekt je financován Evropskou unií v rámci Národního plánu obnovy.

Ez az anyag a projektmegoldás részeként készült:

Cím: A csaptól a WC-ig - környezeti nevelés gyerekeknek és fiataloknak, kiemelten az ivóvíz előállítására és a szennyvízkezelésre

Szám: 5230200047

Nyomozó: A Cseh Köztársaság Vízéért Egyesület z.s.

Hívásszám: NPŽP-NPO 2/2023 - NPŽP-NPO 6.1.J

Támogató: a Cseh Köztársaság Állami Környezetvédelmi Alapja

Alkatrész megnevezése: 2.5 Épületfelújítás és levegővédelem

Intézkedés megnevezése: 2.5.3. Környezetvédelmi fókuszú projekt-előkészítés és oktatás

oktatás, nevelés és felvilágosítás

Od kohoutku do záchodu

Tento projekt je financován Evropskou unií v rámci Národního plánu obnovy.

Projekt cílí na zlepšování kvality odborných exkurzí a odborných přednášek či demonstrací v oblasti vody. Primárně se zaměřuje na poskytnutí podpory a materiálů pro učitele, odborníky a pracovníky vodo hospodářských společností, kteří provádějí exkurze.

Realizace projektu: únor 2024 – červenec 2025