

**Mendelova univerzita v Brně
Institut celoživotního vzdělávání**

Styly učení žáků středních škol
Závěrečná práce

Vedoucí práce:
doc. PhDr. Dana Linhartová, CSc.

Vypracovala:
Mgr. Markéta Nováková

Brno 2015

TADY VLOŽIT ORIGINAL ZADÁNÍ (LIST PRVNI)

TADY VLOŽIT ORIGINAL ZADÁNÍ (LIST DRUHY)

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci Styly učení žáků středních škol vypracoval/a samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědom/a, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne:

.....

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala doc. PhDr. Daně Linhartové, CSc. za odborné vedení a čas věnovaný konzultacím závěrečné práce. Dále bych chtěla poděkovat své rodině za podporu během celého studia.

Abstrakt

Závěrečná práce se zabývá styly učení žáků středních škol. Teoretická část práce pojednává o teorii stylů učení a psychickým vývojem dospívajícího žáka. Byla vypracována formou literární rešerše a zabývá se pojmy učení, styly učení, zkušenostní teorie učení, typologie a diagnostika stylů učení a psychický vývoj dospívajícího žáka. Praktickou část tvoří dotazníkové šetření zaměřené na dimenze a styly učení a komentovaný návrh přípravy na vyučovací hodinu Biologie.

klíčová slova: učení, styly učení, dimenze učení, diagnostika stylů učení, psychický vývoj dospívajících

Abstract

The presented thesis is focused on learning styles of high school students. The theoretical part consists of learning styles theory and psychical development of adolescents. It was prepared as a recherche and discusses learning, learning styles, experiential learning theory, typology and diagnostics of learning styles and psychical development of adolescents. The practical part is a questionnaire about learning dimensions and learning styles and a commented concept of a preparation for a lesson of Biology.

klíčová slova:

learning, learning styles, learning dimensions, diagnostics of learning styles, psychical development of adolescents

Obsah

1	ÚVOD.....	8
2	CÍLE ZÁVĚREČNÉ PRÁCE.....	9
3	MATERIÁL A METODIKA ZPRACOVÁNÍ	10
4	SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY	11
4.1	ZÁKLADNÍ POJMY.....	11
4.1.1	UČENÍ.....	11
4.1.2	STYL.....	11
4.1.3	STYLY UČENÍ.....	12
4.2	ZKUŠENOSTNÍ PSYCHOLOGIE UČENÍ.....	14
4.2.1	CYKLUS UČENÍ PODLE KOLBA.....	14
4.2.2	TYPOLOGIE STYLŮ UČENÍ.....	16
4.3	DIAGNOSTIKA STYLŮ UČENÍ.....	18
4.4	PSYCHICKÝ VÝVOJ ŽÁKA STŘEDNÍ ŠKOLY	19
4.4.1	DEFINICE DOSPÍVÁNÍ.....	19
4.4.2	PSYCHICKÝ VÝVOJ V OBDOBÍ DOSPÍVÁNÍ	20
4.4.3	ROZVOJ MYŠLENÍ DOSPÍVAJÍCÍCH.....	21
5	PRAKTICKÁ ČÁST.....	23
5.1	CHARAKTERISTIKA PROSTŘEDÍ PRŮZKUMU	23
5.2	CHARAKTERISTIKA VZORKU RESPONDENTŮ.....	23
5.3	CHARAKTERISTIKA PRŮZKUMNÉ METODY	23
5.4	VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ	26
5.5	VYPRACOVÁNÍ TEORETICKÉ PŘÍPRAVY NA VYUČOVACÍ HODINU BIOLOGIE	28
6	DISKUSE	30
6.1	KOMENTÁŘ K VÝSLEDKŮM DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	30
6.2	KOMENTÁŘ NÁVRHU PŘÍPRAVY NA VYUČOVACÍ HODINU BIOLOGIE	31
6.3	KOMENTÁŘ POWERPOINTOVÉ PREZENTACE PRO VYUČOVACÍ HODINU BIOLOGIE 32	
6.4	KOMENTÁŘ NÁVRHU PRACOVNÍHO LISTU NA VYUČOVACÍ HODINU BIOLOGIE A VZOROVÉ ŘEŠENÍ ÚLOH.....	33
7	DOPORUČENÍ PRO PEDAGOGICKOU PRAXI	36
8	ZÁVĚR.....	37
9	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	38
10	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	41
11	SEZNAM TABULEK	41
12	SEZNAM PŘÍLOH.....	41

1 ÚVOD

Učení je primárně dáváno do souvislosti se školním vzděláváním. Méně zřetelně si uvědomujeme, že se jedná o celoživotní proces. Škola je však významnou institucí, která vedle rodiny na žáky působí a determinuje tak jejich osobní rozvoj.

Způsob, jakým jedinec získává, přijímá, zpracovává a využívá získané informace je pro každého charakteristický a je nazýván stylem učení. Tento způsob není neměnný, vyvíjí se s věkem jedince s rozvojem jeho myšlení. Důležitým poznatkem pro pedagoga je, že styly učení lze cíleně usměrňovat a pomáhat tak žákům, aby se všestranně pozitivně rozvíjeli a dosahovali lepších výsledků nejen ve škole, ale aby se naučili efektivně pracovat s informacemi, aby úspěšně obstáli v životě.

Tato závěrečná práce se zabývá problematikou stylů učení se zaměřením na žáky středních škol. Na základě dotazníkového průzkumu jedné třídy střední odborné školy poskytuje pedagogovi návrh přípravy na vyučovací hodinu Biologie, která by mohla vést ke zkvalitnění výuky a zpřístupnění probírané látky žákům využívajícím rozdílné styly učení.

2 CÍLE ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Cílem teoretické části závěrečné práce je vypracovat literární přehled o problematice stylů učení a psychickém vývoji dospívajících jedinců. Cílem praktické části závěrečné práce je na základě uskutečněného průzkumného šetření rozpoznat jednotlivé styly učení žáků vybrané střední školy a na základě získaných dat vytvořit přípravu učitele na zvolené odborné téma vyučovací hodiny Biologie a vytvořit tak optimální vzdělávací prostředí zohledňující styly učení žáků zkoumané třídy.

3 MATERIÁL A METODIKA ZPRACOVÁNÍ

Materiál pro teoretickou část závěrečné práce tvoří odborné publikace, jejichž texty byly získány zapůjčením od vedoucí závěrečné práce, v Moravské zemské knihovně a vyhledáváním na internetu.

Teoretická část byla zpracována metodami vědecké práce, jako jsou studium literárních zdrojů, jejich analýza, komparace, dedukce, parafrázování a citování.

Materiálem pro praktickou část byly zkoumané osoby, žáci jedné třídy druhého ročníku Střední zdravotnické školy a Vyšší odborné školy zdravotnické (Brno, Merhautova 15), oboru Asistent zubního technika. Jednalo se o 19 dívek a 2 chlapce.

Praktická část byla vytvořena metodou dotazování, jako technika pro dotazování byl využit Dotazník stylů učení - Learning Style Inventory IIa (Kolb, 1985 in Švec, 1998, s. 173-178). Žáci byli dotazováni na preferovaný učební styl v předmětu Biologie. Pro vyhodnocování dotazníku byl použit příslušný klíč. Příprava na vyučovací hodinu byla připravena pomocí modelování.

4 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

4.1 ZÁKLADNÍ POJMY

4.1.1 UČENÍ

Univerzální definice pojmu učení není stanovena. Psychologický slovník uvádí, že učení *je činnost intelektu jako nejúčinnější prostředek rozvíjející osobnost v dětství a zpomalujícího stárnutí ve věku pozdějším* (Hartl, 1993, s. 218).

Podle Kuliče (1992, s. 20) je učení psychický proces vedoucí k adaptaci na přírodní i společenské prostředí a ke zdokonalování podmínek pro individuální i společenskou existenci.

Učení může být chápáno buď v širším smyslu jako celoživotní proces získávání informací, zkušeností, které utváří osobnost, nebo v užším smyslu jako záměrný a cílevědomý proces získávání informací, schopností, dovedností, postojů a návyků (Čáp, 1997, s. 62). Autor rovněž upřesňuje, že „naučené je opakem vrozeného“.

Zdůrazněme, že tato závěrečná práce vychází z teorie D. A. Kolba, který definuje učení jako proces, kterým je vzdělání tvořeno skrze přeměnu zkušeností. *Learning is the process whereby knowledge is created through the transformation of experience* (Kolb, 1984, s. 38).

4.1.2 STYL

Pojem styl v antice znamenal osobitý projev básnického či řečnického vyjadřování. Postupem času byl zaveden i do dalších uměleckých oblastí (malířství, hudba). V novověku se začal používat i v technických či společenských vědách.

První psycholog, který se zabýval tímto termínem byl Alfred Adler, zakladatel individuální psychologie, který stylem definoval individuální zvláštnosti životní cesty člověka, na kterého má rozhodující vliv sociální prostředí (Adler, 1912 in Plháková, 2006, s. 190).

Modernější přístup je již konkrétnější, Samuel J. Messick (1994, s. 121) prohlašuje, že veškerá lidská činnost má určitý obsah a formu provedení, které jsou neoddělitelné. Forma provedení nese osobitý rys původce činnosti a tento osobitý rys lze nazvat stylem.

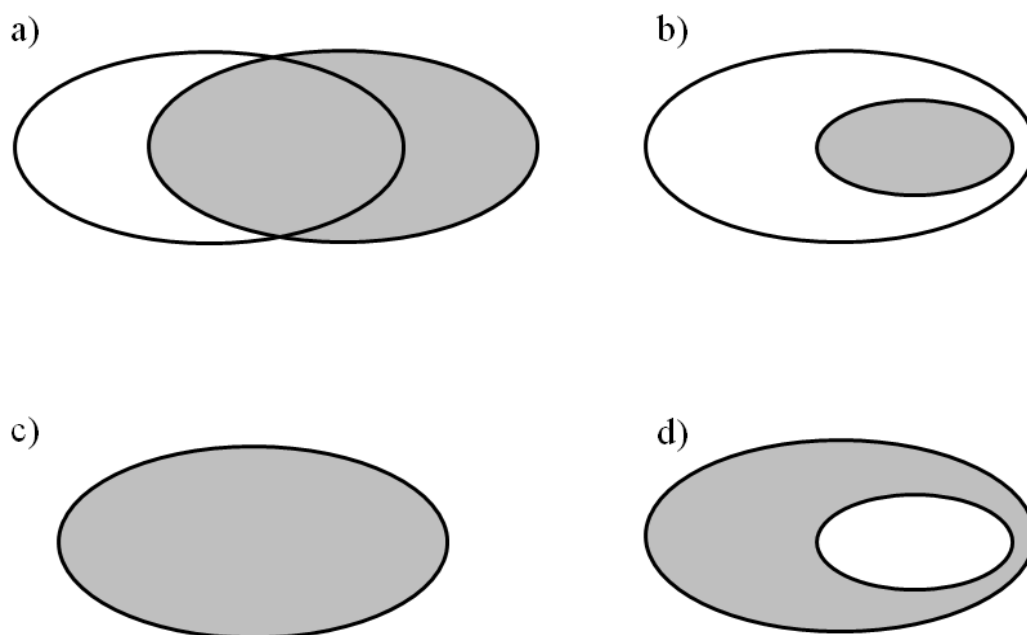
Ze současných českých psychologů je odborníkem na problematiku stylů učení Jiří Mareš. Tento autor (1998, s. 48) uvádí, že *pojem styl se nyní chápe jako individuálně odlišný a vnitřně jednotný způsob výběru a kombinování dílčích prvků i postupů. Ten vtiskuje výslednému dílu specifický a pro vnějšího pozorovatele identifikovatelný a definovatelný svébytný charakter.* Jiří Mareš (1998, s. 49) dále uvádí zpřesňující charakteristiku pojmu styl. Podle něj se jedná o pravidelnosti ve způsobu nebo formě lidské aktivity, které jsou pro dané individuuum ucelené, prostupují a spojují několik úrovní psychiky.

4.1.3 STYLY UČENÍ

V odborné literatuře jsou různě chápány pojmy styly učení a kognitivní (poznávací) styly.

Kognitivní styly se mohou definovat jako charakteristické způsoby vnímání, pamatování, myšlení, řešení problémů a nalézání řešení. Mezi lidmi existují individuální odlišnosti v nakládání s informacemi a tyto rozdílné způsoby se označují jako kognitivní styly, sděluje například Messick (1994, s. 122). Aktuálnější definice kognitivního stylu jako *charakteristického způsobu, jakým získáváme, přijímáme, zpracováváme a používáme informace* je velmi podobná Messickově definici, uvádějí Kalhous a Obst (2009, s. 209).

Vztah mezi pojmy kognitivní styly a styly učení není jasně vymezen (viz Obrázek 1). Styly učení lze chápat jako částečně se významově překrývající s kognitivními styly (a), styly učení jako podmnožina kognitivních stylů (b), splývání obou pojmů (c), nebo kognitivní styly jako podmnožinu stylů učení (d) (Messick, 1994, s. 122, O'Brien, 1994 in Mareš, 1998, s. 53, Hayes, Allison, 1993 in Mareš, 1998, s. 54, Curryová, 1990 in Mareš, 1998, s. 55).



Obrázek 1: **Různá pojetí vztahů mezi pojmy kognitivní styl a styl učení, upraveno podle Mareše (1998, s 53-55).**

Komentář: *Kognitivní styl je znázorněn prázdnou elipsou, styl učení šedou elipsou. a) styly učení se významově překrývají s kognitivními styly, b) styly učení jsou podmnožinou kognitivních stylů, c) kognitivní styly významově splývají se styly učení, d) kognitivní styly jsou podmnožinou stylů učení.*

V Kolbově teorii dochází ke ztotožnění pojmů kognitivní styl a styl učení (Murrayová-Harveyová, 1994 in Mareš, 1998, s.53). Jiří Mareš tamtéž tvrdí, že splývání pojmů není v současnosti přijatelné, protože mezi nimi existují rozdíly. V dnešní době styly učení zahrnují i non-kognitivní oblasti jako jsou motivace a prostředí (Mareš, 1998, s. 54). Podle aktuálních zdrojů (a tedy potažmo stupně vědeckého poznání) spolu tyto pojmy úzce souvisí, učební styl totiž vzniká na vrozeném základě, tedy podle kognitivního stylu, ale rozvíjí se v čase působením vnitřních a vnějších podmínek (Kalhous, Obst, 2009, s. 209).

4.2 ZKUŠENOSTNÍ PSYCHOLOGIE UČENÍ

David A. Kolb (narozen 1939), americký psycholog a sociolog, je autorem teorie zkušenostního učení.

Vychází z teorií dvou svých předchůdců, tedy Johna Deweyho a Jeana Piageta.

J. Dewey, představitel experimentalismu, zdůrazňoval důležitost aktivního experimentování a pozorování, po němž následuje teoretické vysvětlení. To má vliv na rozvoj zkušeností (Dewey, 1938 in Kolb, 1984, s. 22). Podle Deweyho je vzdělávání životem v komunitě, nejedná se o přípravu na život. Učitel zprostředkovává žákům kontakt s realitou tím, že ji zjednodušuje tak, aby jí žáci na stupni svého vývoje byli schopni porozumět (Dewey, 1897 in Kalhous, Obst, 2009, s. 165).

J. Piaget je autorem teorie genetické epistemologie. Rozděluje stádia dětského vývoje na stádium senzomotorické, předoperační (předškolní věk), konkrétně operační (7 až 11 let) a formálně operační (od 11 let). Znalosti jsou aktivně rozvíjeny a v různých stádiích vývoje jsou využívány různé poznávací struktury. Jedinec se přizpůsobuje prostředí a tato adaptace probíhá pomocí asimilace, kdy nové informace začleňuje do aktuální úrovně poznání a akomodace, kdy se po zpracování informace změní poznávací struktura (Piaget, 1970 in Kolb, 1984, s. 25, Čáp, 1993, s. 227-229). Zkušenosti jsou základem konceptů, které ukládají pokyny pro další zkušenost. Způsob řešení úkolů u dětí souvisí s rozvojem řeči a myšlení. Piaget zdůrazňuje, že je důležité respektovat, že děti zpracovávají úkoly jiným způsobem než dospělí, pokud toto nezohledníme, je jim ztíženo či dokonce znemožněno úkol vyřešit.

Kolb poznatky těchto svých dvou předchůdců zapracoval do své typologie stylů učení.

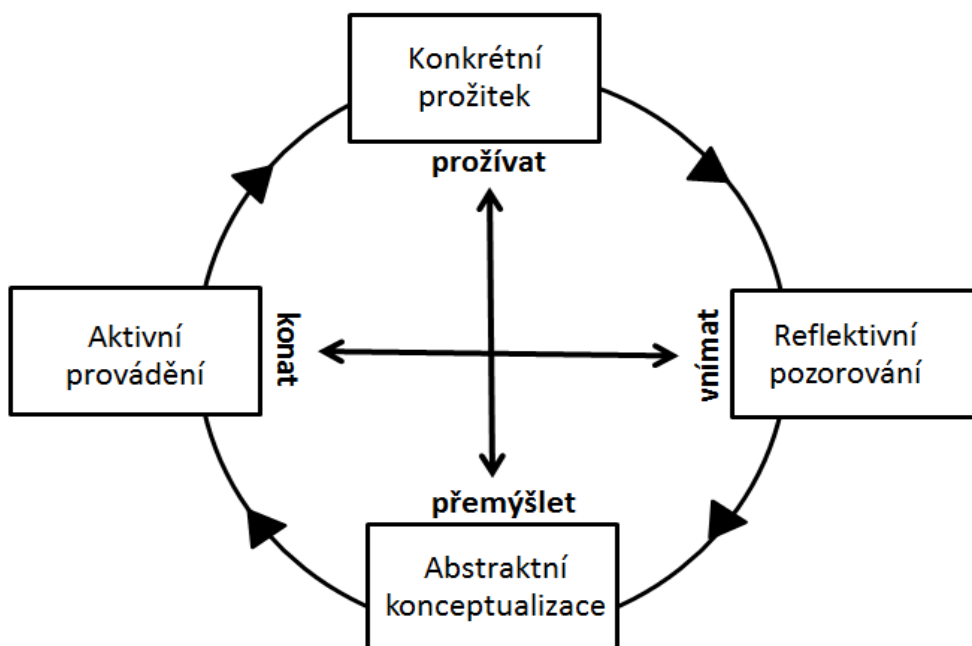
4.2.1 CYKLUS UČENÍ PODLE KOLBA

Kolb definuje učení jako proces, kdy vědomosti jsou utvářeny pomocí zkušeností (či zážitků, prožitků – z angl. *experience*) (Kolb, 1984 in Broklová, 2008, s. 27). Tento proces se podle jeho teorie skládá ze čtyř složek:

- a) afektivní (emoce),
- b) symbolická (poznávání, myšlení),

- c) behaviorální (činy),
- d) percepční složka (vjemy).

Lze jej znázornit pomocí cyklu (nebo lépe spirály) který má čtyři části (viz Obrázek 2), těmi jsou aktivní provádění, konkrétní prožitek, reflektivní pozorování a abstraktní konceptualizace. Žák se většinou přiklání jen k několika z těchto částí, podle toho, jaký učební styl preferuje (Broklová, 2008, s. 26-27).



Obrázek 2: **Původní Kolbův cyklus učení s vyznačením dimenzí stylů učení, upraveno podle Broklové (2008, s. 26-27).**

Komentář: *Vertikální oboustranná šipka zobrazuje dimenzi zmocňování se zážitků, horizontální oboustranná šipka zobrazuje dimenzi transformování zážitků. Aktivní činností se získává konkrétní prožitek, prožitky jsou zpracovány reflektivním pozorováním a dále dochází k jejich abstrakci neboli zobecnění. Cyklus lze započít v kterékoli fázi. V cyklu jsou zobrazeny dvě dimenze. První souvisí s tím, jak preferuje žák věci dělat (aktivní provádění nebo spíše pozorování), druhá, jakým způsobem se žák zmocňuje zážitků (logické myšlení nebo pocity).*

4.2.2 TYPOLOGIE STYLŮ UČENÍ

Podle individuální preference určitého stylu učení se v Kolbově pojetí rozlišují čtyři typy orientací (Švec, 1998, s. 44-46). Jejich podstatou jsou čtyři druhy intelektových schopností, kterými student disponuje. Jedná se o preferenci rozumové úvahy nebo smyslového vnímání a preferenci aktivního provádění nebo pasivního pozorování (Vašutová, 2002, s. 173).

Typy orientací při učení:

Jako výstižný popis typů orientací při učení se jeví text uvedený na webu Alpinautic (Orientace..., 2012). Typické otázky, které kladou žáci preferující tyto orientace při učení zmiňuje Seidlerová (2006, s. 2).

A. Orientace na konkrétní zkušenost

Žák upřednostňuje vtažení do děje, zdůrazňování pocitů a vlastní intuice, komplexní přístup k problému. Lidé tohoto zaměření rádi jednají s lidmi, orientují se dobře i nestructurovaných situacích.

Typická otázka: „*Co je tam?*“

B. Orientace na reflektivní pozorování

Žák preferuje nestranné pozorování situace a její nezaujaté popisování. Nezajímají se příliš o praktické aplikace, ale raději teoretizují a pokládají za důležité pochopení problému. Přemýšlejí a rozvádějí úvahy o principech a významu jevů. Mají dobrý odhad na výsledek.

Typická otázka: „*Co to znamená?*“

C. Orientace na abstraktní konceptualizaci

Při tomto zaměření je kladen důraz na logické uvažování. Typický je vědecký přístup k problému, práce s abstraktními termíny. Žák nespolehá na svou intuici, raději oceňuje přesnost při rozboru problému.

Typická otázka: „*Co z toho vyplývá?*“

D. Orientace na aktivní experimentování

Žák preferuje aktivní provádění před pasivním pozorováním. Je prakticky založený, nezabývá se příliš teoretizováním, rád přeměňuje situace a vidí výsledek své práce.

Typické otázky: „*Co když...?*“, „*Jak to funguje?*“

Žák může používat i více než jednu orientaci (dimenzi) učení, většinou však některé upřednostňuje. Tyto dimenze jsou základem individuálního stylu učení, ty rozlišujeme na divergentní, akomodační, konvergentní a asimilační. Podle inklinace k jednotlivým orientacím při učení Kolb rozděluje styly učení žáků na čtyři typy (Kolb, 1984 in Švec, 1998, s. 48-49).

Typy žáků podle stylů učení:

Následující charakteristika typů žáků podle stylů učení zdůrazňuje jejich schopnosti a uvádí, v jakých oborech tyto typy žáků často později vynikají (Sheather, Martin, Harris, 1993 in Švec, 1998, s. 46). Vašutová navrhuje učební aktivity, které je vhodné aplikovat do výuky těchto žáků (2002, s. 173-174).

1. Divergující typ žáka (divergátor)

Preferované orientace při učení: *konkrétní zkušenost a reflektivní pozorování*

Žáci mají dobré imaginativní schopnosti, celostní vnímání, schopnost vidět situaci z více úhlů pohledu, vynikají ve zobecňování. Nacházejí uplatnění v uměleckých a společenskovědních oborech.

Vhodné učební aktivity: brainstorming, využití imaginace, využití informací, identifikace problému, porozumění lidem

2. Akomodující typ žáka (akomodátor)

Preferované orientace při učení: *aktivní provádění a konkrétní zkušenost.*

Žáci vynikají v realizování experimentů a projektů, rádi získávají nové zkušenosti, reagují pružně na novou situaci, jsou přizpůsobiví. Řídí se intuicí, metodou pokusu a omylu. Uplatňují se v technických oborech nebo organizování lidí.

Vhodné učební aktivity: praxe, inovace, vedení, vytváření týmů, uskutečnění věcí.

3. Konvergující typ žáka (konvergátor)

Preferované orientace při učení: *abstraktní konceptualizace a aktivní provádění.*

Žáci dovedou prakticky aplikovat ideje, soustředí se na řešení specifického problému, jsou emocionálně chladní, zaměřují se na věci a vynikají v inženýrských oborech.

Vhodné učební aktivity: deduktivní úvaha, rozhodování, řešení problémů, stanovování cílů.

4. Asimilující typ žáka (asimilátor)

Preferované orientace při učení: *reflektivní pozorování a abstraktní konceptualizace.*

Žáci dovedou vytvářet teoretické modely, preferují induktivní myšlení (rozlišná pozorování jsou použita pro integrující vysvětlení). Praktické aplikace je příliš nezajímají. Nalezneme je mezi přírodovědci a matematiky.

Vhodné učební aktivity: navrhování experimentů, vyvíjení teorií, definování problémů, vytváření modelů.

4.3 DIAGNOSTIKA STYLŮ UČENÍ

Každý žák si v průběhu školní docházky vytváří vlastní způsob, jak plnit úkoly v učebních předmětech, vyvíjí u sebe vlastní styl učení. Systém učení však nemusí být vždy pro žáka zcela vhodný. Často žáci volí příliš pracné a neúčinné postupy. Učební styl lze však usměrňovat a měnit, zdůrazňují Kalhous a Obst (2009, s. 209).

Z tohoto důvodu, jak dále uvádějí Kalhous a Obst (2009, s. 209), je důležitá diagnostika stylů učení. Diagnostikou se rozumí proces zjišťování nějakého jevu, jeho detekce a identifikace. Diagnostice stylů učení se věnuje pozornost v mnoha vyspělých zemích, její význam spočívá ve snaze vytvoření optimálního prostředí, které umožňuje žákovi co nejvyšší rozvoj jeho potenciálu.

Styl učení lze zjišťovat jedincem samým, pak se jedná o autodiagnostiku nebo sociálním okolím (diagnostika), připomíná Mareš (1998, s. 78). Žák může autodiagnostiku vlastního stylu učení využít pro sebereflexi, odhalení příčin studijních problémů a následně svépomoc při obtížích se studiem. Pedagogovi může zjištění studentova stylu učení posloužit pro volbu vhodných vzdělávacích pomůcek, přístupů, didaktického zpracování a vyučovacích metod, sdělují Kalhous a Obst (2009, s. 209).

Učitel nemůže z časových důvodů diagnostikovat každého žáka, ale měl by se zaměřit zejména na žáky, kteří neprospívají, připomínají Kalhous a Obst (2009, s. 212). Specifický přístup vyžadují též mimořádně nadaní žáci nebo žáci s výrazně tvořivým myšlením, vysvětlují například Konečný (1992 in Kalhous a Obst, 2009, s. 78), Fontana (2010, s. 132-133) a Holeček (2014, s. 51-55).

Lze také formulovat seznam principů a doporučení odvozených z psychologických výzkumů a poskytnout je celé třídě, konstatují Čáp, Čechová, Rozsypalová (1992 in Čáp, 1993, s. 253-254). Řízené ovlivňování totiž může pomoci žákům, aby dosahovali lepších výsledků.

Zásahy učitele do učební činnosti studenta by měly respektovat individualitu studenta, připomíná Švec (1998, s. 129). Pedagog by se měl před cílenými zásahy do ovlivňování stylů učení teoreticky seznámit s touto problematikou. Negativním dopadem ovlivňování stylů učení totiž může být potlačování individualit u žáků s výrazně netypickým, avšak fungujícím stylem učení, nebo také snižování kreativity, upozorňují Kolář a Vališová (Možnosti..., 2009).

Shrnující a vyvážený přístup k řízenému ovlivňování stylů učení uvádějí Kalhous a Obst (2009, s. 209), kteří jej shrnují jako poznávání, respektování a usměrňování stylu žákova učení.

4.4 PSYCHICKÝ VÝVOJ ŽÁKA STŘEDNÍ ŠKOLY

4.4.1 DEFINICE DOSPÍVÁNÍ

Žák střední školy je většinou 14 až 19letý, toto období v češtině nazýváme mládí či dospívání, v zahraniční literatuře adolescence. Rozumí se tím přechodné období mezi dětstvím a dospělostí, sděluje Pavlová (2011, s. 14). Za sociální dospělost – završení adolescence – lze považovat dosažení osobní a hmotné autonomie, připomínají Kalhous a Obst (2009, s. 66-67). Termín adolescence vznikl z latinského *adolescere* (dospívat, mohutnět). Pro označení části života se používá od 15. století, podotýká Muuss (1989 in Macek, 1999, s. 11).

Pro podrobnější charakteristiku tohoto období života je nutno nejprve specifikovat odbornou terminologii, protože vědecké vymezení fází lidského vývoje se

u různých autorů různí. Zatímco v evropské psychologické terminologii se pubescence tradičně odlišuje od adolescence, někteří autoři označují jako adolescenci celé období mezi dětstvím a dospělostí, upozorňuje Macek (1999, s. 11-12).

V podstatě existují dva přístupy členění. Širší pojetí rozděluje adolescenci na časnou adolescenci (neboli pubescenci) u 10-13letých, střední adolescenci u 14-16letých a pozdní pubescenci u 17-20 a víceletých osob, vysvětluje Macek (2003 in Pavlová, 2011, s. 14). Časově tedy časná adolescence (pubescence) pokrývá docházku v nižší sekundární škole a střední a pozdní adolescence období vyšší sekundární (střední) školy, specifikují z pedagogického pohledu Kalhous a Obst (2009, s. 66). Užší (a častěji akceptované) rozdělení klasifikuje dospívání na prepubertu (dívky 10-11, chlapci 11-12 let), pubertu (dívky 11-14, chlapci 12-15 let) a adolescenci (15-20(22) let), říkájí Vágnerová (2000 in Pavlová, 2011, s. 15) nebo Macek (1999, s. 11). Toto rozdělení však nelze striktně aplikovat na každého, protože vývoj jedince je variabilní. Horní hranice završení adolescence navíc není jednoznačně vymezena, protože vlivem prodlužování ekonomicky neproduktivního studijního období a zároveň narůstáním požadavků na dospělého jedince se v dnešní době odsouvá do pozdějšího věku, nezděná třiceti let, doplňují Langmeier a Krejčířová (1999 in Pavlová, 2011, s. 14) a Kalhous a Obst (2009, s. 66-67).

Erikson definoval období odmítání přijetí závazků, které vyžaduje dospělý život, jako psychosociální moratorium (Erikson, 1969 in Švancarová, 2008, s. 6). Podle něj je nutné toto období akceptovat jako přirozenou součást dospívání, jedná se o hledání sebe sama a dojde-li k jeho úplnému vynechání v odpovídajícím věku, může nastoupit ve věku pozdějším, a mít pak destruktivní vliv na jedince samého i jeho blízké.

4.4.2 PSYCHICKÝ VÝVOJ V OBDOBÍ DOSPÍVÁNÍ

Období dospívání je charakterizováno dokončováním vývoje v oblasti fyzické, psychické i sociální. Fyzické období je typické hormonální nerovnováhou, reprodukční zralostí a dokončováním tělesného růstu, uvádí Příhoda (1967, s. 23-32).

Podle starší literatury je dospívání obdobím výrazné emoční lability, která má původ ve vnitřní nejistotě, bývá nazýváno „obdobím bouře a vzdoru“. Nejistota pochází z obav o současné a budoucí postavení ve společnosti, pochybování o vlastních

schopnostech, proměnami zevnějšku, zdůrazňují Higgins (1987 in Poledňová, 2009, s. 18) nebo Langmeier (1983 in Kalhous a Obst, 2009, s. 67). Tento pohled však vyvrací Meeus nebo Coleman, kteří tvrdí, že většina dospívajících má radost ze života, pozitivně přijímají fyziologické změny a mají dobré vztahy s rodiči (Coleman, 1980, Meeus, 1994 in Macek, 1999, s. 19-20).

Jak bylo zmíněno v kapitole 4.4.1, adolescent prochází obdobím psychického dozrávání. Jeho postoj k budoucnosti se mění, jedinec si uvědomuje, že jeho budoucnost je otevřená a má mnoho možností. Definitivní rozhodnutí zatím odsouvá.

Typickým jevem u adolescentů je snaha být přijat skupinou. Jen mimořádně vyzrálí, nebo výrazně svobodomyšlní jedinci jsou tohoto pocitu prostí. Adolescenti kladou velký důraz na svůj zevnějšek, protože ten je prostředkem, jak získat uznání skupiny. U většiny adolescentů je patrná silná tendence k uniformitě, avšak za cenu ztráty individuality. Někteří jedinci se naopak snaží vybočit, či dokonce šokovat okolí. Styl oblékání a celková úprava zevnějšku může vyjadřovat postoj k vlastnímu tělu (upozorňování na sexuální identitu, nebo naopak její popírání), opovržení k normám a materiálním hodnotám, k moralizování, uvádí Vágnerová (2000, s. 255-257).

4.4.3 ROZVOJ MYŠLENÍ DOSPÍVAJÍCÍCH

Novým jevem u dospívajícího (žáka střední školy) je rozvoj abstraktního myšlení, významně se tím obohacují kognitivní procesy, vysvětlují Kalhous a Obst (2009, s. 69).

Jedinec dovede uvažovat o tom, co je pouze možné, co si nelze přímo představit, přemýšlí o myšlení. Začíná tvořit pojmy bez názorných předloh, uvažuje v rovině symbolů, nachází alternativní řešení, tvoří hypotézy, které testuje, ověřuje a následně přijímá nebo zavrhuje.

Adolescenti dovedou uvažovat flexibilně, používat nové způsoby řešení. Nejsou ještě zatíženi zkušenostmi, které by jejich rozhodování omezovaly. Preferují však jednoznačná řešení, která vedou k jistotě, uvádí Vágnerová (2000, s. 258-260).

Pro algebraické operace je nezbytný rozvoj schopnosti používat logické operace nezávisle na obsahu soudů.

Dospívající rozlišuje domněnku od faktu, který lze prokázat. Často pak vyžaduje po dospělém důkazy, což vede ke konfliktům. Žáci jsou zároveň v tomto věku

velmi kritičtí, porovnávají realitu s ideály a z toho plyne častá nespokojenost a zklamání. Pedagog by se měl tedy vyvarovat, aby tvrdil něco, co se neshoduje s mimoškolní realitou, připomínají Poledňová (2009, s. 18-20), Příhoda (1967, s. 77-86) nebo Vágnerová (2000, s. 217-222).

Výše uvedený vývoj myšlení neprobíhá rovnoměrně ve všech oblastech, je postupný. Je třeba, aby učitel zajistil, aby nedocházelo jen k jednostrannému rozvoji abstraktního myšlení, odtrženého od živých představ a konkrétní zkušenosti, varuje Langmeier (1983 in Kalhous, Obst, 2009, s. 71-72).

5 PRAKTICKÁ ČÁST

5.1 CHARAKTERISTIKA PROSTŘEDÍ PRŮZKUMU

Prostředím průzkumu byla Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická, Merhautova 15, Brno. Obory, které je možno studovat na Střední škole zdravotnické jsou Asistent zubního technika, Laboratorní asistent, Masér sportovní a rekondiční, Nutriční asistent, Oční optik, Zubní instrumentářka. Obory Vyšší odborné školy zdravotnické jsou Diplomovaný nutriční terapeut, Diplomovaný zubní technik, Diplomovaný oční optik, Diplomovaná dentální hygienistka, Diplomovaný farmaceutický asistent, Diplomovaný zdravotní laborant.

5.2 CHARAKTERISTIKA VZORKU RESPONDENTŮ

Zkoumanou skupinou byla třída AZT2 s celkovým počtem žáků 21, z toho 19 dívek a 2 chlapci.

Žáci studují obor Asistent zubního technika. Tento obor je připravuje pro činnost středních odborných pracovníků v rámci léčebné péče v oboru zubního lékařství, zejména v oblasti stomatologické protetiky, kde mohou pracovat pod dohledem zubního technika nebo zubního lékaře. Absolventi nacházejí dále uplatnění v plastické chirurgii, ORL, ve výzkumných ústavech, ve výrobě a obchodech zaměřených na protetiku. Studium je denní, čtyřleté. Součástí je praktická výuka (kreslení, modelování, zhotovování protéz).

5.3 CHARAKTERISTIKA PRŮZKUMNÉ METODY

Praktická část byla provedena metodou dotazování, technikou pro dotazování byl Dotazník stylů učení - Learning Style Inventory IIa (Příloha 1) (Kolb, 1985 in Švec, 1998, s. 173-178). Žáci byli dotazováni na preferovaný učební styl v předmětu Biologie.

Dotazník obsahuje 12 otázek s celkově 48 položkami, jež byly hodnoceny odpověďmi na škále 4 až 1 (4 - nejvýstižnější, 3 - výstižný, 2 - málo výstižný, 1 - téměř nevýstižný). Čas vyplňování je cca 25 minut.

Dotazník zjišťuje, zda žák dává přednost rozumové úvaze nebo vnímání smysly a zda upřednostňuje aktivní experimentování před pozorováním, založeném na myšlenkové analýze pozorovaných jevů. Na základě toho je u respondenta určen jeho preferovaný styl učení.

Dotazník se vyhodnocuje pomocí klíče. U jednotlivých dimenzí učení (konkrétní zkušenost, abstraktní konceptualizace, aktivní provádění a reflektivní pozorování) se sečtou body škály u odpovědí (Tabulka 1).

Tabulka 1: Klíč k dotazníku Learning Style Inventory IIa (první část).

Dimenze učení/číslo otázky	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Konkrétní zkušenost	a	c	d	a	a	c	b	d	b	b	a	b
Abstraktní konceptualizme	b	b	a	d	c	d	c	b	b	d	c	a
Aktivní provádění	c	d	b	b	d	b	d	a	c	c	d	d
Reflektivní pozorování	d	a	c	c	b	a	a	c	a	a	b	c

Komentář: Každá ze dvanácti otázek dotazníku má čtyři položky (a, b, c, d). Respondent každé z položek přidělí hodnocení (4 - nejvýstižnější až 1 – nejméně výstižné), které nejvíce odpovídá jeho stylu učení. Celkově tedy získáme 48 hodnot. Při vyhodnocování přidělíme u každé ze 12 otázek každé ze čtyř kategorií (dimenzí učení) příslušný počet bodů (1, 2, 3 nebo 4). Výsledkem bude jedna číselná hodnota pro každou dimenzi učení. Převažující styl učení získáme součtem bodů vždy ze dvou dimenzí učení.

Podle převažujícího počtu bodů může student patřit k jednomu ze čtyř stylů učení (divergátor, asimilátor, konvergátor, akomodátor). Převažující styl učení se zjistí součtem bodů vždy ze dvou dimenzí učení (Tabulka 2).

Tabulka 2: **Klíč k dotazníku Learning Style Inventory IIa (druhá část).**

Dimenze učení	Styl učení
Aktivní provádění + Konkrétní zkušenost	Akomodační
Konkrétní zkušenost + Reflektivní pozorování	Divergentní
Reflektivní pozorování + Abstraktní konceptualizace	Asimilační
Abstraktní konceptualizace + Aktivní provádění	Konvergentní

Komentář: *Pomocí klíče z tabulky 1 získáme jednu číselnou hodnotu pro každou dimenzi učení. Součtem hodnot dvou kategorií (levý sloupec) získáme hodnotu, která vypovídá o tom, jak respondent inklinuje k tomu kterému stylu učení. Příklad: Součtem bodových hodnot u aktivního provádění a konkrétní zkušenosti zjistíme, jak moc respondent používá akomodační styl učení.*

Žák nemusí vždy používat jen jeden styl učení, může používat v menší míře i jiný styl anebo nemusí být vyhraněný. Podle prosté převahy bodů získáme preferovaný styl učení, u jednotlivých stylů učení, ale lze určit vyhraněnost pro jednotlivé dimenze učení (Tabulka 3) (Švec, 1998, s. 173-176).

Tabulka 3: **Kategorie vyhraněnosti pro jednotlivé dimenze učení**

Vyhraněnost	Počet bodů u dimenze učení
nevyhraněný	12-20
málo vyhraněný	21-29
vyhraněný	30-38
velmi vyhraněný	39-48

Komentář: *Podle počtu bodů u jednotlivých dimenzí učení z tabulky 1 můžeme stanovit, do jaké míry je respondent pro tuto dimenzi učení vyhraněný (Švec, 1998, s. 173-176).*

Výsledky byly zpracovány základními statistickými přístupy, vizualizovány pomocí grafů a tabulek za použití programu Excel a v diskusi srovnány s výsledky podobně zaměřených prací (diplomové, bakalářské práce). Následně byla vytvořena příprava pro učitele na hodinu Biologie, která zohledňuje styly učení žáků dané třídy.

5.4 VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

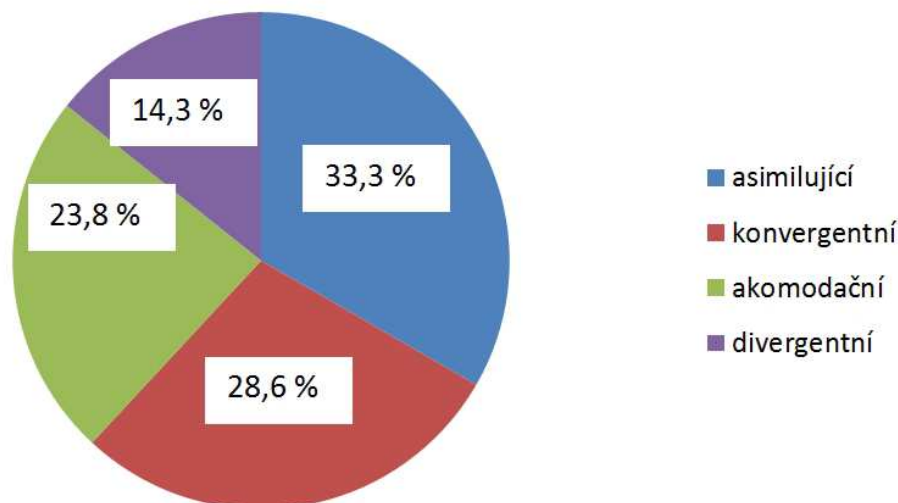
Kompletně vyplněný dotazník odevzdalo všech 21 žáků, 19 dívek (90,5 %) a 2 chlapci (9,5 %). Dotazníky byly náhodně očíslovány (1 až 21), výsledky jsou uvedeny v Tabulce 4.

Tabulka 4: Preferované styly učení u žáků zkoumané třídy.

ŽÁK	POHLAVÍ	VĚK	KZ	AK	AP	RP	AP+KZ	KZ+RP	RP+AK	AK+AP	STYL UČENÍ
1	chlapec	17	25	27	36	37	61	62	64	63	asimilující
2	chlapec	17	27	35	31	35	58	62	70	66	asimilující
3	dívka	16	38	41	33	24	71	62	65	74	konvergentní
4	dívka	17	24	27	44	31	68	55	58	71	konvergentní
5	dívka	17	37	36	35	28	72	65	64	71	akomodační
6	dívka	17	31	32	28	21	59	52	53	60	konvergentní
7	dívka	16	31	33	33	35	64	66	68	66	asimilující
8	dívka	16	24	19	32	31	56	55	50	51	akomodační
9	dívka	17	32	37	39	32	71	64	69	76	konvergentní
10	dívka	16	28	34	32	35	60	63	69	66	asimilující
11	dívka	16	29	23	35	27	64	56	50	58	akomodační
12	dívka	17	26	24	29	31	55	57	55	53	divergentní
13	dívka	17	23	27	32	29	55	52	56	59	konvergentní
14	dívka	16	25	30	25	26	50	51	56	55	asimilující
15	dívka	17	29	18	23	28	52	57	46	41	divergentní
16	dívka	17	34	31	27	40	61	74	71	58	divergentní
17	dívka	16	29	33	30	40	59	69	73	63	asimilující
18	dívka	16	23	24	35	37	58	60	61	59	asimilující
19	dívka	17	18	20	28	24	46	42	44	48	konvergentní
20	dívka	17	36	31	43	34	79	70	65	74	akomodační
21	dívka	17	27	26	34	29	61	56	55	60	akomodační

Komentář: Tabulka znázorňuje seznam všech respondentů dotazníku. Bodové hodnoty pro dimenze učení jsou uvedeny ve sloupcích: KZ/konkrétní zkušenost, AK/abstraktní konceptualizace, AP/aktivní provádění, RP/reflektivní pozorování. Součtem bodů vždy ze dvou dimenzí získáme bodovou hodnotu pro každý styl učení. U každého žáka je tučně zvýrazněn počet bodů pro preferovaný styl učení. Žáci 3, 4, 9, 16, 17 a 20 jsou zvýrazněni, jedná se o výrazně vyhraněné jedince.

Ve třídě se vyskytují všechny čtyři typy preferovaných stylů učení. Nejčetnějším stylem je styl asimilující (7 žáků, 33,3 %), dále konvergentní (6 žáků, 28,6 %), akomodační (5 žáků, 23,8 %) a pouze tři žáci s divergentním stylem učení (14,3 %), procentuální zastoupení je graficky znázorněno na Obrázku 3.



Obrázek 3: Procentuální zastoupení preferovaných stylů učení ve zkoumané třídě.

Komentář: Nejčetnějším stylem učení ve zkoumané třídě je styl asimilující (33,3 %), dále konvergentní (28,6 %), akomodační (23,8 %) a nejméně divergentní styl učení (14,3 %), tj. pouze tři žáci ze 21.

Z výsledků vyplývá, že ve zkoumané třídě byly poměrně rovnoměrně zastoupeny tři ze čtyř stylů učení. Zde jsou uvedeny dimenze učení (podrobně uvedeno v Tabulce 2) u tří nejčastějších stylů učení (nebude zahrnovat pouze tři žáky třídy):

Asimilující styl učení: reflektivní pozorování, abstraktní konceptualizace,

Konvergentní styl učení: abstraktní konceptualizace, aktivní provádění,

Akomodační styl učení: aktivní provádění, konkrétní zkušenost.

Z výše uvedeného výčtu vidíme, že nejčetnější dimenzí učení ve zkoumané třídě je abstraktní konceptualizace a aktivní provádění. Výukové aktivity učitele by na ně tedy měly být v převážné míře zaměřeny, méně pak na zbývající dvě kategorie.

Vhodnými učebními aktivitami pro uvedené dimenze jsou deduktivní úvaha, rozhodování, řešení problémů.

5.5 VYPRACOVÁNÍ TEORETICKÉ PŘÍPRAVY NA VYUČOVACÍ HODINU BIOLOGIE

Školní vzdělávací program Střední zdravotnické školy Brno, Merhautova předepisuje pro druhý ročník střední školy, oboru Asistent zubního technika jednu vyučovací hodinu Biologie týdně.

Ve druhém ročníku se žáci vzdělávají ve třech oblastech: Základy genetiky (18 vyučovacích hodin), Ekologie (8 vyučovacích hodin), Člověk a životní prostředí (8 vyučovacích hodin).

Obsahem vzdělávání pro Základy genetiky jsou následující témata:

- rozdělení oboru, dědičnost, proměnlivost,
- genetická informace, gen, alela (dominantní, recesivní),
- úplná a neúplná dominance,
- recesivita, genotyp, fenotyp, genofond,
- čistá linie, hybrid,
- autosomy, heterochromosomy,
- monohybridismus, dihybridismus,
- J.G. Mendel, Mendelovy zákony,
- dědičnost vázaná na pohlaví, dědičnost krevních skupin,
- mutace, dědičnost mimojaderná, dědičné choroby,
- klonování, genetický výzkum.

Výstupy z učení pro oblast Základy genetiky jsou:

Žák

- vymezí genetiku jako vědní obor a popíše její význam pro medicínu,
- popíše uložení genetické informace v buňce a její přenos při buněčném dělení,
- objasní princip dominance a recesivity,
- vysvětlí Mendelovy zákony a uvede praktické příklady,
- řeší jednoduché úkoly na dědičnost kvalitativních znaků,
- charakterizuje faktory ovlivňující proměnlivost,

- uvede příklady různých typů mutací, popíše jejich následky a zhodnotí jejich význam,
- vysvětlí rozdíl ve vzniku jednovaječných a dvojvaječných dvojčat včetně genetických důsledků,
- uvede příklad dědičných chorob člověka a posoudí proč jsou některá onemocnění častější u mužů než u žen,
- zhodnotí klady a zápory genetických výzkumů.

Pomocí modelování byla vypracována vzorová příprava na jednu vyučovací hodinu Biologie (Příloha 2). Tématem vyučovací hodiny je Úplná a neúplná dominance. Součástí přípravy je Powerpointová prezentace (Příloha 4) a Pracovní list (Příloha 3).

Výstupy z učení po absolvování vyučovací hodiny budou:

Žáci

- budou umět vlastními slovy vysvětlit princip úplné a neúplné dominance a recesivity,
- dovedou vyřešit jednoduché úlohy na dědičnost kvalitativních znaků,
- budou umět vysvětlit a obhájit, že podstatou některých znaků (vzhled, vlastnosti, dědičná onemocnění) jsou geny a že tyto znaky jsou člověku vrozené.

6 DISKUSE

6.1 KOMENTÁŘ K VÝSLEDKŮM DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

Dotazníkové šetření poskytlo informaci o preferovaných stylech učení u zkoumaných žáků. V této kapitole budou získané výsledky podrobněji komentovány a porovnávány s podobně zaměřenou prací Vladana Jareše (2009). Ve své bakalářské práci aplikoval stejný dotazník na 143 respondentů středních škol (2 třídy SOŠ zahradnická, 2 třídy SPŠ stavební, 2 třídy gymnázia Vídeňská a 2 třídy 1. Německého zemského gymnázia). Jednalo se o starší žáky studující 3. a 4. ročník, vhodnější práce ke srovnání však není dostupná.

Nejčastějším typem žáka ve zkoumané třídě byl asimilátor. Podle Švece (1998, s. 46) se tito lidé často uplatňují v přírodních vědách nebo matematice a nejsou příliš prakticky založeni. Náplň práce asistenta zubního technika je podle mého názoru hlavně praktického rázu, očekávala bych tedy převahu žáků akomodujícího typu. Podobných výsledků dosáhl Jareš (2009, s. 50) u třídy SOŠ zahradnické. Rovněž je pro něj tento výsledek překvapující, protože předpokládal, že žáci budou více prakticky založeni. Na druhou stranu stomatologie i zahradnictví souvisí s přírodními vědami, čímž by se dal vysvětlit zájem asimilujícího typu žáků o studium těchto oborů.

Šest žáků (29 %) bylo velmi vyhraněných pro jednu nebo více dimenzí učení, většina žáků (13, tj. 62 %) bylo vyhraněných a žáci č. 15 a 19 (9 %) byli málo vyhranění (viz Tabulka 3 a 4). Výrazně specializovanými žáky jsou dívky č. 20 (43 bodů pro akomodační styl učení), č. 16 (74 bodů pro divergentní styl), č. 17 (73 bodů pro asimilující styl), č. 3, 4 a 9 (74, 71 a 76 bodů pro konvergentní styl učení). Jareš (2009, Příloha 5) zjistil podobné rozložení vyhraněnosti mezi žáky 4. ročníku SPŠ stavební. V ostatních sedmi třídách, které testoval, se vyskytovali hlavně vyhranění žáci, dále pak málo vyhranění žáci. Tento výsledek lze označit za očekávatelný, protože žáci úzce specializovaného oboru jako je Asistent zubního technika (podobně jako žáci oboru Stavitelství) by zřejmě měli být vyhraněnější než například žáci gymnázií, kteří si volí svou specializaci až při nástupu na vysokou školu.

Většina žáků (19, tj. 90 %) nepoužívala rovnoměrně všechny čtyři dimenze, jedna nebo dvě dimenze u nich byly zapojeny minoritně (rozdíl mezi nejméně a nejvíce

preferovanou dimenzí byl větší než 5). Dva jedinci (10 %), žáci číslo 7 a 14, nevykazovali výrazné rozdíly mezi všemi čtyřmi dimenzemi učení. Žáky zapojující rovnoměrně všechny čtyři dimenze detekoval Jareš (2009) rovněž zřídka: 1 a 2 (3. a 4. ročník SOŠ zahradnická), 0 a 4 (3. a 4. ročník SPŠ stavitelská), 3 a 0 (3. a 4. ročník gymnázium Vídeňská) a 5 a 3 (3. a 4. ročník 1. Německé zemské gymnázium). Myslím, že tato flexibilita ve vztahu k učení může být velmi výhodná. Nejen proto, že odhaduji, že tito nevyhranění žáci pravděpodobně prospívají rovnoměrně ve všech předmětech, ale zejména proto, že všestranný jedinec se dovede přizpůsobovat různým požadavkům, které klade na člověka nejen škola, ale i běžný život.

Výše zmíněných šest velmi vyhraněných žáků zároveň dosáhlo výrazné preference pouze jedné dimenze učení (počet bodů vyšší nebo roven 39). Jareš (2009, Příloha 4) pozoroval takto vyhraněné žáky ve všech osmi zkoumaných třídách: 5 a 4 (3. a 4. ročník SOŠ zahradnická), 3 a 2 (3. a 4. ročník SPŠ stavitelská), 7 a 3 (3. a 4. ročník gymnázium Vídeňská) a 1 a 3 (3. a 4. ročník 1. Německé zemské gymnázium). Pokud si tito jedinci zvolí zaměstnání vhodné k jejich typu učení, mohou se podle mého názoru stát vynikajícími odborníky ve svém oboru. Zároveň by je však jejich úzká vyhraněnost mohla znevýhodňovat v jiných oblastech (například nepraktičnost u žáka extrémně teoretizujícího). Žáci by z tohoto důvodu neměli podceňovat všeobecný osobní rozvoj.

6.2 KOMENTÁŘ NÁVRHU PŘÍPRAVY NA VYUČOVACÍ HODINU BIOLOGIE

Příprava na jednu vyučovací hodinu Biologie byla vypracována v souladu s didaktickými principy a metodickými doporučeními uvedenými v učebnici S. Ourody (2009). Součástí vzorové přípravy (Příloha 2) je Powerpointová prezentace (Příloha 4) a pracovní list (Příloha 3). Příprava obsahuje časové rozvržení 45minutové vyučovací hodiny.

Po probrání nového učiva učitel řeší dvě úlohy na dědičnost kvalitativních znaků s využitím tabule. Úlohy mají záměrně velmi podobné zadání, aby bylo pro žáky snadnější pochopit rozdíl mezi úplnou a neúplnou dominancí.

Obsah výuky byl naplánován tak, aby zohledňoval různé styly učení žáků, s důrazem na nejčtetnější dimenze učení (abstraktní konceptualizace a aktivní provádění), ale aby zároveň vycházela vstříc všem jedincům ve třídě.

Abstraktní konceptualizace je zapojena prostřednictvím přímého dotazování žáků na definice odborných termínů při opakování dříve probraného učiva (Definujte, co je to gen. Co je to znak? Uved'te příklad znaku.), společnou tvorbou nových pojmů odvozováním (Co je to dominantní alela? Jaký je rozdíl mezi úplnou a neúplnou dominancí?). Dále je využita při řešení úloh v pracovním listu, což bude komentováno v následující podkapitole.

Aktivní provádění je součástí řešení úloh na dědičnost kvalitativních znaků. Učitel řeší dva vzorové příklady na tabuli. Žáky aktivně zapojuje do řešení úlohy dotazováním, žáci mohou nabízet vlastní postup řešení. Učitel jim nabídne svůj způsob řešení formou tabulky, která bude nakreslena na tabuli. Další úlohy řeší žáci ve vyučování v pracovních listech, což bude rovněž komentováno v následující podkapitole.

Konkrétní zkušenost zahrne vyučující tým, že zmíní důležitost dědičnosti pro běžného člověka, zdůrazní riziko dědičných onemocnění. To může pomoci k vyvolání emocí u žáka a vyvolání zájmu o probírané téma. Navíc mu tato témata mohou otevřít prostor k přemýšlení o této problematice.

Reflektivní pozorování zapojí žák během sledování výkladu učitele, který bude doprovázen powerpointovou prezentací. Dále žák sleduje učitele při řešení vzorových úloh. Přitom se učí a úlohy v pracovním listu by pak měl být schopen vyřešit sám.

6.3 KOMENTÁŘ POWERPOINTOVÉ PREZENTACE PRO VYUČOVACÍ HODINU BIOLOGIE

Powerpointová prezentace v délce 12 snímků slouží jako doprovod ke slovnímu výkladu učitele.

Výhoda jejího použití spočívá zejména ve větší názornosti a usnadnění sledování učitelova výkladu pro žáky. Ti se totiž nemusejí obávat, že by si nestačili zapsat důležité informace. Definice všech probíraných pojmů jsou v prezentaci zahrnuty. Prezentace je však stručná, aby naopak neodváděla pozornost.

Další výhodou je úspora času, protože vyučující nemusí psát veškeré nové pojmy, či dokonce jejich definice, na tabuli. Může se tedy věnovat vysvětlování, řešení příkladů a aktivizování žáků.

6.4 KOMENTÁŘ NÁVRHU PRACOVNÍHO LISTU NA VYUČOVACÍ HODINU BIOLOGIE A VZOROVÉ ŘEŠENÍ ÚLOH

Každý žák obdrží svůj vlastní pracovní list. Součástí pracovního listu jsou úlohy 1 až 3 k vypracování ve vyučování a domácí úlohy A a B. Čas vypracování úloh ve vyučovací hodině je asi 15 minut. Zde uvádíme správná řešení úloh, jsou psána na **šedém pozadí**.

Spolu s pracovním listem učitel poskytne žákům barevné korálky (například v krabičkách, kdy jedna krabička bude obsahovat korálky pro čtyři žáky).

V Úloze 1 si žáci vybavují již naučené abstraktní pojmy a zapojením logického uvažování nacházejí správnou odpověď.

Úloha 1: Doplňte chybějící slovo.

Forma genu neboli **ALELA** se u diploidních organismů vyskytuje ve dvou kopiích. Homozygot nese ve své genetické informaci dvě **STEJNÉ (SHODNÉ)** formy genu. Při úplné dominanci se vždy projeví pouze **DOMINANTNÍ** alela.

Úloha 2 vyžaduje rozhodování o správnosti tvrzení. Jednoduchou deduktivní úvahou by žák měl rychle dospět ke správnému řešení.

Úloha 2: Rozhodněte, zda následující tvrzení jsou správná, nebo nesprávná.

U heterozygota se vždy projeví dominantní alela, recesivní alela se projevuje pouze u recesivního homozygota. (správně/**nesprávně**)
Znak je projevem genu, na jeho formě se ale může podílet i vliv prostředí. (**správně**/nesprávně).

Úloha 3 je náročnější, po předchozích vzorových příkladech by však její řešení nemělo činit žáku potíže. K řešení úlohy může žák využít učitelem navržený postup (tabulka pro doplnění kombinací alel), může využít barevné korálky, které učitel poskytne, nebo může k řešení dojít vlastním postupem.

Úloha 3: Křížení dvou odrůd hrachu

Pomůcky: 10 zelených a 10 bílých korálků

Uvažujeme, že křížíme dvě odrůdy hrachu s různou barvou plodů. Plody mohou být zelené nebo bílé a zelená barva je úplně dominantní k bílé barvě plodů.

Samičí i samčí rostlina mají zelené plody a jedná se o heterozygoty pro tento znak.

Jaké zbarvení plodů mohou mít rostliny vzniklé křížením těchto dvou rostlin?

Jaké kombinace alel (a v jakém poměru) mohou nést rostliny vzniklé křížením těchto dvou rostlin?

(Pro názornost můžete použít barevné korálky.)


Úlohu lze vyřešit pomocí tabulky (návod předvedl učitel při nákresu na tabuli) nebo pomocí barevných korálků (1 korálek = 1 alela).


	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

P: samčí rostlina Aa x Samičí rostlina Aa

F1: AA, Aa, Aa, aa

barva plodů: zelená, zelená, zelená, bílá

Samčí rostlina 

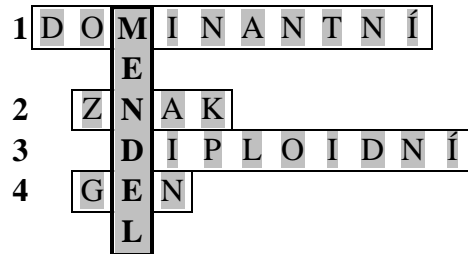
Samičí rostlina 

Kombinace alel u potomků v 1 generaci: 

Odovědi: Rostliny v F1 generaci mohou mít zelené nebo bílé plody. Poměr pravděpodobnosti zelených ku bílým plodům je 3:1. Rostliny vzniklé křížením těchto rostlin ponese alely AA, Aa, aa v poměru 1:2:1.

Domácí úloha A slouží k vybavování naučených abstraktních pojmů. Tajenkou je jméno objevitele stěžejních genetických principů Johana Gregora Mendela.

Domácí úloha A: Doplňte křížovku.



- 1 Opakem recesivní alely je alela
- 2 Projevem genu je
- 3 Organismus, který nese dvě formy každého genu, je organismus
- 4 Úsekem DNA, který kóduje jeden protein je (synonymum vložka).

Domácí úloha B slouží k upevnění dovednosti řešit úlohy na dědičnost kvalitativních znaků. Týká se neúplné dominance, žáci by po aplikování naučených pravidel měli být schopni sami dospět ke správnému řešení.

Domácí úloha B: Křížení dvou akvarijských rybek

Uvažujme, že křížíme dvě červené akvarijské ryby. Červená barva je neúplně dominantní znak k bílé barvě. Obě ryby jsou heterozygotní pro tento znak.

Jaké zbarvení mohou mít potomci vzniklí křížením těchto dvou rybek?

Jaké kombinace alel (a v jakém poměru) mohou nést potomci vzniklí tímto křížením?

P: ryбка samec Aa x ryбка samice Aa

	A	a
A	AA	Aa
a	Aa	aa

F1: AA, Aa, Aa, aa

barva potomků: AA sytě červená, aa bílá, Aa růžová (lze uzнат světle červená nebo červenobílá)

Odpověď: Rybky v F1 generaci mohou být červené, bílé nebo růžové. Rybky v F1 generaci ponesou mohou mít tyto kombinace alel: AA, Aa, aa.

7 DOPORUČENÍ PRO PEDAGOGICKOU PRAXI

Na základě vypracování teoretické a praktické části závěrečné práce byla navržena tato doporučení pro zlepšení pedagogické praxe:

- Učitel střední školy by se měl teoreticky seznámit s problematikou stylů učení.
- Středoškolský učitel by se měl pokusit diagnostikovat styly učení svých žáků, přinejmenším těch neprospívajících a výjimečně nadaných.
- Pro kvalitní diagnostiku lze využít některého z dostupných dotazníků.
- Po provedení diagnostiky by měl pedagog začlenit do své výuky takové metody, které budou zohledňovat styly učení jeho žáků.
- Pedagogický pracovník by si však měl být vědom, že styly učení může vhodným způsobem usměrňovat a rozvíjet tak u žáků vhodné učební návyky.

8 ZÁVĚR

V této závěrečné práci byla pozornost věnována vybranou oblastí široké problematiky stylů učení. Předmětem teoretické části bylo vypracování rešerše o teorii stylů učení a psychickém vývoji dospívajícího žáka. V praktické části byla uskutečněna charakteristika stylů učení žáků jedné třídy střední odborné školy oboru Asistent zubního technika pomocí dotazníkového šetření zaměřeného na zjišťování dimenzí stylů učení a na základě výsledků dotazníku byla navržena praktickou aplikaci ve formě přípravy na vyučovací hodinu Biologie, která by vyučujícímu mohla pomoci ke zkvalitnění výuky.

Ve zkoumané třídě bylo zjištěno poměrně variabilní rozložení stylů učení. Asimilátorů, konvergátorů a akomodátorů se ve třídě vyskytuje srovnatelný počet, divergátorové byli zastoupeni pouze minoritně. Lidé preferující asimilující styl učení jsou spíše teoreticky zaměřeni, proto bylo zarážející, že byl tento styl nejčastějším u zkoumaných žáků, kteří studují prakticky profilovaný obor.

Nejfrekventovanějšími dimenzemi učení byla abstraktní konceptualizace a aktivní provádění. Návrh přípravy na vyučovací hodinu byl proto zaměřen zejména na metody vhodné pro zapojování těchto dimenzí učení. Bylo zařazeno například aktivizování žáků prostřednictvím přímého dotazování, společná tvorba definic odborných termínů pomocí deduktivní úvahy nebo řešení praktických úloh za použití pomůcek.

Pedagog by se měl pokusit zapojit do výuky široké spektrum vyučovacích metod, aby vycházel vstříc různým stylům učení žáků. Zároveň by se měl rozumným způsobem snažit jejich styly usměrňovat tak, aby nedocházelo k omezování kreativního myšlení, ale naopak k jeho rozvoji.

Funkcí školy není jen zvyšování úrovně vzdělávání žáků. Škola je hlavně přípravou pro život, který klade na člověka rozmanité požadavky. Být specialistou je výhodné pro včely nebo mravence. My lidé sice také do jisté míry kooperujeme a máme potřebu být součástí skupiny, vedle této potřeby sounáležitosti je nám ale vlastní i touha po vnitřní svobodě. A všestrannost nám dává možnost pocitu svobody dosáhnout. Žák respektive každý jedinec by tedy sám měl ve vlastním zájmu celoživotně pracovat na svém sebezdokonalování.

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BROKLOVÁ, Zdeňka. *Netradiční metody a formy fyzikálního vzdělávání*. Praha, 2008. Disertační práce. Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce Leoš Dvořák.

ČÁP, Jan. *Psychologie výchovy a vyučování*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1993, 415 s. ISBN 80-7066-534-3.

FONTANA, David. *Psychologie ve školní praxi*. 3. vyd. Praha: Portál, 2010, 383 s. ISBN 978-80-7367-725-1

HARTL, Pavel a Helena HARTLOVÁ. *Psychologický slovník*. 1. vyd. Praha: Budka, 1993, 304 s. ISBN 80-901549-0-5.

HOLEČEK, Václav. *Psychologie v učitelské praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2014, 223 s. ISBN 978-80-247-3704-1.

JAREŠ, Vladan. *Implementace poznatků o stylech učení žáků vybraných středních škol*. Brno, 2009. Bakalářská práce. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně. Vedoucí práce Dana Linhartová.

KALHOUS, Zdeněk a Otto OBST. *Školní didaktika*. 2. vyd. Praha: Portál, 2009, 447 s. ISBN 978-80-7367-571-4.

KOLB, David A. *Experimental learning: experience as the source of learning and development*. 1. vyd. New Jersey: Prentice Hall, 1984, 38 s.

KULIČ, Václav. *Psychologie řízeného učení*. 1. vyd. Praha: Academia, 1992. 188 s. ISBN 80-200-0447-5.

MACEK, Petr. *Adolescence: psychologické a sociální charakteristiky dospívajících*. 1. vyd. Praha: Portál, 1999, 207 s. ISBN 80-7178-348-x.

MAREŠ, Jiří. *Styly učení žáků a studentů*. 1. vyd. Praha: Portál, 1998, 239 s. ISBN 80-7178-246-7.

MESSICK, S. *The Matter of Style – Manifestations of Personality in Cognition, Learning, and Teaching*. Psychological Bulletin. 1994, ročník 29, číslo svazku 3, s. 121-136.

OURODA, Stanislav. *Oborová didaktika*. 2. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2009, 118 s. ISBN 978-80-7375-332-0.

PAVLOVÁ, Veronika. *Zvuková (hudební) kulisa v edukačním procesu: Psychologické aspekty působení hudební kulisy na kognitivní složky osobnosti adolescentů*. Olomouc, 2011. Disertační práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce Jiří Luska.

PLHÁKOVÁ, Alena. *Dějiny psychologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 328 s. ISBN 978-80-247-0871-3.

POLEDŇOVÁ, Ivana. *Sebepojetí dětí a dospívajících v kontextu školy*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2009, 133 s. ISBN 978-80-210-5085-3.

PŘÍHODA, Václav. *Ontogeneze lidské psychiky*. 1. vyd. Praha: SPN, 1967, 234 s.

SEIDLEROVÁ, Lenka. *Kolbův učební cyklus*. Ostrava, 2006. Seminární práce. Ostravská univerzita.

ŠVANCAROVÁ, Drahomíra. *Funkce výchovného stylu rodičů v systému faktorů ovlivňujících utváření odpovědnosti v adolescenci*. Brno, 2008. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Mojmír Tyrlík.

ŠVEC, Vlastimil. *Klíčové dovednosti ve vyučování a výcviku*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 1998, 178 s. ISBN 80-210-1937-9.

VÁGNEROVÁ, Marie. *Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří*. 1. vyd. Praha: Portál, 2000, 522 s. ISBN 80-7178-308-0.

VAŠUTOVÁ, Jaroslava. *Strategie výuky ve vysokoškolském vzdělávání*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2002, 283 s. ISBN 80-7290-100-1.

Elektronické zdroje:

Orientace získávání informací [online]. Praha: Alpinautic, s.r.o. 2012 [cit. 2015-03-05]. Dostupné z: <http://www.alpinautic.cz/orientace-ziskavani-informaci.php>

Možnosti využití učebních stylů ve vyučování [online]. [cit. 2015-05-04] Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/z/16165/MOZNOSTI-VYUZITI-UCEBNICH-STYLU-VE-VYUCOVANI.html/> Úryvek z knihy dostupný online: KOLÁŘ, Zdeněk a Alena VALÍŠOVÁ. *Analýza vyučování: vyučování jako dialog, řízení učení žáků, styly a způsoby hodnocení, komunikace, kooperace a interakce*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009. 230 s. ISBN 978-80-247-2857-5.

10 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Různá pojetí vztahů mezi pojmy kognitivní styl a styl učení

Obrázek 2: Původní Kolbův cyklus učení s vyznačením dimenzí stylů učení

Obrázek 3: Procentuální zastoupení preferovaných stylů učení ve zkoumané třídě

11 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Klíč k dotazníku Learning Style Inventory IIa (první část)

Tabulka 2: Klíč k dotazníku Learning Style Inventory IIa (druhá část)

Tabulka 3: Kategorie vyhraněnosti pro jednotlivé dimenze učení

Tabulka 4: Preferované styly učení u žáků zkoumané třídy

12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Dotazník stylů učení Learning Style Inventory IIa

Příloha 2: Návrh přípravy na jedun vyučovací hodinu Biologie

Příloha 3: Pracovní list

Příloha 4: Powerpointová prezentace (na přiloženém CD)

Příloha 5: Vyplněné dotazníky (na přiloženém CD)