

INNOVATION IN TEACHING HORTICULTURE AT THE FIRST LEVEL OF PRIMARY SCHOOLS (AGE 6-11)

INOVACE VE VÝUCE PĚSTITELSTVÍ NA PRVNÍM STUPNI ZŠ

Jan Fadrhonc

Abstract

The article describes possible innovations in the thematic area of Gardening Work at the primary level of elementary schools. It presents opportunities for incorporating Gardening Work into the context of environmental changes in the Czech Republic and globally, including its connection to Environmental Education. Furthermore, it emphasizes the necessity of introducing modern technologies in gardening education to motivate students and provide them with a broader overview in this field. Beyond the theoretical level, the article highlights the potential use of real experiments with hydrogel within gardening education.

Key words: *Innovation; gardening work; horticulture; hydrogel; education*

Abstrakt

Článek popisuje možné inovace tematické oblasti Pěstitelské práce na prvním stupni základních škol. Představuje možnosti zařazení Pěstitelských prací do kontextu enviromentálních změn v České republice i celosvětově, a to včetně propojení s Enviromentální výchovou. Dále poukazuje na nutnost představení moderních technologií ve výuce pěstitelství tak, aby žáci byli motivováni a měli širší přehled v této oblasti. Mimo teoretickou úroveň poukazuje na možnost využití reálných experimentů s hydrogelem v rámci Pěstitelských prací.

Klíčová slova: *Inovace; pěstitelské práce; pěstitelství; hydrogel; vzdělávání*

ÚVOD

Pěstitelství, přesněji pěstitelské práce, je již několik let pevně zakotveno ve vzdělávací oblasti Člověk a svět práce. Podle hlavního vzdělávacího dokumentu České republiky RVP je jednou ze čtyř povinných tematických okruhů. Nicméně tato oblast nepatří mezi ty, které se přizpůsobují aktuálním potřebám absolventů základních škol. Nerespektuje aktuální trendy, provázání s Enviromentální výchovou a zařazení do celospolečenského kontextu. Výuku pěstitelství jako takovou je nutné pro žáky ztraktivnit a inovovat. Článek nabízí některá východiska této problematiky.

1 ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE

Vzdělávací oblast Člověk a svět práce sestává na prvním stupni dle RVP ze čtyř tematických okruhů. Mezi tyto povinné okruhy patří: Práce s drobným materiálem, Konstrukční činnosti, Pěstitelské práce, Příprava pokrmů.

Vzdělávací oblast Člověk a svět práce je zaměřená na praktické pracovní dovednosti a návyky, postihuje široké spektrum pracovních činností a technologií, vede žáky k získávání dovedností v různých oborech a přispívá k vytváření profesní orientace (MŠMT, 2021).

1.1 PĚSTITELSKÉ PRÁCE

Dle RVP MŠMT (2021) jsou v tematickém okruhu pěstitelské práce následující očekávané výstupy:

- ČSP-3-3-01 provádí pozorování přírody, zaznamená a zhodnotí výsledky pozorování
- ČSP-3-3-02 pečuje o nenáročné rostliny

Učivo celého tematického okruhu sestává z následujícího:

- základní podmínky pro pěstování rostlin, půda a její zpracování, výživa rostlin, osivo
- pěstování rostlin ze semen v místnosti, na zahradě (okrasné rostliny, léčivky, koření, zelenina aj.)
- pěstování pokojových rostlin
- rostliny jedovaté, rostliny jako drogy, alergie

Na druhém stupni se rozšiřují očekávané výstupy o vedení pěstitelských pokusů, pěstování a ošetřování pokojových rostlin, využívání vhodných pomůcek a náčiní a dodržování zásad hygieny a bezpečnosti práce.

2 INOVACE VE VÝUCE

Rámec výuky pěstitelských prací je v RVP uveden stroze a nerespektuje aktuální společenské potřeby a trendy. Výuka nemusí být zařazena do širšího kontextu, nevidíme žádnou návaznost na životní prostředí, klimatické změny nebo využívání moderních technologií.

V České republice se v posledních letech řeší problematika sucha. V tomto kontextu vznikají různé dotace, například v dotačním programu Nová zelená úsporám lze část dotace čerpat právě na využití dešťové vody pro zálivku zahrady (Státní fond životního prostředí ČR, 2023). V jaké jiné vzdělávací oblasti by se měla řešit problematika zadržování vody a její následné využití pro zálivku zahrady? Jsou tu patrné samozřejmě „mezipředmětové“ vazby s průřezovým tématem Enviromentální výchova. Toto provázání je samozřejmě znatelné i u ostatních příkladů pro inovaci.


Dalším možným východiskem pro inovaci výuky v tematického okruhu Pěstitelské práce může být ukázka principů pro zamezení rozšiřování desertifikace. Mimo terénní úpravy pro vsakování vody můžeme mluvit o projektech zabývajících se výsadbou stromů a vytvoření bariery (The Great Green Wall) proti rozšiřování pouště. Tento projekt je velmi poučný, protože v původním provedení selhal, neboť zhruba 80 % vysazených stromů zahynulo (BBC News, 2010 & Morrison, 2016). Tento projekt se postupně transformoval v podporu obyvatel v rámci vytváření speciálních mnohorostlinných zahrad (Food Forests), které rodinám poskytují stavební materiál, dostatek jídla a zároveň ovlivňují okolní klima (Millison, 2023).



Obr. 1 Příklad mnohorostlinné zahrady – Food Forest (Zdroj: Millison, 2023)

Do výuky lze také zahrnout využívání „moderních technologií“. Proč žáky v tematickém okruhu Pěstitelské práce neseznámit s kapkovým zavlažováním, které spočívá v úsporném dávkování vody? Případně lze žákům ukázat videa moderního pěstování plodin ve sklenicích. Mezi další nepříliš běžně známé technologie, které můžeme žákům vysvětlit, nebo zařadit částečně do výuky, je hydroponie. Ta spočívá v pěstování rostlin bez půdy v živném roztoku. Dále principy akvaponie, kde se k obohacení vody o živiny využívá ryb. Případně ukázky aeroponie, kde se živiny k rostlinám dostávají pomocí kapének ve vzduchu. Existují komplexnější systémy, které využívají různé kombinace těchto technologií.

V této části jsme doposud hovořili o inovaci výuky spíše v teoretické rovině. Nicméně můžeme výuku obohatit prakticky pomocí experimentů s novými nepoužívanými prostředky. Mezi tyto prostředky může patřit například hydrogel. V rámci diplomové práce Pěstitelství na ZŠ v kontextu využití hydrogelu se můžeme seznámit s celou řadou aktivit a experimentů využívajících právě hydrogel. Tyto experimenty a aktivity jsou sice zaměřeny spíše pro druhý stupeň, ale s patřičnou transformací (zjednodušení, menší množství textu a částečné nahrazení obrázky) lze většinu experimentů a aktivit provádět i ve vyšších ročnících prvního stupně.



KOLIK VODY ZADRŽÍ SAMOTNÁ PŮDA A KOLIK PŮDA S HYDROGELEM?

EXPERIMENT 2

Pro uchování vláhy v půdě po delší dobu, zahrádkáři radí: "Při sázení, přidejte do půdy hydrogel."
Opravdu dokáže hydrogel v půdě zadržet více vody, než půda samotná? *Výsledky experimentu zapište do tabulky.*

POMŮCKY:	PŘÍPRAVA:
<ul style="list-style-type: none">• 2x PET lahev (o objemu alespoň 2 l)• 2x PET lahev (o objemu alespoň 1 l)• 2x 700 ml vody (může být z kohoutku)• 2x 300 g půdy• 1 g hydrogelu jemného• Euro fólie a lepenka• Odlamovací nůž a nůžky• Odměrka na vodu• Kuchyňská váha• Nádoba na smíchání půdy s hydrogelem• Špendlík nebo kružítko• Zapalovač a svíčka	<p>Rozříznuté PET lahve (o objemu alespoň 2 litry) tak, že se hrdlo lahve dá vložit do spodní části lahve a přitom je mezi hrdlem a dnem mezera minimálně 5 cm.</p> <p>POZOR - do odříznutého vršku lahve se musí vejít 300 gramů hlíny! Hrdla obou lahví zakrývá euro fólie, která je připevněna izolepou, a je v ní několik dírek (špendlíkem) pro odtok vody.</p> <p>Odměřená voda 2x 0,7 l ve zbývajících PET lahvích, které jsou uzavřeny víčky co v sobě mají stejný počet děr. PET lahve budou sloužit k zalévání a díky několika dírkám ve víčku (cca 10) budou simulovat déšť.</p> <p>Navážená půda a hydrogel. Prvních 300 gramů půdy bude připraveno v hrdle jedné PET lahve a druhých 300 gramů půdy bude smícháno s hydrogelem a připraveno do hrdla druhé PET lahve.</p>

PRŮBĚH EXPERIMENTU:

PET lahve s hlínou slouží jako experimentální příklad jedné zahrádky, která při pěstování hydrogel používá, a druhé která hydrogel nepoužívá.

Ve stejný moment začněte zalévat zahrádku odměřenou vodou. Snažte se aby simulace dešťových přeháněk trvala na obou zahrádkách stejný čas.

Poté co dojde voda, nechte půdu na 60 vteřin v klidu, aby z ní vytekla přebytečná voda, kterou už nebyla schopná zadržet. Nakonec odměřte kolik vody vyteklo ze zahrádky ve které byla půda samotná a kolik z té kde byl přimíchán hydrogel.

Výsledky zapište do tabulky.

Obr. 2 Příklad experimentu s hydrogelem (Zdroj: Vasko, 2023)

Výhoda těchto experimentů spočívá zejména v tom, že je lze plnit v rámci třídy a není tak potřeba k jejich provádění žádný školní pozemek. Na využití pozemku je v práci vyčleněna samostatná část aktivit.

Závěr

Článek slouží jako inspirace pro budoucí a stávající učitele pro lepší implementaci Pěstitelských prací do výuky na první stupeň základních škol. Představuje možné rozšíření výuky o nové obzory, a to jak v technické, tak enviromentální sféře. Zařazuje výuku pěstitelství do kontextu aktuálních společenských a enviromentálních změn. Konkrétní aktivity a experimenty v rámci výuky Pěstitelských prací na prvním stupni základních škol budou předmětem dalšího zkoumání.

Literatura

1. BBC News. (2010, June 17). Push for 'Great Green Wall of Africa' to halt Sahara. <https://www.bbc.com/news/10344622>
2. Millison, A. (2023, November 15). How 8,000 Food Forests Grew Africa's Great Green Wall [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=1LCTVO_Y5Rs
3. Morrison, J. (2016, August 23). The "Great Green Wall" Didn't Stop Desertification, but it Evolved Into Something That Might. Smithsonian Magazine. <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/great-green-wall-stop-desertification-not-so-much-180960171/>

4. MŠMT. (2021). Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. Výzkumný ústav pedagogický.
5. Státní fond životního prostředí ČR. (2023). Nová zelená úsporám – Dotace pro úsporné bydlení. <https://novazelenausporam.cz/>
6. Vasko, K. (2023). Pěstitelství na ZŠ v kontextu využití hydrogelu. Západočeská univerzita v Plzni.

Kontakt

*Mgr. Jan Fadrhonc Ph.D.
Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická
Klatovská tř. 51, 306 19 Plzeň
Tel: +420 377 636 448
E-mail: fadrhonc@kmt.zcu.cz*