

3.3.10 SZB skleník

Žáků	6 - 32
Fyzická náročnost	IV
Psychická náročnost	III
Autor	Šimon Benda
Počet uvádějících	dle počtu týmů
Čas na realizaci	90 minut
Čas na přípravu	30 minut
Prostředí	venkovní prostředí (louka, les, hřiště)
Rozdělení	žáci jsou rozdělení do týmů

Cíle

- Žák zvládne rozhodování pod časovým tlakem.
- Žák posílí svou schopnost se rychle rozhodnout a konat, i když si v daný okamžik nemusí být svým rozhodnutím jistý.
- Žáci si zvládnou ve velké rychlosti domluvit plán a rozdělit role v týmu.
- Žáci zvládnou rozmyslet a prodiskutovat své kroky a plány.
- Žáci překonají fyzické vypětí.

Sdělení

Každá rostlina má jiné požadavky na živiny a půdní genofond. Při nedostatku času je zapotřebí být efektivní a neztrácet čas zbytečnými aktivitami. Někdy se musím rychle rozhodnout, i když nemám 100% jistotu o správnosti rozhodnutí.

Metody

pohybová hra, strategie, soutěž

[Metody a formy](#)

Klíčové kompetence

- Komunikace v mateřském jazyce je rozvíjena:

- Pochopením pravidel a doptáváním se.
- Přípravou strategie a rozdělením rolí přede hrou a mezi jednotlivými koly.
- Nutností se rychle rozhodovat a jednat pod časovým tlakem.
- Matematická schopnost a základní schopnosti v oblasti vědy a technologií jsou rozvíjeny:
 - Nutností propočtů a rozmyšlením nejvhodnější strategie na základě vstupních parametrů.
- Schopnost učit se je rozvíjena:
 - Možností poučit se z chyb a chovat se v jednotlivých kolech různě/lépe.
- Smysl pro iniciativu a podnikavost je rozvíjena:
 - Malým počtem lidí v týmu a nutností zapojení všech.

Forma a popis realizace

Žáci se utkají v soutěži o nejhezčí skleník. Během deseti kol žáci běhají pro rostliny, skleníky a živiny. Ty umísťují na svůj plánec podle dobře promyšlené taktiky tak, aby získali co nejvíce cukrů (bodů).

Struktura

- Ve stručnosti jsou namotivováni smyšlenou situací o soutěži o nejlepší skleník Jihomoravského kraje, do které se automaticky přihlásili.
- Každý tým má svou vlastní hrací desku, na kterou pokládá skleníky a do skleníku rostliny.
- Rostliny pak musí tým v každém kole živit, jinak zahynou. V případě, že je správně vyživí - rostliny vyrostou.
- Čím více a vyšších rostlin žáci mají, tím více získají na konci každého kola cukru.
- Pro skleníky i rostliny žáci běhají na stanoviště.
- Během každého kola ještě musí ke svému skleníku přinést molekuly, které tvoří fotosyntézu.
- Vítězí tým, který získá nejvíce bodů - cukrů.
- Každý z žáků dostává cenu - tričko s logem VIRUScience

Uvedení

Příprava

Před hrou je potřeba rozmístit přibližně 100 metrů od hracích desek nastříhané a zalaminované karty rostlin a skleníků - rozdělit podle úrovní do čtyř místiček. 20 metrů od hracích desek rozdělit zásoby živin a atomy. Dále připravit hrací desky a zásobu žetonů růstu. Mít také připravené žetony cukrů a místičku pro každý tým, kam si budou získané cukry odkládat. Blízko hracích desek také připravit reproduktor s motivační živější hudbou. Pokud je k dispozici, hodí se i mikrofon, do kterého může realizátor křičet motivační věty, povzbuzovat a řídit hru.

Realizace

Úvod

Žáky se snažíme namotivovat smyšleným příběhem. Můžete si sehnat i nějaký kostým vesničana nebo sedláka. Humorný, teatrální výstup, který si dělá srandu ze zvláštních soutěží tohoto typu,

případně stylizuje žáky do role zahrádkářů, chatařů, je zde vítán. „Dámy a pánové, vítejte na 87. ročníku soutěže o nejdokonalejší skleník Jihomoravského kraje. Přihláškou na tento projekt jste se zároveň automaticky přihlásili do soutěže. Budete soutěžit ve čtyřčlenných týmech. Tým, který vypěstuje ten nejdokonalejší skleník, získá věčnou slávu a přízeň pana hejtmana.“

Struktura hry

Žáci jsou rozděleni do stejně velkých týmů (*rozdělení promyslí realizátor na základě vyváženosti fyzické i mentální*) Samotné rozdělení proběhne až po vysvětlení pravidel. Každý tým má svou hrací desku (stůl nebo dřevěná deska), kam pokládá své získané skleníky a rostliny. Cílem hry je během deseti kol získat co nejvíce cukrů (bodů). První 3 kola mají 3 minuty, další 3 kola mají 4 minuty a poslední 3 kola trvají opět 3 minuty. Existují čtyři úrovně skleníků a čtyři úrovně květín.

Žáci mohou během každého kola běhat, kam chtějí a dělat jakýkoliv úkol. To na ně klade velké požadavky v nutnosti se domlouvat a rozhodovat pod časovým tlakem, tím je vedeme ke schopnosti komunikovat v mateřském jazyce. Mezi jednotlivými koly je krátká pauza, během které organizátor spočítá týmu body. Žáci mohou vydýchat, promyslet strategii a rozdělit si úkoly. Tato pauza trvá přibližně 2 minuty. Pravidla musí realizátor vysvětlovat jasně a zřetelně, vše názorně ukázat a udávat příklady. Prostor pro dotazy je dobré dát maximálně 2-3krát během vysvětlování tak, aby se žáci ptali vždy jen na věci, které jste vysvětlovali a ne na pravidla, ke kterým se teprve plánujete dostat. Hra je dimenzovaná pro čtyřčlenné týmy. Při větším počtu lidí v týmu je samozřejmě zapotřebí změnit parametry. Nejjednodušší je zvětšit behanou vzdálenost pro skleníky a kytky, případně ztížit úkol, který se vykonává. Pauza by se neměla nijak protahovat. Skutečně je zapotřebí mít dobrý systém v počítání. Vše rychle sečíst a ihned po sečtení vyhlásit začátek dalšího kola. Délka kol je velice krátká, a to proto, aby se žáci museli rychle pohybovat, přemýšlet, rozhodovat a taktizovat. Tím u nich budujeme schopnost komunikace v mateřském jazyce. Menší počet lidí v týmu vede k vlastní iniciativě a podnikavosti jednotlivce.

Skleník

Skleníky mají rozměr 4×4 políčka. Čím vyšší je úroveň skleníku, tím více živin rostlinám skleník dodává. Každý skleník dává fosfor, síru a dusík. Pro skleník musí jít celý tým - navíc musí splnit nějaký úkol v závislosti na úrovni skleníku, pro který běží. V našem případě běželi pro skleníky systémem mravenec (lehání za sebe) do vzdálenosti podle úrovně skleníku.

Realizátoři názorně předvedou plnění úkolů. Úkol lze však snadno změnit - můžete například zkomplikovat samotnou cestu ke skleníku, vymyslet jiný typ úkolu apod.

Rostliny

Stejně tak každá rostlina potřebuje určité množství těchto živin. Čím vyšší úroveň rostliny, tím je rostlina větší na plochu, kterou ve skleníku zabírá, zároveň může vyrůst do větší výšky, ovšem potřebuje více živin. Pro rostliny se „pouze běhá“. Pro rostlinu ale musí běžet tolik lidí z týmů, jaký level rostliny tým chce. Pokud tedy chci rostlinu level 3, pak musím ve třech lidech doběhnout pro rostlinu - tu si vezmu a běžím zpátky k hrací ploše. Rostlinu po zasazení už nikdy nepřemístím. Pokud přinesu rostlinu, musím ji ihned umístit do skleníku. Pokud se mi do skleníku nevejde, pak tato rostlina okamžitě umírá. Rostliny se nesmějí ve skleníku překrývat. Rostliny i skleníky jsou přibližně 100 metrů od hracích desek týmů.

Žetony, které znázorňují růst květín, mohou být například z lega, malých kostek apod. Neměly by ale být příliš velké, aby nezabíraly moc místa.

Výživa rostlin

Skleník, který poskytuje 3 fosfory, poskytuje tyto 3 fosfory pro všechny rostliny ve skleníku (nijak se nevyčerpávají). Rostliny, které tedy k uživení potřebují pouze 2 fosfory, jsou z tohoto ohledu vyživené. Rostliny, které potřebují 4 a více fosforů, vyživené nejsou a žáci je musí dohnojit. Na konci každého kola zkontroluje organizátor všechny rostliny a vyhodnotí, zda jsou vyživené, nebo nejsou. Pokud je rostlina vyživená všemi živinami, pak získává žeton růstu. Rostliny mají v rohu uvedené číslo, které udává počáteční a maximální výšku rostliny (např. 2-4). Pokud se podaří žákům takovou rostlinu vyživit, pak získá ihned 2 žetony. Pokud tuto rostlinu vyživí i v dalším kole, pak získá další žeton, a v dalším kole další. Pátý žeton růstu už ovšem získat nemůže. Pokud naopak rostlině na konci kola nějaké živiny chybí, pak organizátor sebere jeden žeton růstu z rostliny. Pakliže má organizátor sebrat žeton růstu, ale na rostlině už žádný žeton není, pak tato rostlina okamžitě umírá a je odstraněna ze skleníku.

Ve hře je mnoho vstupních parametrů a proměnných, které musí žáci zvážit. Jsou to různě výhodné kytky a skleníky. Každá kytka zabírá jinou plochu, je jinak náročná a dorůstá se i jiné výšky. To vše musí žáci zvážit. Nutností propočtů a promyšlením nejvhodnější strategie na základě vstupních parametrů u nich budujeme základní matematické schopnosti.

Živiny

Živiny jsou znázorněny žetony v barvě, která dané živině odpovídá. Fialová - fosfor, žlutá - síra, modrá - dusík. Zásoby živin jsou přibližně 20 metrů od hracích desek. Každý žák může k zásobě přiběhnout, vzít jeden žeton a donést ho ke konkrétní rostlině. Poté může běžet znovu. Na konci kola, po získání cukru, jsou všechny přidávané živiny odstraněny a tým je musí získávat znovu.

Hra obsahuje některé reálné náležitosti a podobu se skutečným vyživováním rostlin - fotosyntéza, fosfor, síra, dusík, vytváření cukrů apod. Nutno však dodat, že se nejedná o reálnou simulaci ve všech ohledech. V některých sférách musí realita ustoupit herním mechanismům, tak aby byla soutěž hratelná a vyvážená.

Konec kola

Na konci každého kola získá tým tolik cukrů, kolik je součet všech žetonů růstu ze všech jejich skleníků. Fotosyntézu a tedy proces, kdy tým získá cukry ze skleníků, je ovšem potřeba nastartovat. Proto musí mít tým u svého hracího plánu molekulu vody a oxidu uhličitého. Tyto molekuly jsou u živin. Žáci během kola běhají pro atomy a skládají molekuly. Jinak žádné cukry nezískají.

Mezi jednotlivými koly mohou týmy zpracovat získané poznatky a rozmyslet odlišnou, lepší, nebo stejnou strategii, tím u nich rozvíjíme schopnost učit se.

Zahradník

Pokud tým zastaví celý skleník, získává dotace. To znamená, že tým může na konci kola zaplatit cukry zahradníkovi. Za každou rostlinu, která je ve skleníku, zaplatí jeden cukr a v tom kole nebudou rostliny v daném skleníku vadnout. Jde pouze zaplatit, nebo nezaplatit. Buď za všechny, nebo za žádnou. Rostliny neuvadnou, ale ani nevyrostou - pokud nemají dostatek živin na to, aby vyrostly.

U plně zastavěných skleníků s rostlinami na maximální výšce již nebudou pravděpodobně žáci nosit další živiny, ale budou využívat zahradníka v každém kole. V tom případě prostě můžete žetony růstu odhodit a použít jinde. Skupinka vždy jen za daný skleník zaplatí tolik cukru, kolik má rostlin a inkasuje vždy stejné množství cukrů. Více se o tento skleník nemusí starat.

Ukončení hry

Po posledním kole realizátoři sečtou získané cukry ze všech kol u všech týmů a vyhlásí vítěze: „Milí soutěžící. Děkuji vám za zapojení, vervu a litý boj, který jste předvedli. Bojovali jste statečně a opravdu pečlivě jste se starali o vaše skleníky. Vítěz ovšem může být jen jeden, ale cenu může dostat každý pěstitel květin ve skleníku. Na třetím místě se umístil tým X, na druhém místě se umístil tým X. A letošním vítězem soutěže o nejlepší skleník Jihomoravského kraje se stává tým X. (famfára, např.: Bill Conti - Fanfare For Rocky), prosím o obrovský potlesk. Prosím, přistupte k nám pro odměnu a vítěznou foto. Všem žákům realizátoři předají tričko s logem VIRUScience.

Soutěživost ve hře chápeme pozitivně. Snažíme se ji využít k pozitivním principům - touze po poznání, spolupráci a tvořivosti. Emoce spojené s vítězstvím nebo prohrou jsou silné, a proto dobře zapamatovatelné do dalšího života.

Poznámky

- V případě nevhodného počasí je možné hru uvést i uvnitř - pak je zapotřebí změnit běhání pro rostliny a skleníky na nějaký fyzicky náročný úkol na místě (skákání přes švihadlo, kliky, dřepy) nebo mentální úkol (úkol výpočtový, rébus, nebo jemná motorika - stavění z kostek z věže apod.)
- Pokud jsou žáci zdatní a věříte jim, nebál bych se uvést program v dešti. Alespoň stanoviště skupinek - jejich skleníky by ale měly být pod přístřeškem.
- Rostliny musíte do nádob po levelech rozřadit předem, aby se nepletly. Následně už to poznáte jen podle výšky kytky.

Odkazy

BENEŠ, Zdeněk, Daniel DRAHANSKÝ, Jana HAKOVÁ, Milan HANUŠ, Miroslav HANUŠ, Radek HANUŠ, Aleš POKORNÝ a Karel ŠTĚPÁNEK. Instruktorův slabikář: metodická příručka pro všechny, kdo organizují kurzy zážitkové pedagogiky. Třetí, doplněné vydání. Praha: [Nadační fond Gymnasion], [2016]. Gymnasion. ISBN 978-80-270-0476-8.

PROCHÁZKA, Stanislav. Botanika: morfologie a fyziologie rostlin. 2., nezměn. vyd. v Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2005. ISBN 80-7157-870-3.

HEJNÁK, Václav. Fyziologie rostlin. V Praze: Česká zemědělská univerzita, 2005. ISBN 80-213-1341-2.

KINCL, Miloslav a Václav KRPEŠ. Základy fyziologie rostlin. 3., dopl. vyd. Ostrava: Václav Krpeš, 2006. ISBN 80-239-8375-X.

Pomůcky a materiál

Položka	Počet	Popis
Podložka nebo stůl	dle počtu týmů	ideálně 1m X 1m
Rádio/reproduktory	1	na motivační hudbu
Karty rostlin	od každé jedna	každá rostlina jednou - vystříhnout po obrysu rostlin

Položka	Počet	Popis
Karty skleníků	od každého jedna	
Žetony živin	100 od každého druhu	jakékoliv žetony tří barev - modrá, fialová, žlutá
Žetony růstu	100	něco, co lze skládat na sebe, ideální jsou malé kostičky
Stopky	1	
Atomy	2 molekuly CO ₂ a 2 molekuly H ₂ O na tým	plastové modely atomů na vytvoření molekul H ₂ O a CO ₂ (lze nahradit kartami)
Mističky	na sbírání získaných cukrů a zásoby kytek a skleníků	přibližně 12

Přílohy

Obsahové přílohy

#	Soubor	Popis
014.36.02	karty_rostlin_1.docx	Karty rostlin 1
014.36.05	karty_rostlin_1.pdf	Karty rostlin 1
014.36.06	Karty_rostlin_2.docx	Karty_rostlin_2
014.36.07	Karty_rostlin_2.pdf	Karty_rostlin_2

Metodické přílohy

#	Soubor	Popis
---	--------	-------

Zdroje

# Přílohy	Zdroj	Popis	Autor	Původ	Licence	Datum
014.36.02 01		rostliny 1	ArtsyBee	https://pixabay.com	Pixabay	2020-12-02
014.36.02 02		rostliny 2	mbkestampas	https://pixabay.com	Pixabay	2020-12-02

014.36.02	03		rostliny 3	pixatarou	https://pixabay.com	Pixabay	2020-12-02
014.36.02	04		rostliny 4	No-longer-here	https://pixabay.com	Pixabay	2020-12-02
014.36.02	05		rostliny 5	mayapujiati	https://pixabay.com	Pixabay	2020-12-02

From:

<https://mscb.vida.cz/> - MSCB

Permanent link:

<https://mscb.vida.cz/skolam/virus/aktivita/36/3>

Last update: 2020/11/23 21:54

