

**Univerzita Karlova v Praze**  
**Pedagogická fakulta**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta



## Učební styly v informatických předmětech

Martin Jelínek

Katedra informačních technologií a technické výchovy

Školitel: doc. PhDr. Vladimír Rambousek, CSc.

Studijní program: Učitelství pro střední školy

Studijní obor: Informační a komunikační technologie

Praha 2016

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Učební styly v informatických předmětech vypracoval pod vedením vedoucího diplomové práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato diplomová práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Datum

.....

podpis

Rád bych touto cestou vyjádřil poděkování doc. PhDr. Vladimíru Rambouskovi, CSc. za jeho cenné rady a trpělivost při vedení mé diplomové práce. Rovněž bych chtěl poděkovat žákům gymnázia za vstřícnost a pomoc při získání potřebných informací a podkladů.

.....

podpis

**NÁZEV:**

Učební styly v informatických předmětech

**AUTOR:**

Martin Jelínek

**KATEDRA (ÚSTAV)**

Katedra informačních technologií a technické výchovy

**VEDOUcí PRÁCE:**

doc. PhDr. Vladimír Rambousek, CSc.

**ABSTRAKT:**

Diplomová práce se zaměřuje na problematiku učebních stylů žáků a usiluje o příspěvek k poznání vlivu zohledňování individuálních učebních stylů žáků ve výuce na proces a výsledky jejich učení. Nahlíží na učební styly především v souvislosti s výukou informačních a komunikačních technologií. Práce obsahuje teoretickou a empirickou část. Teoretická pasáž se zaměřuje na didaktická specifika a rozpracovává teoretický koncept učebních stylů ve struktuře informatických předmětů. Práce ve výzkumné části zohledňuje preferované učební styly žáků ve zvolené třídě a vychází z předpokladu, že zohledňování diferenciací učebních stylů v informatických předmětech může být přínosné pro pedagogickou praxi. Hlavním cílem práce je zjistit, zda při respektování učebních stylů žáků ve výuce informatických předmětů dochází ke změnám v procesu a výsledcích učení žáků. V závěru práce jsou shrnuty a vyhodnoceny výsledky výzkumných metod a formulovány závěry pro učitelskou praxi.

**KLÍČOVÁ SLOVA:**

učební styl, žák, informatický předmět, učení, proces vyučování

**NAME:**

Learning styles in informatics subjects

**AUTHOR:**

Martin Jelínek

**DEPARTMENT:**

Department of Information Technology and Technical Education

**SUPERVISOR:**

doc. PhDr. Vladimír Rambousek, CSc.

**ABSTRACT:**

Diploma thesis contains information about learning styles of pupils and identifies effect respecting the learning styles of my lessons. Thesis distinguishes changes in the learning process and their results. Diploma thesis deals with learning styles in context Computer Science Education. The thesis contains theoretical and practical parts. The theoretical part focuses on the didactic specifics and formulates the theoretical concept of learning styles in teaching information and communication technologies. The thesis respects preferred learning styles in a particular class and worked on the assumption that respect for learning styles in teaching information and communication technologies can be beneficial for teaching practice. The main objective is to find out change in the quality and results of the educational action. The conclusion summarizes and evaluates the results of research methods and formulates recommendations for teaching practice.

**KEYWORDS:**

learning style, student, informatic subject, learning, teaching process

## Obsah

1	Úvod.....	9
2	Vymezení výzkumného pole a cílů práce .....	11
	2.1 Výzkumné problémy .....	11
	2.2 Cíle práce .....	12
	2.3 Výzkumné metody .....	13
3	Učební styly .....	14
	3.1 Vymezení pojmu .....	14
	3.2 Základní charakteristika učebního stylu.....	15
	3.3 Učební styly v kontextu infromatických předmětů.....	18
4	Vývoj učebních stylů .....	18
	4.1 Vývojová teorie učebních stylů D. Kolba .....	19
	4.2 Longitudinální výzkumy .....	20
	4.3 Vývojová teorie učebních stylů na základě vrozených faktorů .....	20
	4.4 Učební styly ovlivňované sociálními a kulturními faktory.....	21
5	Klasifikace učebních stylů .....	22
	5.1 Učební styly podle preferovaných smyslových podnětů .....	22
	Vizuální typ .....	23
	Auditivní typ.....	24
	Haptický typ .....	25
	Slovně-pojmový typ .....	25
	5.2 Učební styly podle motivace a záměru .....	26
	Povrchový učební styl .....	26
	Hlubkový učební styl.....	27
	Utilitaristický učební styl.....	28
	5.3 Učební styly podle schopnosti abstraktního a konkrétního vnímání informací .....	28
	5.4 Učební styly podle D. Kolba .....	29
	Divergenti .....	31
	Asimilanti .....	31
	Konvergenti .....	32
	Akomodanti .....	32

Aktivní typ .....	33
Reflektivní typ .....	34
Teoretický typ .....	34
Pragmatický typ .....	35
5.5 Model stylů učení J. D. Vermunta .....	36
5.6 Koexistence učebních stylů .....	36
6 Diagnostika učebních stylů .....	38
6.1 Přímé metody .....	38
6.2 Metody nepřímé .....	39
6.3 Dotazníková metoda .....	40
6.3.1 Druhy dotazníků .....	41
6.4 Diagnostika učebních stylů v kontextu předmětu ICT .....	42
7 Výzkumné šetření .....	43
7.1 Charakteristika a popis výběrového souboru .....	43
7.2 Výzkumné předpoklady .....	44
7.3 Výzkumné metody .....	45
7.3.1 Dotazníkové šetření .....	45
7.3.2 Akční výzkum .....	47
7.4 Výsledky kvantitativního a kvalitativního výzkumného šetření .....	49
7.4.1 Výsledky dotazníkového šetření .....	49
Preferované učební styly žáků .....	58
7.4.2 Realizace a vyhodnocení akčního výzkumu .....	60
8 Diskuze a komparace výzkumného šetření .....	69
9 Vyhodnocení výzkumných předpokladů .....	72
10 Závěr .....	74
Použitá literatura a prameny .....	76
Seznam obrázků .....	80
Seznam tabulek .....	80
Seznam grafů .....	81
Přílohy práce .....	82



## 1 Úvod

Téma učebních stylů se v naší odborné literatuře začalo objevovat až na konci 20. století. V zahraničí jde o problematiku dlouhodobě sledovanou a zkoumanou z různých úhlů pohledů. Byly zde vyvinuty desítky diagnostických nástrojů na určování učebních stylů, které mají svou nezastupitelnou úlohu i ve výzkumu. U nás je zatím výběr nástrojů velmi omezen, nicméně i zde se učební styly stávají zajímavou oblastí pro výzkum v souvislosti s problematikou učení. Z obecného hlediska je styl způsob, jakým jednotliví lidé přistupují k dané činnosti a také je konstruktem, zobecněním a zdůrazněním některých aspektů různých lidských činností a procesů<sup>1</sup>. V oblasti učení se jedná o učební styl. Učební styl je způsob, jak si člověk pamatuje a zpracovává nové informace. Každý jedinec má svůj jedinečný učební styl, který během studia upřednostňuje před ostatními styly. S učebním stylem úzce souvisí pojmy studijní styl, kognitivní styl, přístup k učení či učební strategie. Výzkum učebních a studijních stylů probíhá od 70. let 20. století a za těchto čtyřicet let vzniklo nepřehledné množství modelů a teorií učebních stylů<sup>2</sup>. Každý autor přistupuje k dané problematice na základě vlastních studií. Popisuje jen určitý výsek celé problematiky. I proto se v současnosti objevují přehledové studie, které si kladou za cíl celou problematiku zmapovat. Například S. Cassidy popsal více jak dvacet modelů učebních stylů a podle autora to zdaleka není seznam vyčerpávající<sup>3</sup>.

Existují různé metody na identifikaci vlastních učebních stylů. Z hlediska edukační praxe je žádoucí, aby se pedagog snažil respektovat učební styly svých žáků. Pedagog má také svůj vyhraněný učební styl, i přesto musí ve výuce využívat jiné podněty, které zohledňují ostatní učební styly žáků<sup>4</sup>.

Diplomová práce se zaměřuje na identifikaci změn v procesu a výsledcích učení žáků při zohledňování jejich učebních stylů ve výuce informatických předmětů. Práce nahlíží na učební styly především v souvislosti s výukou informačních technologií. Zohledňování preferovaných učebních stylů žáka v oblasti informatických předmětů napomáhá k osvojení způsobilosti vhodně využívat digitální technologie, komunikační nástroje

---

<sup>1</sup> CASSIDY, Simon, EACHUS, Peter. Learning style, academic belief systems, self-report student proficiency and academic achievement in higher education. *Educational Psychology*. September 2000, vol. 20, no. 3, s. 307-322. ISSN 0144-3410.

<sup>2</sup> CASSIDY, Simon. Learning Styles: An overview of theories, models, and measures. *Educational Psychology*. August 2004, vol. 24, no. 4, s. 419-444. ISSN 0144-3410.

<sup>3</sup> CURRY, Lynn. A critique of the research on learning styles. *Educational Leadership*. 1990, vol. 48, no. 2, s. 50-56. ISSN 0013-1784.

<sup>4</sup> MAREŠ, J.: *Styly učení žáků a studentů*. Praha: Portál, 1998. 240 s. ISBN 80-7178-246-7.

nebo počítačové sítě k efektivnímu řešení informačních problémů v prostředí informační společnosti<sup>5</sup>.

Předmětem diplomové práce je pojetí a koncepce učebních stylů. Charakterizuje specifika jednotlivých učebních stylů edukantů na učivu informatických předmětů a předkládá metody zjišťování stylů učení. Na základě analýzy těchto metod je při edukaci proveden empirický výzkum, který je potřebný k diferenciaci učebních stylů žáků vybraného gymnázia ve výuce informatických předmětů. Práce přitom vychází z předpokladu, že zohledňování diferenciaci učebních stylů v informatických předmětech může být přínosné pro pedagogickou praxi. Hlavním cílem práce je zjistit, zda při respektování učebních stylů žáků ve výuce informatických předmětů dochází ke změnám v procesu a výsledcích učení žáků.

Práce obsahuje teoretickou a empirickou část. Teoretická pasáž se zaměřuje na didaktická specifika a rozpracovává teoretický koncept učebních stylů ve struktuře informatických předmětů. Teoretická část je současně podkladem pro řešení výzkumných problémů a vyvození příslušných závěrů.

Práce zkoumá učební styly pojímané v kontextu didaktiky informatických předmětů a odhaluje učební styly žáků v předem zvolené třídě prostřednictvím dotazníku LSI (soubor učebních stylů), dále pak na tomto vzorku žáků ověřuje učební styly prostřednictvím akčního výzkumu a na základě výsledků tohoto pedagogického výzkumu vyvozuje závěry a doporučení, které by mohly pomoci učitelům při další práci s jednotlivými žáky i celou třídou.

---

<sup>5</sup> ČANDÍK, Marek a Štefan CHUDÝ. *Didaktika informatiky* [online]. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2005 [cit. 2016-10-24]. ISBN 80-7318-285-8.

## 2 Vymezení výzkumného pole a cílů práce

Informační zdroje obecně definují styl učení jako způsob, jakým se žáci učí. Podle pedagogického slovníku jsou učební styly konkrétně charakterizovány jako postupy při učení, které jedinec používá v určitém období života ve většině situací pedagogického typu. Jsou do jisté míry nezávislé na obsahu učení. Vznikají na vrozeném základu a rozvíjejí se spolupůsobením vnitřních i vnějších vlivů<sup>6</sup>. Učební styl tedy lze považovat za způsob, jakým člověk získává, zpracovává a pamatuje si nové informace. Styl, jakým se člověk učí, bývá ovlivňován předchozími zkušenostmi s učením.

Výzkumným polem diplomové práce je problematika učebních stylů v rámci informatických předmětů. Detekce učebních stylů u žáka určuje, jaký učební styl preferuje před ostatními. Poskytuje základ, na kterém mohou pedagogové stavět v interakci se studenty. Na základě publikovaných výsledků lze předpokládat, že zjištění učebních stylů u edukantů umožňuje nalézt možné strategie pro kvalitnější řízení výuky a zajišťuje zapojení žáků do procesu učení<sup>7</sup>. Analýza učebních stylů v této práci je uskutečněna na základě primárních a sekundárních informačních zdrojů. Práce ve výzkumné části zohledňuje preferované učební styly žáků ve zvolené třídě a současně pomocí výsledků kvalitativního akčního výzkumu<sup>1</sup> formuluje závěry pro učitelskou praxi.

### 2.1 Výzkumné problémy

Diplomová práce vychází z hlavního výzkumného problému, jenž je redefinován do čtyř problémů dílčích. V kontextu výzkumných problémů byly formulovány cíle práce.

#### *Hlavní výzkumný problém*

**HVP** Lze identifikovat nějaké změny v procesu a výsledcích učení žáků při zohledňování jejich učebních stylů ve výuce informatických předmětů?

#### *Dílčí výzkumné problémy*

**DVP<sub>1</sub>** Jaká jsou teoretická východiska a koncepce učebních stylů?

---

<sup>1</sup> Jedná se o pedagogický výzkum, jehož účelem je bezprostředně zlepšovat či jinak pozitivně ovlivňovat nějaký komponent edukační praxe, obvykle školní výuky. Akční výzkum je obvykle prováděn na malém vzorku žáků, v případě této diplomové práce se jedná o jednu třídu.

<sup>6</sup> PRŮCHA, Jan. *Pedagogický slovník*. 3., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Portál, 2001, 322 s. ISBN 80-717-8579-2.

<sup>7</sup> HANSEN ČECHOVÁ, Barbara, Matěj SEIFERT a Andrea VEDRALOVÁ. *Nápadník pro výuku dle učebních stylů*. Vyd. 1. Praha: www.scio.cz, [2011], 183 s. ISBN 978-80-7430-059-2.

**DVP<sub>2</sub>** Jakými způsoby lze zjistit učební styly?

**DVP<sub>3</sub>** Jaký je nejčtenější učební styl u žáků vybrané třídy?

**DVP<sub>4</sub>** Jak lze metodicky přistupovat k žákům při zohledňování jejich učebního stylu?

## 2.2 Cíle práce

Diplomová práce se zaměřuje na problematiku učebních stylů žáků a usiluje o příspěvek k poznání vlivu zohledňování individuálních učebních stylů žáků ve výuce na proces a výsledky jejich učení. Hlavním cílem diplomové práce je zjistit, zda při respektování učebních stylů žáků ve výuce informatických předmětů dochází ke změnám v procesu a výsledcích učení žáků. Hlavní cíl lze ve vztahu k výzkumným problémům redefinovat do cílů dílčích:

### *Hlavní cíl*

**HC** Zjistit, zda při respektování učebních stylů žáků ve výuce informatických předmětů dochází ke změnám v procesu a výsledcích učení žáků.

### *Dílčí cíle*

**DC<sub>1</sub>** Provést analýzu pojetí a koncepcí učebních stylů.

**DC<sub>2</sub>** Prozkoumat metody pro zjišťování učebních stylů žáků.

**DC<sub>3</sub>** Diagnostikovat učební styly žáků v dané třídě vybraného gymnázia, identifikovat nejčtenější.

**DC<sub>4</sub>** Navrhnout metodické přístupy a formulovat doporučení pro pedagogickou praxi.

Teoretická část práce, která rozpracovává teoretický koncept učebních stylů za pomoci analytické metody, vede ke splnění prvního a druhého dílčího cíle. Současně odborné znalosti obsažené v teoretické části jsou základním východiskem pro implementaci části empirické, která je vodítkem k naplnění třetího a čtvrtého dílčího cíle. Naplnění dílčích cílů je základem pro splnění hlavního cíle, který vymezuje, jaký má pozitivní dopad zohledňování učebních stylů na výuku v informatických předmětech.

## 2.3 Výzkumné metody

K realizaci cílů diplomová práce využívá jak teoretické, tak empirické výzkumné metody. Teoretické výzkumné metody zahrnovaly studium a analýzu publikačních zdrojů, odborných článků a dalších teoretických východisek, která vedou především k naplnění cílů DC<sub>1</sub> a DC<sub>2</sub>. Práce využívá metody analyticko-syntetické. Teoretická část se zaměřuje na zpracování koncepce učebních stylů, přičemž její výsledky budou dále využity v empirické části práce, zejména při přípravě kvantitativního dotazníkového šetření a jeho aplikaci.

Mezi empirické výzkumné metody, které práce předkládá, jsou metody explorativní a behaviorální. Z explorativních metod byla použita metoda dotazníkového šetření. Z metod behaviorálních byla aplikována metoda pozorování. Uvedené aktivity poslouží k naplnění cílů DC<sub>3</sub> a DC<sub>4</sub>.

Hlavním prostředkem pro návrh metodických přístupů a doporučení pro pedagogickou praxi byl akční výzkum. Posláním akčního výzkumu v diplomové práci je navrhnout řešení k dílčím problémům a pokusit se tato řešení formulovat jako metodické doporučení pro pedagogickou praxi. Negativní stránkou tohoto výzkumu je použitelnost výsledků, protože výsledky provedeného akčního výzkumu jsou především použitelné pro jím zkoumaný vzorek, tzn., že aplikování výsledků z akčního výzkumu na žáky jiné třídy nemusí být efektivní<sup>8</sup>.

První část výzkumného šetření je založena na využití kvantitativního dotazníkového šetření mezi žáky vybrané třídy osmiletého gymnázia. Respondenti vyplní dotazník v elektronické podobě, jehož výsledky přispějí především ke splnění cíle DC<sub>3</sub>. Výsledky dotazníku budou také brány v úvahu při uskutečnění druhé části výzkumného šetření.

Druhá část výzkumného šetření zahrnuje přípravu protokolů, které budou sloužit k písemnému záznamu vyučovacích jednotek v rámci výuky informatických předmětů. Při zohledňování učebních stylů ve výuce provede pedagog záznam do protokolů. Poté vyhodnotí, jaký má vliv respektování učebních stylů na průběh výuky a výsledky učení žáků v informatických předmětech v rámci edukačního působení. Druhá část tohoto pedagogického výzkumu povede k naplnění cílů HC a DC<sub>4</sub>.

---

<sup>8</sup> PELIKÁN, Jiří. *Základy empirického výzkumu pedagogických jevů*. Praha. 2007. ISBN 978-80-246-1916-3.

### 3 Učební styly

Učební styly patří z hlediska řízení učebního procesu k nejdůležitějším individuálním charakteristikám učících se jedinců. Individuální učební styl má každý jedinec a využívá ho po celý život. Každý žák má svůj jedinečný styl učení, způsoby, jakými přijímá informace. Všichni jsou svým stylem jedineční. Na základě analýzy informačních zdrojů by měl být pedagog schopen zvolit při diagnostice převažujícího učebního stylu takové didaktické metody a prostředky výuky, které potenciálně povedou k nejefektivnějšímu učení konkrétního žáka. Měl by být schopen preferovat v komunikaci se žákem komunikační oblasti a kódy, které vycházejí z daného učebního stylu. Podle publikačních výsledků by mělo být snahou pedagoga využívat celé spektrum přístupů a metod, které jsou vhodné pro žáky s různými styly učení<sup>9</sup>. Proto cílem práce je sestavit návrh metodických přístupů a doporučení, které by respektovaly individuální učební styly žáků.

#### 3.1 Vymezení pojmu

Podle pedagogického slovníku jsou učební styly obecně definovány jako: „*postupy při učení, které jedinec používá v určitém období života ve většině situací pedagogického typu. Jsou do jisté míry nezávislé na obsahu učení. Vznikají na vrozeném základu (kognitivní styl) a rozvíjejí se spolupůsobením vnitřních a vnějších faktorů*“<sup>10</sup>. Učební styl se považuje za způsob, jakým člověk získává, zpracovává a pamatuje si nové informace. Styl, jakým se člověk učí, bývá ovlivňován předchozími zkušenostmi s učením.

Jiří Mareš specificky definuje styl učení jako: „*svěbytné postupy při učení (svěbytné svou strukturou, posloupností, kvalitou, pružností aplikace), které mají charakter metastrategie učení. Jedinec je používá v určitém období života ve většině situací pedagogického typu a pravděpodobně jsou relativně nezávislé na obsahu učení, na učivu. Vznikají na vrozeném základě (kognitivní styly) a rozvíjejí se spolupůsobením vnitřních a vnějších vlivů. Můžeme v nich proto odlišit řadu složek: složku kognitivní, motivační, sociální, environmentální a autoregulační. Dají se ovlivňovat a měnit, třebaže ne snadno a rychle. Styly učení pravděpodobně vedou k výsledkům určitého typu a zabraňují*

---

<sup>9</sup> Sui, D.Z. and Bednarz, R. S. (1999) *The message is the medium: Geographic education in the age of the Internet*, Journal of Geography, 98 (3), p. 96.

<sup>10</sup> PRŮCHA, Jan. *Pedagogický slovník*. 3., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Portál, 2001, 322 s. ISBN 80-717-8579-2, 46 s.

*dosažení výsledků jiných*<sup>11</sup>. “ Mareš podle definice odlišuje styly učení a kognitivní styl. Učební styly vznikají na podkladě kognitivních stylů, obsahují kognitivní složku, ale nejen ji. V definici poukazuje na vývojovost stylů učení. Styl učení je nezávislý na obsahu, dá se vysledovat v různých situacích<sup>12</sup>.

Studijní styl a styl učení jsou pojmy zaměnitelné. Studijní styl bývá častěji užíván k popisu způsobu učení u studentů střední a vysoké školy, učební styl pak u žáků základní školy.

### 3.2 Základní charakteristika učebního stylu

Učební styl není registrovatelný v dílčím projevu učení, v dílčím kroku ani aktu. Lze jej postřehnout až z většího odstupu, z činností opakujících se v mnoha učebních situacích, v delším časovém období, v různém sociálním kontextu učení. V sociálním kontextu patrně jako první použil termín učební styl Herb Thelen v roce 1954<sup>13</sup>. Jedná se o skrytou, latentní proměnnou, kterou lze měřit jen nepřímo, zprostředkovaně pomocí dalších proměnných, usuzovat na její kvality pomocí dostupnějších ukazatelů.

Styl učení je pojmově neutrální odborný pojem bez hodnotícího odstínu. Může být použit úspěšně nebo může svému nositeli přinášet komplikace, pokud je použit nevhodně. Snahy chápat jej pouze pozitivně – jako soubor faktorů, které usnadňují učení, nelze považovat za žádoucí, neboť zabraňují podchycení učebních stylů v celé jejich šíři, včetně stylů znesnadňujících učení. Učební styly se skládají ze čtyř východisek, které přibližují jejich podobu. První se opírá o vystižení jejich struktury, jejich zobrazení pomocí jednoduchých prostorových modelů. Druhá vychází v načrtnutí vývoje stylů učení u jedince během života a upozornění na vztahy mezi vrozeným a získaným. Třetí možnost spočívá ve vyjmenování vybraných klíčových složek stylů učení. Poslední čtvrté východisko ukazuje, kam situovat styly učení v síti dalších pojmů, které jsou dobře známy z pedagogiky, školní psychologie a pedagogické psychologie<sup>14</sup>.

Učebním stylem je určitý individuálně specifický způsob učení, kterému v určitém období dává žák přednost a běžně jej používá v různých situacích. Je to relativně ustálený

---

<sup>11</sup> MAREŠ, J.: *Styly učení žáků a studentů*. Praha: Portál, 1998. 240 s. ISBN 80-7178-246-7, 129s.

<sup>12</sup> DUNN, R., DUNN, K. *Teaching elementary students through their individual learning styles: practical approaches for grades 3-6*. Allyn & Bacon, 1992. ISBN 978-0205132219

<sup>13</sup> *ibid.*

<sup>14</sup> DUNN, R., DUNN, K. *Teaching secondary students through their individual learning styles: practical approaches for grades 7-17*. Allyn & Bacon, 1993. ISBN 978-0205133086.

soubor činností, který se opírá o určitý kognitivní styl, o způsob zpracování informací, a který se zároveň může měnit pod vlivy výchovy a sebevýchovy. Kognitivní styly lze vymezit jako charakteristické způsoby, jimiž lidé vnímají, zapamatovávají si informace, myslí a rozhodují se<sup>15</sup>. Styly vypovídají o konzistentních individuálních rozdílech ve způsobech, jejichž pomocí jedinci organizují a řídí své zpracování informací i zkušeností. Kognitivní styl, který je základem pro postupný rozvoj individuálních učebních stylů, velice úzce souvisí s primární asociační strukturou člověka. Primární asociační struktura dítěte se vytváří na základě genetických předpokladů během prvních měsíců postnatálního vývoje, především pod vlivem interakce s vnějšími vlivy, které dítě obklopují. Vznik této asociační struktury souvisí s nárůstem počtu neuronů. Shankle poukazuje ve svém výzkumu na 23-30% nárůst počtu neuronů v časovém intervalu od narození do konce 1. trimenonu. V intervalu 24-72 měsíců dochází k dalšímu 60-78% zvýšení počtu kortikálních neuronů ve srovnání se stavem v době porodu<sup>16</sup>.

Ke kognitivnímu stylu se dále přidávají učební dovednosti, zkušenosti, schopnosti a vnitřní motivy k učení, i zděděné predispozice k poznávání a učení. Dittrich popisuje učební styl jako obecný program, který vzniká u žáka na základě osobnostních charakteristik a způsobuje, že žák přistupuje k učení a postupně při něm v různých situacích podobným způsobem. Učební styly lze charakterizovat jako svébytné postupy při učení, které vznikají na vrozeném základě, mají charakter metastrategie učení, které žák uplatňuje v určitém období života, částečně závisejí na učivu a tedy i na učebním předmětu, vedou k výsledkům určitého typu, se rozvíjející spolupůsobením vnějších podmínek<sup>17</sup>.

Učební styly jsou neuvědomované a pro většinu učících se žáků jde o natolik běžné a automatizované postupy, které jsou navíc subjektivně vyhovující, že se je nesnaží nijak záměrně modifikovat a zlepšovat. Učební styly nejsou neměnné, ale zahrnují vždy více složek, které se vzájemně podmiňují: vedle složky kognitivní je to složka motivační, emocionální a sociální, vliv vnějších a vnitřních podmínek a složka autoregulační.

---

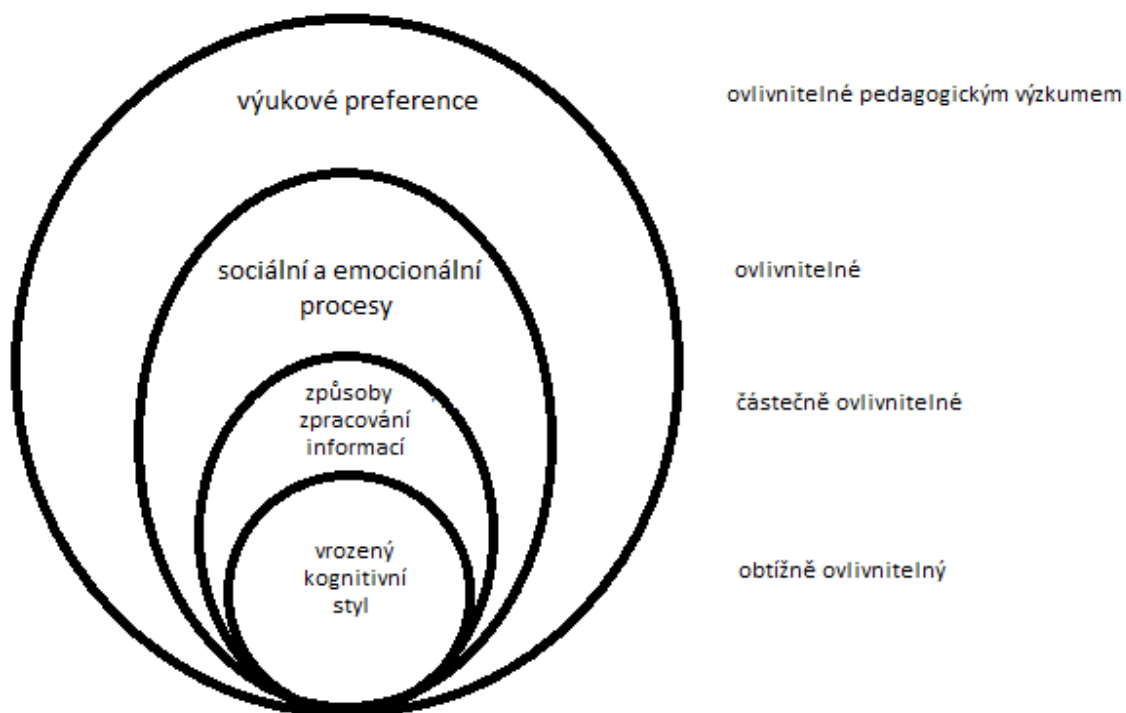
<sup>15</sup> ibid.

<sup>16</sup> SHANKLE, W., R.; RAFIL, M.; SLANDING, B., H.; FALLON, J., H. Approximate Doubling of Numbers of Neurons in Postnatal Human Cerebral Cortex and in 35 Specific Cytoarchitectural Areas from Birth to 72 Months. *Pediatric and Developmental Pathology*, 1999, vol. 2, no. 3, s. 244-259. ISSN 1093-5266

<sup>17</sup> MAREŠ, J.: *Styly učení žáků a studentů*. Praha: Portál, 1998. 240 s. ISBN 80-7178-246-7, 75s.



Curryová uvádí následující model učebního stylu žáka, který je možné si představit jako cibuli o několika vrstvách<sup>18</sup>.



Obrázek 1 Model struktury učebního stylu žáka<sup>19</sup>

Nejhlubší vrstva modelu struktury učebního stylu je nejstabilnější, a tedy velmi obtížně ovlivnitelná vnějším působením. Opírá se o vrozený základ a primární asociační strukturu, které spolu zakládají kognitivní styl učícího se jedince. Vrstva zahrnující procesy, jimiž jedinec zpracovává informace, vyrůstá zřejmě z kognitivního stylu, ale je již částečně ovlivnitelná vnějšími zásahy. Například žák je podněcován k osvojování vzdělávání. Následující vrstva zahrnující sociální a motivační procesy je vnějšími podmínkami více ovlivnitelná (rodiči, životními situacemi apod.). Tato vrstva úzce souvisí s aktivitou limbického systému. Vrchní vrstva, výukové preference žáků je ovlivnitelná pedagogickým působením učitele. Zároveň je patrné, že vrstvy se do určité míry prostupují, (resp. každá spodnější vrstva ovlivňuje vrstvu následující a naopak) a při učení působí jako celek, komplex více činitelů<sup>20</sup>.

<sup>18</sup> CURRY, L. One critique of the research on learning styles. *Educational Leadership*, 1990, vol. 48, s. 50-56. ISSN 0013-1784.

<sup>19</sup> ibid.

<sup>20</sup> MORE, A., J. *Learning Styles and the Classroom*. Vancouver: University Of British Columbia, 1993. s. 8.

J. W. Keefe předpokládá, že se styly učení skládají ze tří základních složek, dimenze kognitivní, afektivní a fyziologické. Každá z těchto dimenzí se člení na dílčí proměnné, s jejichž pomocí lze charakterizovat, diagnostikovat a měnit učební styly<sup>21</sup>.

Keefův model je předmětem odborných pochybností úsilí na jeho základě rychle vytvořit diagnostický nástroj NASSP-LSP a s jeho pomocí aplikovat poznatky o stylech učení povrchně do praxe, jak se o to snaží Asociace ředitelů základních škol USA<sup>22</sup>.

### 3.3 Učební styly v kontextu informatických předmětů

Informační a komunikační technologie jsou kvalitním nástrojem při zohledňování specifických stylů učení žáků. Prostřednictvím počítače se dá implementovat velké množství programů či aktivit, které vedou k respektování převažujícího učebního stylu žáka. Může se jednat o audio vizuální nahrávku, modelovací programy, prezentace apod. Pokud pedagog zná preferované učební styly svých žáků, může pomocí ICT techniky nasměrovat žáky k osvojování nových poznatků takovým způsobem, který bude zohledňovat jejich učební styl. Pedagog může díky širokým možnostem využití ICT prostředků svou výuku lépe přizpůsobit potřebám žáků, přiblížit ji a také zkonkrétnit<sup>23</sup>.

## 4 Vývoj učebních stylů

Východiska geneze učebních stylů vycházejí především z vývojových teorií konkrétních autorů, výzkumných metod a vlivem působení vnitřních a vnějších faktorů. Předškolní dítě, později žák se snaží vyhnout konfliktům, adaptovat se na požadavky rodičů, učitelů a učí se, *jak se má učit*. Styly učení jsou také výsledky výuky, ať už záměrné nebo nezáměrně. Podle J. Holta jsou základními mechanismy v raném dětství procesy přirozeného zrání a dětského spontánního objevování nových stylů učení. Necitlivými zásahy dospělých lze mnohé kvality dětského učení narušit<sup>24</sup>.

Děti mají styl učení, který odpovídá jejich situaci a který používají přirozeně a dobře, ke změně dochází až na základě vnějšího působení. Často se stává, že se žáci naučí ve škole myslet neefektivně, protože jsou nuceni se vzdát přirozeného a mocného způsobu myšlení

---

<sup>21</sup> MAREŠ, J.: *Styly učení žáků a studentů*. Praha: Portál, 1998. 240 s. ISBN 80-7178-246-7.

<sup>22</sup> SOVÁK, M. (1990). *Učení nemusí být mučení*. Praha: SPN. 117 s. ISBN 80-04-24306-1.

<sup>23</sup> Efektivní využití prostředků ICT ve výuce z pohledu žáka a učitele. Zlín, 2008. Dostupné z: [http://dspace.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/10601/pozlovsk%C3%BD\\_2009\\_bp.pdf?sequence=1](http://dspace.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/10601/pozlovsk%C3%BD_2009_bp.pdf?sequence=1).  
Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.

<sup>24</sup> *ibid.*

ve prospěch metody, která v jejich případě nefunguje a kterou jedinec používá zřídka. Jistou výhodou je, že dítě v raném věku je zvyklé na získávání poznatků ze šumu kolem sebe. Vyrůstá v prostředí, kde může pochopit pouze malé části toho, s čím se osobně setkává. Výsledky z informačních zdrojů jasně určují, že u předškolních dětí se dá ještě snadno jejich učební styl rozpoznat, není ještě překlenut tradičními způsoby výuky ve škole. V mateřské škole je možné dětem podat vzdělávací obsah v několika formách tak, aby si mohly vybrat tu cestu, ke které nejvíce inklinují a která jim přinese největší zdar. Tímto přístupem zdravého učení se zvýší možnost, aby dítě dospělo k ukončení výsledku, prožilo úspěch a bylo tak motivováno k dalšímu poznávání a vzdělávání. Pokud dítěti učební styl vyhovuje, necítí se ohroženo, pracuje s větším zájmem, mozek se učí efektivněji<sup>25</sup>.

#### 4.1 Vývojová teorie učebních stylů D. Kolba

David Kolb upozorňuje na úlohu věkových rozdílů a dále vývojových mechanismů, které označuje jako komplexnost, relativizování a integrování. Předpokládá, že učební styly se mění v rámci tří velkých životních etap každého jedince. První etapa (0-15 let) je označována jako získávání. Člověk v ní preferuje styly učení vedoucí ke konkrétním poznatkům. Druhá etapa (16-40 let) se nazývá specializovaná a je to období dokončování studia, pak vstupu do povolání a nacházení životního zaměření. Tato vývojová etapa zpravidla využívá více než jeden styl učení. Se specializací jedince se začíná rozvíjet určitý učební styl a zbývající nejsou tak často používány, vrací se na úroveň potencialit. Poslední třetí vývojová etapa (od 40 let až do konce života) se vyznačuje napětím mezi pokračující specializací, značnou kompetentností člověka v úzké oblasti a jeho osobní potřebou završení života, vyzkoušení toho, na co před tím nebyl čas. Aktualizují se jiné učební styly, zpravidla nastává posun ke komplementárnímu stylu učení (od reflektujícího pozorování k experimentujícím aktivitám, u jiných jedinců zase posun od experimentování k zamyšlení se, od abstraktního poznávání posun k poznávání konkrétnímu apod.)<sup>26</sup>.

---

<sup>25</sup> DUNN., DUNN, K., PRICE, G.E. *Dotazník stylu učení (Learning style inventory – LSI)*. Praha: Institut pedagogicko psychologického poradenství, 2004, s. 77

<sup>26</sup> Kolb learning styles [online]. [cit. 2014-12-29]. Dostupné z: <<http://www.businessballs.com/kolblearningstyles.htm>>

## 4.2 Longitudinální výzkumy

Longitudinální výzkumy spočívají ve sledování jedince po delší časový úsek a ve vymezených intervalech detekují jeho učební styly. Longitudinálními výzkumy se zabývali australští autoři D. Watkins a J. Hattie. Sledovali vysokoškolské studenty od prvního do třetího ročníku studia pomocí Entwistlova dotazníku ASI. Závěr výzkumu obsahuje toto znění: „*Nezdá se, že by se přístupy k učení u tohoto vzorku studentů během tří let změnily, například ve prospěch hloubkového přístupu.*“ Důvody tohoto stavu mohou být podle autorů vnější: jednak studenti zjistili, že hloubkové strategie učení se nevyplatí, požadavky při zkoušení jsou orientovány jinak, jednak dotazníkové metody patrně nejsou nejvhodnější k detekování změn. Podle autorů by pružnější byly patrně metody kvalitativní<sup>27</sup>.

Pro další longitudinální výzkum autoři zvolili žáky ve věku 13-14 let a časový interval půl roku. Ze sedmi proměnných Entwistlova dotazníku ASI se po tomto intervalu změnila jediná proměnná. Snížila se orientace žáků na reprodukování učiva. Ostatní proměnné (výkonová orientace, orientace na význam a smysl, snaha porozumět učivu, operační učení) zůstaly nezměněny<sup>28</sup>.

Později proběhla studie J. Duckwallové, L. Arnoldové a J. Heysové (1991) u vysokoškolských studentů a časový interval od přijetí na fakultu po skončení výzkumu trval rok a půl. Změny byly sledovány pomocí Lancasterského dotazníku N. Entwistla. Výsledky vypovídají spíše pro stabilitu sledovaných proměnných mezi čtyřmi časovými řezy. U proměnné výkonové motivace byla korelace v intervalu 0,39-0,65, u proměnné pružný styl učení 0,51-0,77 a u patologického stylu 0,46-0,66. Všechny vztahy mezi dvojicemi hodnot byly statisticky významné na hladině 0,001<sup>29</sup>.

## 4.3 Vývojová teorie učebních stylů na základě vrozených faktorů

Někteří autoři upozorňují na vrozené faktory, zejména na úlohu neuropsychických mechanismů. J. P. Das se svými studenty zkoumal rozdíly při simultánním a sukcesivním

---

<sup>27</sup> HATTIE, John. *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge, 2009, ix, 378 s. ISBN 978-0-415-47618-8.

<sup>28</sup> ibid.

<sup>29</sup> HANSEN ČECHOVÁ, Barbara, Matěj SEIFERT a Andrea VEDRALOVÁ. *Nápadník pro výuku dle učebních stylů*. Vyd. 1. Praha: www.scio.cz, [2011], 183 s. ISBN 978-80-7430-059-2.

zpracovávání informací žáky a odvodil, že simultánní zpracování informací je důležité pro rozvoj dovedností číst na vyšší úrovni a porozumět čtenému textu<sup>30</sup>.

R. Dunnová s kolegy studovala, jak preferování funkce jedné z mozkových hemisfér může ovlivnit styly učení. Žáci základní školy, u nichž dominuje pravá hemisféra, se nejraději učí se svými vrstevníky, nelíbí se jim přesně strukturované úkoly a neučí se proto, aby udělali dospělým radost. Častěji se mezi nimi objevují žáci talentovaní. Žáci středních škol a studenti vysokých škol s dominancí pravé hemisféry preferují učení, které je z pohledu běžných lidí stále něčím „rušeno“: pouštějí si k němu hudbu, volí neformální prostředí, netradiční nábytek, učí se společně s kamarády. Rádi upřednostňují taktilní učení, manipulování s věcmi a experimentování před učením auditivním či vizuálním<sup>31</sup>.

Žáci základní školy, u nichž dominuje levá hemisféra, mají raději tradiční uspořádání školního nábytku a školní učebny. Preferují přesně strukturované úkoly a upřednostňují vizuální učení před taktilním a kinestetickým<sup>32</sup>.

Dunnová a Griggsová ve svém přehledu mnoha srovnávacích výzkumů dospívají k závěru, že výsledky sice nejsou jednoznačné, avšak některé rozdíly mezi žáky lze zpozorovat na základě fyziologických faktorů. Zejména se jedná o preferování ticha či naopak zvukové kulisy, určité denní doby, potřebu jíst a pít a potřebu pohybu při učení<sup>33</sup>.

#### 4.4 Učební styly ovlivňované sociálními a kulturními faktory

Jedná se o vlivy rané socializace v rodině a působení bezprostředního sociálního okolí, etnických zvyklostí a širších kulturních vlivů. Může se stát, že kulturní a výchovně vzdělávací tradice, které si vytvořila relativně stejnorodá většina obyvatelstva daného státu, se odlišuje od kulturních a výchovně vzdělávacích tradic menšin v daném státě, ať už jsou tyto menšiny definovány rasově a etnicky či kulturně. Navíc se tyto menšiny liší ještě mezi sebou. Žáci z různých menšin mívají problémy se svým učebním stylem už od počátku školní docházky. Vzniká pak nejen pedagogický, ale politicko-etický problém: zda školu chápat jako zastánkyni „kulturního pluralismu“ pečující o udržení

---

<sup>30</sup> MAREŠ, J.: *Styly učení žáků a studentů*. Praha: Portál, 1998. 240 s. ISBN 80-7178-246-7, 71s.

<sup>31</sup> CAGAŠ, Petr: *Temperament a styly učení*. Diplomová práce, FFMU Brno, 2003. Dostupné z: [https://is.muni.cz/auth/th/13693/ff\\_m/text.pdf](https://is.muni.cz/auth/th/13693/ff_m/text.pdf)

<sup>32</sup> PRŮCHA, J.; WALTEROVÁ, E.; MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-579-2.

<sup>33</sup> *ibid.*

rozdílů ve stylech učení, anebo jako „tavící pec“, v níž zaniknou kulturně podmíněné zvláštnosti učebních stylů<sup>34</sup>.

## 5 Klasifikace učebních stylů

Nejjednodušší klasifikace učebních stylů může vycházet z dominancí mozkových hemisfér. Pravá hemisféra je typická pro divergentní kognitivní, učební styl a pro nonverbální myšlení a cítění, kdežto levá hemisféra je typická pro racionální kognitivní, učební styl a zajišťuje úkony spojené s řečí – a to nejenom s mluvenou, ale i psanou. Pravá hemisféra má také roli výběrového filtru všech podnětů (rozumových, citových i volních), které na jedince působí, a anuluje nebo redukuje význam pochybných podnětů. Žáci, kteří preferují levou hemisféru, jsou logičtí, ve vědomostech potřebují mít pořádek a systém, upřednostňují strukturovaný styl učení i vyučování. Žáci, kteří preferují pravou hemisféru, jsou intuitivní, vnímají spíše celek než detaily, používají metodu analogie, potřebují vzory. Charakteristické je, že při edukaci vyžadují určité psychosociální klima<sup>35</sup>.

### 5.1 Učební styly podle preferovaných smyslových podnětů

Ve vztahu k asociační struktuře může být u různých lidí preferována konsolidace informací na základě vizuálních, auditivních či haptických vjemů. Z tohoto modelu vychází A. de la Garanderie, který rozděluje jedince podle mentálních postupů a návyků používaných při vybavování informací na dva základní typy, vizuální a auditivní. Vedle těchto dvou hlavních typů je podle M. Sováka možné ještě vymezit a charakterizovat další dva typy učebního stylu z hlediska preference smyslových podnětů. Jedná se o typ haptický a typ slovně-pojmový<sup>36</sup>.

Tyto všechny typy jsou pouhé schematické obrazy a u žáků se jen výjimečně vyskytují ve zcela vyhraněné formě. Prakticky existují žáci s různými smíšenými typy učení. Upřednostňování určitého typu informačního kanálu však bývá zřetelná. Z hlediska edukační praxe je důležité, aby pedagog při výuce poskytoval možnost využití co nejvíce

---

<sup>34</sup> ARMSTRONG, T. Každý je na něco chytrý. Praha: Portál, 2011. ISBN 978-80-262-0019-2.

<sup>35</sup> JANÍK, T. *Problémy kurikula základní školy: sborník z pracovního semináře konaného dne 22. června 2006 na Pedagogické fakultě MU*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2006, Sborník prací Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně, sv. 192. s. 99-111. ISBN 80-210-4125-0.

<sup>36</sup> BERTRAND, Y. *Soudobé teorie vzdělávání*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1998. Studium. ISBN 80-7178-216-5. s. 80-86.

smyslových podnětů tak, aby žádný z těchto uvedených typů učení nebyl diskriminován. Pokud je pedagog sám např. akustický typ, musí přesto ve výuce využívat podněty zohledňující vizuální a haptický styl<sup>37</sup>.

### Vizuální typ

Vizuální typ žáka si realitu představuje a konstruuje v podobě vizuálních mentálních obrazů věcí. Zajímá se spíše o situaci než o její aktéry. Představí si všechny údaje o problému dřív, než začne vykonávat jakékoli úsilí o řešení. Úsudek je situován v prostoru, přehlíží čas. Pokud je reprezentace číselná, pak bude řešení nalezeno hledáním pravidelností a zákonitostí. Je-li reprezentace grafická, bude řešení nalezeno prostorovou reorganizací. Žáci s vizuálním učebním stylem se spoléhají na svoji zrakovou paměť, lépe se učí z textu čteného než slyšeného. Při zkoušení se jim paměťová stopa vybavuje vizuálně – neboli jasně si vzpomenu, na kterém místě stránky byl text napsán, jak vypadal, jakým byl doprovázen obrázkem, kterými byl psán barvami apod<sup>38</sup>.

V této souvislosti lze zmínit fenomén eidetické paměti, označované také jako fotografická paměť, „*Jde o určitý druh senzorické paměti, která je v daném případě zaměřena na tvorbu obrazů. Eidetik (jedinec s tímto typem paměti) dokáže po zapamatování vizuální informace vyvolat tuto informaci z paměti jako obraz, který dokáže udržet až po dobu 30 sekund v takové zřetelnosti, že je schopen z takto vyvolaného obrazu odečítat detaily.*“<sup>39</sup> Člověk je schopen si tak doslova přečíst text, který měl jako vizuální obraz uložený v paměti. Eidetickou pamětí od narození disponuje každý jedinec. Touto pamětí se především učí děti v předškolním věku. Není však jisté, zda eidetická paměť existuje i v dospělosti, přestože i dospělí lidé mohou mít mimořádnou schopnost zapamatovat si určité vizuální vjemy, ať už celek nebo detaily<sup>40</sup>.

Vizuální typy žáků se nejlépe učí z vlastnoručně psaných poznámek, které obsahují mnoho vizuálních prvků, jimiž se snaží obohacovat i tištěné texty např. v učebnicích nebo ve skriptech. Jde o různá podtrhávání, různobarevná zvýrazňování, přičemž i sama barva zvýraznění může mít kódový význam a barva také označuje důležitost určitých pasáží textu. Žáci s vizuálním typem učení si zhotovují často taháky či stručné výtahy ze

---

<sup>37</sup> ibid.

<sup>38</sup> Dunn, R, & Dunn, K (1978). *Teaching students through their individual learning styles: A practical approach*. Reston, VA: Reston Publishing Company, 114 s.

<sup>39</sup> PREISS, Marek a Jaro KŘIVOHLAVÝ. *Trénování paměti a poznávacích schopností*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009. Psychologie pro každého. ISBN 978-80-247-2738-7. s. 205.

<sup>40</sup> Le Learning Styles. What are Learning Styles? [online]. 2014 [cit. 2014-01-29]. Dostupné z: <http://www.learningstyles.net/en/about-us>

zkoušeného učiva. Upřednostňují pořizování si nákresů, obrázků, schémat, jejich poznámky jsou plné šipek, rozkreslených algoritmů apod. Žáci s tímto učebním stylem si například zapisují slyšenou melodii do podoby kolísavé grafické křivky. Jedinci s vizuálním typem učení se výborně orientují v prostoru, v různých nákresech, schématech a mapách. Velmi rádi čtou a jsou schopni výborně si zapamatovat lidi i věci, často si dokáží všimnout i nepatrných detailů<sup>41</sup>.

V hodinách informatiky je zohledňování vizuálního učebního stylu žáka někdy složité, protože výuka je častěji prováděna formou uskutečňování a nápodoby různých procesů pomocí počítačových programů. Prosté osvojování si teoretických poznatků z výkladů či knih není v hodinách výpočetní techniky tak časté jako je tomu například v hodinách českého jazyka. Žáci preferující tento styl učení bývají nadaní kreslíři a malíři. Jak bylo zmíněno, dobře se orientují v mapách a nákresech a mají dobrou prostorovou orientaci. Proto při hodinách ICT se žáci se zrakovým učebním stylem dají zohlednit pomocí práce v různých grafických editorech<sup>42</sup>.

### Auditivní typ

Žák s auditivním stylem učení si realitu konstruuje v podobě vnitřního jazyka, činnost uskutečňuje pomocí verbálních či auditivních mentálních obrazů. Zajímá se spíše o aktéry než o situace a problém začíná řešit vyprávěním. Auditivní typ si údaje uvědomuje postupně. Úsudek se odvíjí v čase a jasné určení časové jednotky je vítanou pomocí. Pokud je reprezentace číselná, pak bude řešení nalezeno na základě číselných vztahů. Strategie řešení problému jedince se budou nejčastěji opírat o interaktivní procesy, o rozložení problému na zřetězení jednodušších problémů o číselné vztahy. Auditivní typy žáků se lépe učí ze slyšeného textu, a proto si při výkladu pedagoga i při učení z učebnice polohlasně nebo šeptem přeřikávají, co čtou, eventuálně co pedagog říká. Zapamatování jim usnadňuje to, že o věcech rádi diskutují a vyptávají se na všelijaké podrobnosti<sup>43</sup>.

Akustické typy žáků mají výbornou sluchovou paměť a jsou obvykle mluvně pohotový. Preference akustického kanálu pro příjem informací je úzce spjat s rozvojem mluvního projevu. Tito žáci většinou mívají hudební sluch i hudební nadání a údajně se i lépe učí

---

<sup>41</sup> ibid.

<sup>42</sup> SOVÁK, M.: *Učení nemusí být mučení*. Praha: SPN, 1990. 117 s. ISBN 80-04-24306-1.

<sup>43</sup> ibid.



cizím jazykům. Učení jim značně usnadňuje hudba, včetně hudby hrané v pozadí, která má úlohu zvukové kulisy<sup>44</sup>.

Pokud v hodině ICT nebo jiných předmětech jsou využívány technické prostředky, je pro žáka žádoucí slovní doprovod ze strany pedagoga. Pedagog tedy poskytuje vyšší míru interpretačních informací. Díky takovému postupu žák učivo lépe pochopí, pamatuje si ho a je schopen učivo interpretovat někomu jinému. V hodinách informatiky se auditivní učební styl nejlépe respektuje prostřednictvím prezentací, které probíhají pomocí data-video projektoru. Prezentování je provázeno slovním doprovodem pedagoga<sup>45</sup>.

### Haptický typ

Haptický typ žáka preferuje informace získané na základě hmatového vnímání. Dobře si zapamatuje to, co si ohmatá, co konkrétně vnímá. V oblasti informatických předmětů se může jednat o zapojení a rozpoznání různých hardwarových komponentů pomocí hmatu. Pro jedince s haptickým stylem učení je charakteristické využívání pohybu (proto tento styl učení označují někteří autoři jako kinestetický). Tito žáci nevydrží dlouho sedět, raději se učí při chůzi. Nemohou-li při učení chodit, je pro ně důležité občas učení přerušit, protáhnout se, vykonat několik cviků a pak zase v učení pokračovat. Bývají manuálně zruční a také velmi zvědaví. Učivo si dobře osvojují pomocí pohybových, resp. rytmických prvků<sup>46</sup>, čehož využívá např. waldorfská pedagogika. Hanušová uvádí, že v učení kinestetickým a haptickým žákům brání nemožnost pohybové činnosti nebo manipulace s předměty při výkladu pedagoga (např. hraní s tužkou, papírem nebo malou hračkou), což by jim pedagog rozhodně neměl zakazovat<sup>47</sup>.

V edukační realitě je haptický učební styl rozvíjen nedostatečně. Reálných objektů či manuálních činností se ve výuce využívá omezeně. Daleko více se upřednostňuje symbolické vyjádření např. pomocí slov nebo různých vizualizací<sup>48</sup>.

### Slovně-pojmový typ

Žáci s tímto převažujícím učebním stylem pracují s vysokou mírou abstrakce. Učí se tím, že si ujasňují vzájemné vztahy a vazby mezi pojmy. Z nich poté vytvářejí celkovou

---

<sup>44</sup> ZIELKE, W. *Jak racionálně studovat*. Praha Svoboda, 1984. 199 s.

<sup>45</sup> SOVÁK, M.: *Učení nemusí být mučení*. Praha: SPN, 1990. 117 s. ISBN 80-04-24306-1. str. 10-14.

<sup>46</sup> ZIELKE, W. *Jak racionálně studovat*. Praha Svoboda, 199s. str. 166.

<sup>47</sup> HANUŠOVÁ, S. Učební styly a strategie ve výuce cizího jazyka žáků se specifickými poruchami učení. *Komenský: časopis pro učitele základní školy*, 2007, roč. 132, č. 5, s. 25-30. ISSN 0323-0449.

<sup>48</sup> *ibid.*

strukturu, kterou si potom na základě logických souvislostí ukládají do paměti. Tento učební styl lze zohlednit například v hodinách infromatických předmětů pomoci sestavení pojmové mapy dané problematiky (dělení technického vybavení počítače apod.). Žáci s tímto stylem učení rádi pracují s logickými reprezentacemi, matematickými vzorci a symbolickými vyjádřeními. Mnoho učebnic, jak pro základní, tak zejména pro střední školy, je obvykle zpracováno pro tyto slovně-pojmové typy žáků. Je potom zřejmé, že ostatním typům žáků nevyhovují. Nevhodné jsou zejména pro haptické typy, pro které je přednější pohybová složka. Učení se potom u takovýchto jedinců může snadno degradovat v pouhé memorování učiva. Smysl a účel učební látky pak zůstávají nepochopeny<sup>49</sup>.

## 5.2 Učební styly podle motivace a záměru

Učební styly žáka lze odlišit podle motivace a záměru. Podle tohoto kritéria se učební styly rozlišují na povrchový, hloubkový a utilitaristický<sup>50</sup>.

### Povrchový učební styl

Povrchový učební styl preferuje žák, jehož hlavním motivem je vynaložit na učení co možná nejmenší úsilí. Nepotřebuje učební látku pochopit, stačí mu jí pouze memorovat za účelem získání dobré známky. Žák s povrchovým učebním stylem není schopen text jako zdroj informací vnímat strukturálně, s hierarchií uspořádání jednotlivých pojmů, ale vnímá ho pouze jako souvislou monolitní informaci, kterou je nutné si zapamatovat. Jelikož takováto informace nevytváří prakticky žádné asociační vazby s dříve získanými informacemi a není včleňována do vnitřního poznatkového systému žáka, je obvykle uložena pouze v krátkodobé paměti, a jakmile je jednorázově upotřebena (např. při zkoušení), je jako zbytečná zapomínána. Získané poznatky, pokud nějaké jsou, tedy jedinec neumí používat aplikačně, není schopen jejich nesespecifického transferu a nevnímá jejich uplatnění v praktickém životě. Žák s tímto učebním stylem chápe učivo pouze jako soubor izolovaných a vzájemně nesouvisejících informací, které nedokáže propojit ve smysluplný celek. Navíc ho chápe jako něco nadiktovaného zvnějšku. Důležitým kritériem pro žáky s povrchovým stylem učení je množství času, které musí učení věnovat. Snahou je toto množství minimalizovat, a proto se žáci s tímto stylem

---

<sup>49</sup> Učební styly [online]. 16.5. 2013 [cit. 2014-12-28]. Dostupné z:

<[www.http://wiki.knihovna.cz/index.php?title=U%C4%8Debn%C3%AD\\_styly](http://wiki.knihovna.cz/index.php?title=U%C4%8Debn%C3%AD_styly)>

<sup>50</sup> ibid.

učení jen velmi neradi učí z textů, protože jde z jejich pohledu o činnost příliš časově náročnou. Tito žáci se nejraději učí z vlastních strohých a heslovitých poznámek<sup>51</sup>.

Lze specifikovat dvě navzájem odlišné podoby povrchového učebního stylu. Podobu aktivní, která se vyznačuje navenek velkou snahou a pílí. Žák se nepřetržitě hlásí, čímž se snaží na sebe pozitivně upozornovat. Porozumění učební látky je však pouze zdánlivé a předstírané. Žák s pasivní podobou povrchového učebního stylu se vyznačuje velmi malým úsilím a absencí zájmu o vyučovací předmět. Intelektuální úsilí jedince se omezuje na pouhou reprodukci nepodstatných informací<sup>52</sup>.

Ve školách je povrchový styl učení velmi rozšířený. Hlavním faktorem je rostoucí objem učební látky a vyšší požadavky na žáky. Povrchový styl učení u žáků mají tendenci podporovat i samotní pedagogové, například tím, že vyžadují doslovné opakování nadiktovaných definic, při zkoušení se spokojí s prostou reprodukcí zapamatovaných vědomostí, aniž vyžadují a kontrolují hlubší úroveň jejich osvojení. Žáci velmi citlivě vnímají skutečnost, že z hlediska výsledků měřitelných získanými známkami jsou neztřídková úspěšnější ti, kteří dokáží učební látku pouze vzorně „odpapouškovat“, aniž rozumí tomu, co říkají. Těmto vnějším podmínkám se žáci rychle přizpůsobují a upřednostňují rovněž povrchový styl učení<sup>53</sup>.

### Hlubkový učební styl

Hlubkový učební styl preferují jedinci, kteří mají zájem o učivo a snaží se ho pochopit a porozumět mu. Aby mohli žáci učivu porozumět, musí být vřazeno do struktur vnitřního poznatkového systému žáka, což je však proces poměrně zdlouhavý a složitý. Nicméně takto utilizované vědomosti jsou jednak trvalé a jednak je žák schopen je uskutečňovat i v aplikační rovině. Žák vnímá text stratifikovaně, jako soubor informací, mezi kterými existují určité vztahy a určitá hierarchie. Dále rozlišuje úroveň jednotlivých pojmů<sup>54</sup>.

Hlubkový učební styl má tři podoby. Jedná se o postupné, souhrnné a pružné učení. Postupné učení je charakteristické systematickým postupem a zvládnutím podrobností na úkor obecnějších principů. U souhrnného učení se žák zaměřuje na obecné principy

---

<sup>51</sup> SOLÁRVÁ, M. Žák, text a sebereflexe. In *Aktuálne problémy vyučovania na ZŠ a SŠ*. Bratislava: SPÚ, 1998, s. 64.

<sup>52</sup> *ibid.*, s. 65.

<sup>53</sup> *ibid.*, s. 65-67.

<sup>54</sup> *Pedagogika pro učitele: (aktuální otázky pedagogiky konce 20. století); [sestavil] kolektiv autorů*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 1992, 168 s. ISBN 80-7043-055-9.

a integraci poznatků. Pružné učení se vyznačuje pochopením obecných principů a osvojením si detailů za účelem ilustrace, podávání důkazů a argumentace<sup>55</sup>.

Pro žáky s tímto stylem učení je charakteristické, že nacházejí v učivu a učení osobní smysl. Ve školní praxi se žáci s hloubkovým učebním stylem vyskytují pouze zřídka.

### Utilitaristický učební styl

Tento učební styl je též nazýván jako pragmatický nebo strategický. Utilitaristický učební styl se vyznačuje tím, že žák se snaží využívat spíše své vypočítavosti a vychytralosti, snaží se uspět a zalíbit se, ale ve skutečnosti se o učení ani učivo nezajímá. Tento styl je ve školní praxi velmi častý, a to například i u studentů vysokých škol. Žáci se snaží o co nejlepší známky za každou cenu. Pozoruhodné je, že žáci s pragmatickým stylem učení se dokáží flexibilně přizpůsobovat rozdílným požadavkům různých pedagogů, dokáží rychle odhalit jejich slabé stránky a využívat toho ve svůj prospěch<sup>56</sup>.

## 5.3 Učební styly podle schopnosti abstraktního a konkrétního vnímání informací

Podle A. Gregoreho se styly učení dělí podle vzájemného spojení schopností abstraktního a konkrétního vnímání informací a náhodného třídění poznatků. Tyto učební styly lze rozlišit podle čtyř odlišných způsobů učení. Jedná se o styly konkrétně sekvenční, abstraktně sekvenční, abstraktně náhodný a konkrétně náhodný<sup>57</sup>.

Žák s konkrétně sekvenčním stylem učení získává informace pomocí přímé smyslové zkušenosti. Jeho myšlení je metodické a rozvážené. Díky smyslům detailně registruje předměty ve vnějším světě. Takovému žákovi vyhovuje detailní a pečlivá práce. Žák s abstraktně sekvenčním učebním stylem žije v abstraktním, neskutečném světě myšlenek, teorií a myšlenkových konstrukcí. Jeho myšlení je logické, analytické a hodnotící. Má značnou schopnost provádět syntézu informací a idejí, dává přednost mluvenému projevu. Takový žák nejraději poslouchá přednášky a srovnává rozdílná hodnocení. Abstraktně náhodný typ žáka je vybaven intuicí, díky které rozezná nejjemnější odstíny nálady a atmosféry. Myšlení je stavěno na pocitech, které v něm

---

<sup>55</sup> MAREŠ, Jiří. *Styly učení žáků a studentů*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1998, 239 s. Studium. ISBN 80-7178-246-7.

<sup>56</sup> *Pedagogika pro učitele: (aktuální otázky pedagogiky konce 20. století); [sestavil] kolektiv autorů*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 1992, 168 s. ISBN 80-7043-055-9.

<sup>57</sup> PIKE, G.; SELBY, D. *Globální výchova*. Praha: Grada 1994, s. 83-87. ISBN 80-85623-98-6.

vyvolávají okolní skutečnosti. Snadno navazuje kontakty s ostatními a nedbá příliš na jednotvárnou rutinní práci. Takový žák má v oblibě diskuzi ve skupině, aktivity zaměřené na rozvoj osobních vztahů v malých skupinách a hry s rolemi. Konkrétně náhodný žák používá svůj instinkt k objevování všech věcí. Pro něj je výchozím bodem reálný svět. Myšlenkový proces je impulzivní, dělá intuitivní skoky k objevování jednotlivých principů, které vyvozuje ze svých zkušeností. Takový žák je rozený experimentátor, jeho myšlení je divergentní, rád riskuje a jen málokdy přijímá něco od vnější autority. Gregore zdůrazňuje, že neexistuje žádný dobrý nebo špatný učební styl. I když někteří jedinci mohou představovat určitý dominantní styl, nikdo se neučí výlučně jediným způsobem<sup>58</sup>.

#### 5.4 Učební styly podle D. Kolba

Problematikou učebních stylů se také zabýval D. Kolb. Učení považoval za cyklický proces, jehož východiskem je v první fázi konkrétní zkušenost. Vzniká tehdy, když jedinec vykonává určitou činnost, která vyvolává určitou, v daných podmínkách specifickou reakci. V druhé fázi dochází k reflektivnímu pozorování. Reflexe zahrnuje zpětně uvědomění si a hodnocení jednotlivých kroků v tom, co bylo zpracováno a vyzkoušeno. Tato fáze je důležitá pro anticipaci výsledků určitých činností za shodných podmínek. Ve třetí fázi dochází k interpretaci událostí a k vytváření racionálních vztahů mezi nimi. Interpretace je ovlivňována individuálními paradigmaty člověka, jako jsou postoje, hodnotová orientace, víra atd. V poslední fázi aktivního experimentování dochází k aplikaci poznatků v nových, odlišných situacích, čímž se vytváří prostor pro zevšeobecnění. Na poslední fázi navazuje pak v dalším cyklu opět fáze první. Těmto čtyřem fázím učení odpovídají čtyři základní učební styly, které jedinci preferují. Proto D. Kolb vytvořil čtyř-kvadrantový model, kterým zobrazuje způsoby, jakými lidé přijímají a zpracovávají informace. Jedna osa dvourozměrně zobrazuje smyslové vnímání, pocity a myšlení. Druhá osa zobrazuje aktivní přístup a pozorování. Jedince je pak možné zařadit podle dominujícího přístupu k učení do jednoho ze čtyř takto vytvořených kvadrantů<sup>59</sup>.

Zkušenost získaná prožitkem a transformovaná vnímáním a pozorováním je znalostí, která se nazývá divergentní. Žák z takto získané zkušenosti vytváří abstraktní koncepty. Jeho učení má asimilující charakter na základě kombinace reflektivního vnímání

---

<sup>58</sup> ibid.

<sup>59</sup> KOLB, A; KOLB, D., A. *Experiential Learning Theory Bibliography 1971-2001*, Boston: McBer and Co, 2001.

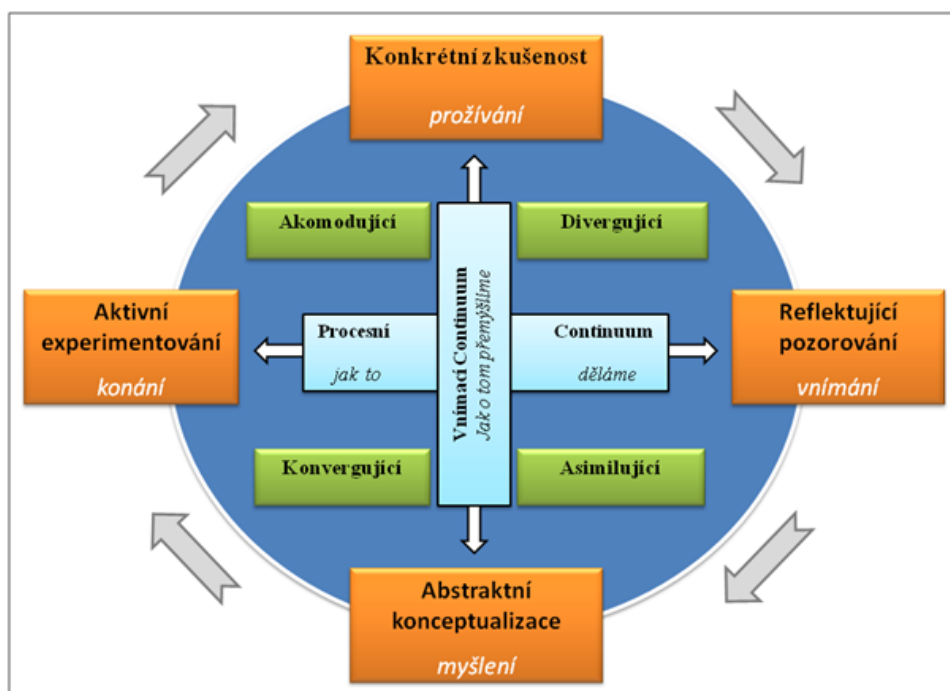
skutečnosti a jejího zobecňování. Kombinací myšlení a konání se získává konvergentní znalost, na základě abstraktních koncepcí a vytvořených teorií pak žák přistupuje k experimentování. Po experimentu následuje další konkrétní zkušenost. Mezi aktivním experimentováním a touto konkrétní zkušeností je oblast, která se nazývá akomodativní učení<sup>60</sup>.

Ve zkušenostní fázi žák vychází ze svých vlastních zkušeností. Takový žák například z hlediska informační výchovy aplikuje své dosavadní zkušenosti na základě osvojených dovedností s počítačem, například problém nefunkčního monitoru. Pokud měl žák někdy tento problém a zjistil, že chyba je v nesprávném zapojení zdrojového kabelu mezi zásuvkou a monitorem a zjistil, jak to má opravit, tak pokud mu příště nebude fungovat monitor, nejprve se podívá, zda jsou správně zapojeny kabely. Pokud je ale problém jinde, pak žák musí najít a získat novou zkušenost. Při další fázi má žák různé pohledy na danou problematiku a snaží se najít význam. Například význam toho, proč je důležité si osvojit bezpečné zacházení s internetem – poskytování adresy, telefonního čísla apod. Myšlenková fáze nutí žáka analyticky myslet, uspořádat si pojmy apod. Zde se už jedná o složitější myšlenkové operace. Myšlenková fáze by mohla být v hodinách informatiky aplikována na příkladu, ve kterém žáci mají pomocí komponentů sestavit počítač do funkčního celku. Žáci si musejí ujasnit, které komponenty k čemu slouží a na základě toho počítač poskládat. Poslední působící neboli aplikační fázi žák v oblasti informatických předmětů využije například při zapojení počítačové sítě do funkčního celku. Zde žák dostává prostor k ovlivnění, riskování a především ukazuje, jak je schopen se vypořádat s problémem<sup>61</sup>.

---

<sup>60</sup> BUCHEROVÁ, Lenka. *Potenciál internetu pro rozvoj stylů učení studentů při výuce angličtiny na vysoké škole*. Brno, 2006. Dizertační práce. Masarykova univerzita v Brně. Vedoucí práce Vlastimil Švec.

<sup>61</sup> Kolb Learning Style Inventory (LSI) Version 4 [online]. [cit. 2014-12-29]. Dostupné z: <<http://learningfromexperience.com/tools/kolb-learning-style-inventory-lsi/>>



Obrázek 2 Model zkušenostního učení D. Kolba<sup>62</sup>

### Divergenti

Divergující žák zapojuje svojí představivost a vlastní zkušenosti. Z praxe si může například vybavit hraní náročných počítačových her. Čím bude mít hra „hezčí“ grafické vykreslení scény, tím hra bude mít větší nároky na grafickou kartu. Žák by se snažil konkrétní grafiku vysvětlit na příkladech z praxe. Při zohledňování divergentního učebního stylu žáka by bylo snahou pedagoga vymyslet více podobných příkladů a zapojit se do diskuze se spolužáky. U takového žáka by měla být snaha rozvíjet představivost, snažit se najít více příkladů a zavádět diskuze.

### Asimilanti

Žák s asimilujícím učebním stylem upřednostňuje přednášky a výklad. V rámci informatiky by příliš nejevil zájem například o názornou ukázkou hardwarového zařízení. Takový žák má tendenci znát jasnou teorii a smysl, k čemu se taková komponenta používá. Jeho primární snahou je vždy prozkoumat danou teorii. Při zohledňování žáka s asimilujícím učebním stylem je zapotřebí uvést teoretický příklad a dotázat se ho, jak

<sup>62</sup> KOLB, A; KOLB, D., A. *Experimental Learning Theory Bibliography 1971-2001*, Boston: McBer and Co, 2001.

by tento příklad převedl do praxe. Jedinec s převažujícím asimilujícím učebním stylem preferuje selekci důležitých pojmů a vztahů, s kterými by dále pracoval a přemýšlel nad nimi. Při zohledňování asimilujícího učebního stylu by se měl pedagog snažit mu dávat takové příklady, které se těžko pochopí bez praktické ukázky.

### Konvergenti

Konvergující žák dává přednost experimentům, a proto je důležité ho aktivně zapojovat při pokusech. Žákovo snahou je řešit úlohy rychle k jedné správné odpovědi. Při zohledňování konvergujícího učebního stylu žáka je zapotřebí implementovat do procesu vyučování praktické ukázky dané problematiky. V praxi lze přistupovat k takovému žákovi v hodinách ICT prostřednictvím takových úkolů, které budou vyžadovat aktivní činnost a spolupráci, například vykoná zapojování hardwarových komponent na základní desku. Přístup učitele k žákovi by měl být takový, že by se měl snažit vyložit teorii na konkrétních případech.

### Akomodanti

Žák s převažujícím akomodujícím učebním stylem je aktivní a při řešení úloh často zbrklý. Využívá metodu pokus-omyl, aby se dopátral ke správnému výsledku. Snaží se distancovat od teorie, která nevede k žádnému praktickému užítku. Při zohledňování onoho učebního stylu je důležité se snažit při výkladu žáka zaujmout a jasně mu danou problematiku vysvětlit. Při zohledňování akomodujícího učebního stylu v infromatických předmětech je uveden konkrétní příklad na problematice technického vybavení počítače. Žákovi je důležité vysvětlit, k čemu je užitečné chápat principy jednotlivých komponent počítače a jejich parametry, kde všude a proč se komponenty využívají. Snahou je mu dát komplexní představu, že bez určitých HW komponentů by počítač nemohl fungovat. Žákovi by mělo být snahou ukázat smysl dané problematiky a vše mu nejprve teoreticky vyložit, poté přistoupit k praktickým ukázkám. Žáka tohoto typu je vhodné zapojit při dramaturgii, např. předvést si správné chování při požáru nebo jiskření počítače, případně vymyslet hru, aby došel k výsledku řešení daného problému<sup>63</sup>.

P. Honey a A. Munford na základě původního Kolbova modelu rozlišení učebních stylů vysvětlují učební aktivity, které zhruba odpovídají určitým stylům. Jedná se o aktivní typy, reflektivní typy, teoretické typy a pragmatické typy<sup>64</sup>.

---

<sup>63</sup> ibid.

<sup>64</sup> HONEY, S.; MUNFORD, A. *The Learning Styles Questionnaire*. Maidenhead: S. Honey Publishing, 2001.





*Obrázek 2 Kolbův čtyř kvadrantový model učebních stylů<sup>65</sup>*

### Aktivní typ

Aktivní typy žáků neboli aktivisti, vyhledávají nové zkušenosti a činnosti přinášející poznání. Mají schopnost rychle využívat poznatky vyplývající z nových zkušeností a nechávají se jimi snadno ovlivnit. Aktivisti rychle reagují na nové aktivity, nudí se však při zavádění poznatků do praxe. Pro aktivní typ je nejefektivnější učit se prostřednictvím konkrétních zkušeností, učí se přímým zacházením, manipulací s věcmi, aktivním rozpracováním myšlenek a tvořivým řešením problémů. Nadšeně přijímají interaktivní metody, všechny druhy her, simulace, hraní rolí, experimentování, pohybové a jiné formy aktivního učení. Naopak při rutinních činnostech se nudí. Aktivisti rádi preferují formu skupinového vyučování. Veškerou aktivitu ve skupině se však snaží strhnout na sebe. Spolupráce s dalšími žáky je pro ně emocionálně podnětná. Pozitivní pocity jsou vjemy, které díky mezimozku souvisejí s hormonálními reakcemi v organismu, které zpětně ovlivňují konsolidaci paměťových stop<sup>66</sup>.

Při zohledňování aktivního učebního stylu je účinné vést žáka ke spolupráci, aby pomáhal ostatním spolužákům. Žák se dále nebojí výzvy v podobě náročnějších úkolů a rád sám

<sup>65</sup> KOLB, D., A. *Experimental Learning*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1984.

<sup>66</sup> MORGAN, Harry. *Cognitive styles and classroom learning*. Westport, Conn: Praeger, 1997, 184 p. ISBN 0275956849.

přichází na algoritmus řešící daný problém. Proto je dobré žákovi zadávat zajímavé náročnější úlohy a poskytnout mu dostatek času na jejich řešení. V hodinách informatiky by se nejlépe aktivní učební styl zohlednil pomocí programů na konstruování modelů nebo programování<sup>67</sup>.

Aktivní učební styl je přirozený pro proces spontánního učení u malých dětí, protože na všechno jsou zvědavé, do všeho se vrhají, všechno chtějí vyzkoušet, všechno si osahat, eventuálně ochutnat, ale u ničeho dlouho nevydrží a vyžadují nové a nové podněty<sup>68</sup>.

### Reflektivní typ

Reflektivní typy neboli refleктоři, preferují sbírání nových poznatků, stojí rádi v pozadí, zvažují získané zkušenosti, pozorují, co se děje, a hodnotí svá pozorování z různých úhlů pohledu. Získávají informace nejen přímou zkušeností, ale využívají i další zdroje, dlouho váhají, než se dopracují k závěru, rádi věci dobře promyslí. Umí se učit ze zkušenosti jiných. Pro reflektivní typ je nejefektivnější reflexe, výpověď o pozorovaném, zkušenosti z pozorování ostatních, sbírání informací, zkoumání podstaty věci. Refleктоři jsou tolerantní, mají tendenci souhlasit se základním názorem ostatních, i když jejich vlastní názor může být poněkud odlišný. Konsolidace paměťové stopy u nich vyžaduje nejenom primární asociativní vazby, ale o získané informaci musejí refleктоři přemýšlet, dávají ji do souvislosti s již dříve získanými informacemi a zkušenostmi. Refleктоři proto vyžadují určitý čas k utilizaci přijímaných informací. Nejlépe se učí pozorováním ostatních jedinců nebo skupin při práci. Nejhůře se učí bez možnosti předchozí přípravy a v časovém stresu. Při výuce počítačů je dobré reflektivní učební styl zohlednit prostřednictvím ukázek postupů pomocí data projektoru nebo spoluprací s ostatními žáky. Takto bude respektována jeho přednost při osvojování znalostí a dovedností, kterou je pozorování<sup>69</sup>.

### Teoretický typ

Teoretické typy neboli teoretici, jsou zaměřeni na racionální objektivitu, důkladné a systematické zkoumání problémů. Využívají analýzu a následnou syntézu, základní postuláty, principy, modely, vyznačují se systémovým myšlením. Teoretici rádi integrují získané informace do komplexních, logicky správných teorií, potřebují poznat smysl

---

<sup>67</sup> CHAPMAN, Alan. *Www.businessballs.com : Kolb learning styles* [online]. 2005 [cit. 2014-01-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.businessballs.com/kolblearningstyles.htm>>

<sup>68</sup> *ibid.*

<sup>69</sup> O'BRIEN, W., J.; SOIBELMAN, L.; ELVIN, G. Collaborative Design Processes: An Active and Reflective Learning Course in Multidisciplinary Collaboration. *Journal of Construction Education*, 2003, vol. 8, no. 2, s. 78-93. ISSN 1557-877.

předkládaného, na problémy se dívají přísně logicky, nepodceňují subjektivní, nepodložené závěry<sup>70</sup>. Teoretickým typům nejlépe vyhovují závěry ze zkušeností, tj. vyvozování poznatků, jejich třídění, integrování do závěrů, teorií, poznatkových systémů, zařazování nových poznatků do už osvojených systémů a modelů. Preferují pojmové učení, abstrakce a samostatnou práci. Nejvíce jim vyhovuje vyučování založené na slovních monologických metodách. Teoretikům vyhovují komplexní problémy, při jejichž řešení mohou uplatnit své schopnosti a znalosti. Naopak hůře se učí v prostředí akcentující emoce a pocity či pomocí úkolů, kde není jasně daný jejich základ a princip. Neradi pracují s žáky, kteří mají odlišný učební styl<sup>71</sup>.

### Pragmatický typ

Pragmatické typy neboli pragmatici, rádi poznatky aplikují, s nadšením zkoušejí nové nápady, nové myšlenky, teorie a techniky, jestli fungují v praxi. Jednají často rychle a sebejistě, někdy až poněkud zbrkle. Pragmatici rychle řeší různé problémy zejména praktického rázu. Nezajímají je teoretické základy činností, ale především jejich praktické uplatnění a využití. Pragmatické typy rádi řeší situace související s praktickým životem, neradi diskutují o teoretických problémech, protože jim připadají zbytečné, jsou netrpěliví, pokud se dlouho nepřijímá konkrétní závěr. Pragmatikům nejlépe vyhovuje plánování praktických kroků nebo vyvození závěrů pro praktické využití získaných poznatků. Vhodné je pro ně především realizace praktického experimentování, dobře si zapamatují poznatky mající praktické uplatnění. Preferují řešení s jasnými praktickými výhodami, jako je například úspora času. Hůře se jim učí teoretické části učiva bez zjevné návaznosti na praktické využití. Pragmatici nemají rádi řízení učební činnosti bez jasných pravidel či pokynů k práci. Při zohledňování pragmatického učebního stylu je důležité se vyhnout dlouhým diskusím. Žádoucí je předkládat žákovi praktické tipy a návody než začne jednat. Takový žák disponují v oblasti ICT, rád zkouší nové věci. Jeho smysl pro nové nápady a tvořivost nabízí prostor v oblasti konstruování, grafiky nebo programování<sup>72</sup>.

---

<sup>70</sup> KOUHOUTE, R. *Kognitivní vývoj dětí a školní vzdělávání. Pedagogická orientace*, 2008, č. 3, s. 3-22. ISSN 1211-4669.

<sup>71</sup> SONNENWALD, D., H.; KIM, S., L. *Investigating the Relationship between Learning Style Preferences and Teaching Collaboration Skills and Technology: An Exploratory Study*. In TOMS, E. (eds). *Proceedings American Society for Information Science and Technology*, 2002. s. 64-73.

<sup>72</sup> ŠKODA, Jiří. *Současné trendy v přírodovědném vzdělávání*. Vyd. 1. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, 2005, 211 s. Acta Universitatis Purkynianae. ISBN 80-7044-696-X.

## 5.5 Model stylů učení J. D. Vermunta

Vermunt pojímá učební styl jako koherentní celek studentových učebních aktivit, jeho učební orientaci aj.<sup>73</sup> Vermunta inspirovaly teorie učení autorů D. Kolba, A. Mumforda, P. Honeyho a N. Entwistleho. Model stylů učení se vyvíjel v návaznosti na výsledky studií používajících dotazník Inventory of Learning Styles (ILS), pracující s kombinací čtyř elementů. Těmito elementy jsou strategie zpracování učiva, strategie pro řízení učení, studijní motivace a přístupy k učení. Vermunt rozlišil čtyři styly učení na základě výzkumu mezi vysokoškolskými studenty. Jedná se o neřízený styl učení, styl zaměřený na reprodukci učiva, styl zaměřený na smysl učiva, styl zaměřený na aplikaci učiva. Tyto styly jsou dále aplikovány v kontextu informatických předmětů<sup>74</sup>.

Žák s neřízeným stylem učení má nízké sebevědomí, bojí se zapojit do diskuze a vymýšlet nové algoritmy řešící problém na počítači, má ambivalentní postoj k technice a počítačům. Žáci, kteří jsou zaměřeni na reprodukci učiva, vybírají důležité části učiva (např. v předmětu ICT vybrané kapitoly ze stylů v MS Word, protože tahle oblast se prolíná do dalších kapitol a napomůže jim ke zvládnutí zkoušky) a ty se snaží zapamatovat. Studium jim zabírá mnoho úsilí a času, jejich cílem není, aby se v hodině angažovali, ale aby pouze prospívali. Žáci, kteří jsou zaměřeni na smysl učiva, se zajímají o počítače a snaží se získat vhled do problematiky. Informatiku berou jako diskuzi se vzdělanými lidmi. Jsou přesvědčení, že studium v oblasti ICT přispěje k jejich rozvoji. Žáci zaměřeni na aplikaci učiva upřednostňují pouze konkrétní učební oblasti v předmětu informatiky, které povedou k jejich seberealizaci. Může se jednat například o oblast programování, ve které žáci mají vizi v uplatnění na trhu práce s cílem vyššího výdělků<sup>75</sup>.

## 5.6 Koexistence učebních stylů

Většina žáků má prvky více než jednoho stylu učení. Avšak platí, že lze u jedince nalézt dominující učební styl, přičemž může docházet k jeho modifikacím v závislosti na ontogenetickém věku člověka. Z hlediska převládajících myšlenkových operací a vzhledem k postupnému vývinu schopnosti abstrakce a pojmového učení by měl u žáků na úrovni sekundárního stupně vzdělávání přirozeně převažovat aktivní a postupně

---

<sup>73</sup> *Učební styly* [online]. 16.5. 2013 [cit. 2014-12-28]. Dostupné z:

<[http://wiki.knihovna.cz/index.php?title=U%C4%8Debn%C3%AD\\_styly](http://wiki.knihovna.cz/index.php?title=U%C4%8Debn%C3%AD_styly)>

<sup>74</sup> BUCHEROVÁ, Lenka. *Potenciál internetu pro rozvoj stylů učení studentů při výuce angličtiny na vysoké škole*. Brno, 2006. Dizertační práce. Masarykova univerzita v Brně. Vedoucí práce Vlastimil Švec.

<sup>75</sup> *ibid.*

pragmatický učební styl. Tato premise vychází z Kolbova pojetí učebního stylu a jeho změn v průběhu vývojových etap lidského života. V první etapě (od narození do 15 let) jedinec podle D. Kolba získává poznatky a základní dovednosti a preferuje konkrétní poznávání<sup>76</sup>. V porovnání s tím ukazuje Lawrence závěry výzkumné studie provedené na vzorku čtyř set pedagogů sekundární úrovně vzdělávání, podle které pedagogové nejvíce upřednostňují reflektivní učební styl, méně pak styl teoretický a nejméně preferovaným učebním stylem je styl pragmatický<sup>77</sup>. Důsledkem této inkompatibility mezi učebním stylem žáka a vyučovacím stylem pedagoga je jednak nízká efektivita výuky, nízká motivace žáků a jejich osobní zainteresovanost na výuce, ale také to, že žáci ve snaze přizpůsobit se požadavkům pedagogů přejímají prvky reflektivního a teoretického učebního stylu, který není pro ně na této věkové úrovni vůbec přirozený, a který neodpovídá jejich primární asociační struktuře ani mechanismu konsolidace paměťových engramů. Práce s fakty a skutečnostmi, s reálnými věcmi, jevy a ději je tak během školního vyučovacího procesu předčasně nahrazována prací s pojmy. To vede k nízkému počtu vznikajících asociačních vazeb v mozku učícího se jedince. Vinou toho jsou informace prezentované pojmy nedostatečně konsolidovány, nezapojují se do existujících asociačních struktur a jsou buď zapomínány, nebo persistují ve formě různých koncepcí, tedy pojetí, která nejsou z hlediska soudobého stavu vědeckého poznání validní.

Žádný z učebních stylů nemá převažující výhodu nad ostatními styly. Každý učební styl má své silné stránky, které se mohou osvědčit v určité pedagogické situaci, ale v jiné nemusí být efektivní. Většina žáků má ve svém individuálním stylu učení poměrně silné prvky více než jednoho stylu učení. Je to proto, že v rámci výuky, zejména na základní a střední škole, se žák reálně dostává do takových situací, kdy musí aktivizovat různé složky svého individuálního stylu učení a měnit své učební strategie. V edukační realitě se mění jak učivo, tak vyučovací předměty, pedagogové a jejich nároky<sup>78</sup>.

Multidimenzionální model stylů učení R. a K. Dunnových zmiňuje faktory, kterými jsou žáci při učení ovlivněni. Jedná se o okolní prostředí, vlastní emocionalitu, sociologické preference, fyziologické charakteristiky, zpracování poznatků. Okolní prostředí má významný vliv na žáky především v předmětu ICT, neboť hluk překračující práh

---

<sup>76</sup> PONT, T. *Developing Effective Training Skills*. MsGraw-Hill, 1996.

<sup>77</sup> LAWRENCE, M., V., M. *Secondary school teachers and learning style preferences: action on watching in the classroom? Educational Psychology*, 1997, vol. 17, no. 1-2, s. 157-170. ISSN 0144-3410.

<sup>78</sup> KOLÁŘ, Zdeněk a Alena VALIŠOVÁ. *Analýza vyučování*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009, 230 s. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-2857-5.

70 dB, který může způsobit „hlučící“ počítač, má negativní vliv na implementaci učebního stylu žáka. Též určitá míra osvětlení okolního prostředí nebo monitoru může zvyšovat únavu a tím ztěžovat uskutečňování určitého učebního stylu žáka. Hluk má také vliv na soustředění a rychlost rozhodování. Sociologické preference jsou v oblasti ICT velmi pravděpodobné. V hodině ICT jsou žáci ve vzájemné interakci, často kooperují a tím si budují vztah ke spolupráci a poznávají různé učební styly<sup>79</sup>.

## 6 Diagnostika učebních stylů

Určování a rozpoznávání učebního stylu žáka je pro pedagoga značně důležité. Znalost žákova učebního stylu znamená znalost možnosti a meze usměrňování a ovlivňování tohoto stylu. Učební styl má složitou, pro každého učícího se jedince specifickou strukturu. Ta je určována zvláštnostmi žákových poznávacích procesů, charakterem jeho motivačních procesů, také specifikou konkrétního sociálního prostředí a v neposlední řadě rovněž úrovní řízení učení (pedagogem, technickými prostředky).

Diagnostiku učebního stylu lze chápat jako snahu o rozpoznávání individuálních zvláštností jedince, konkrétně jeho učebních aktivit v průběhu učební situace, používaných opakovaně a v delším časovém horizontu. Existují desítky výzkumných metod, které se zabývají diagnostikou stylu učení a které lze dělit podle několika hledisek. Nejběžněji se dají učební styly diagnostikovat podle způsobu získávání dat na metody přímé a metody nepřímé<sup>80</sup>.

### 6.1 Přímé metody

Přímé metody se vyznačují co nejvyšší snahou o přímé získání dat. Přímých metod pro diagnostiku učebního stylu není mnoho. Mezi takové metody patří inteligentní tutorské systémy, diagnostika jako součást experimentální výuky pomocí počítače, pozorování průběhu žákova učení.

Cílem inteligentních tutorských systémů je správně naučit žáka řešit problémové úlohy a řídit tak žákovo učení. Toto řízení učení má dvě úrovně. První úroveň je postupné budování znalostní báze a druhou úrovní je shromažďování postupů, které žák při řešení problému užívá. Použité strategie jsou porovnávány s těmi, které by použil odborník na

---

<sup>79</sup> *Učební styly* [online]. 16.5. 2013 [cit. 2014-12-28]. Dostupné z:

[www.http://wiki.knihovna.cz/index.php?title=U%C4%8Debn%C3%AD\\_styly](http://wiki.knihovna.cz/index.php?title=U%C4%8Debn%C3%AD_styly)

<sup>80</sup> MAREŠ, Jiří. *Styly učení žáků a studentů*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1998, 239 s. Studium. ISBN 80-7178-246-7. s. 78.

dané téma. Důležitou součástí je i zpětná vazba, která učícímu se žákovi ukazuje, zda postupuje správně a co by měl vylepšit<sup>81</sup>.

Další přímou metodou je diagnostika jako součást experimentální výuky pomocí počítače. Touto problematikou se zabýval G. Pask, který připravoval pro studenty počítačové programy, které řídí učení buď v souladu, nebo v nesouladu s jeho stylem učení, a zkoumal, jak to působí na konkrétní strategie žáků<sup>82</sup>.

Metoda pozorování průběhu žákova učení se nachází na pomezí přímé a nepřímé metody. Je to nejčastější metoda používaná pedagogy k diagnostice žáka vytvářející globální pohled na žáka. Nejlépe se ukazují styly učení při složitějších úlohách nebo při řešení úloh umožňujících více cest vedoucích ke správnému výsledku. W. Fleming navrhl metodu pozorování, která je uskutečnitelná pouze při učení v přirozené situaci. Jedná se o zúčastněné pozorování a hlubší poznání činnosti jedince především v pedagogických podmínkách, kdy na prvním místě je vždy zkoumaný jev a učení by mělo být zkoumáno v různých situacích a kontextech<sup>83</sup>.

Přímé metody nejsou používány v takové míře, přestože přináší mnohdy kvalitnější informace o průběhu jedincova učení. Důvodem je především jejich časová náročnost.

## 6.2 Metody nepřímé

Nepřímé metody výzkumu jsou rozvinutější a mnohem častěji aplikované. Patří mezi ně analýza produktů, rozhovor, fenomenografický rozhovor, strukturovaný rozhovor, volné písemné odpovědi, dotazníky. Analýza produktů představuje pečlivé zkoumání výtvorů žáka. K těmto typickým produktům patří například výpisky z literatury, poznámky k řešení, osnovy postupu, způsob podtrhávání apod. Z těchto materiálů lze velmi dobře usuzovat systematickosti, postup při učení atd<sup>84</sup>.

Rozhovor se skládá z cílených otázek na zapamatování z textu (celek, části, proces čtení apod.). Fenomenografický rozhovor se zaměřuje nejen na to, co se žák naučí z textu a jak, ale bere v úvahu také jeho vztahový rámec, tedy rámec, v němž se pohybují žákovy úvahy

---

<sup>81</sup> Dunn, R. & Dunn, K (1978). *Teaching students through their individual learning styles: A practical approach*. Reston, VA: Reston Publishing Company, 114 s.

<sup>82</sup> JONASSEN, David H a David H JONASSEN. *Learning to solve problems with technology: a constructivist perspective*. 2nd ed. Upper Saddle River, N. J.: Merrill, c2003, xiii, 256 p. ISBN 01-304-8403-2.

<sup>83</sup> ibid.

<sup>84</sup> Populat Learning Styles Inventories. In: [online]. [cit. 2014-12-29]. Dostupné z: <http://psychology.about.com/od/educationalpsychology/g/learning-style-inventory.htm>

o učení a zrcadlí se jeho zkušenosti. Strukturovaný rozhovor má předem daný počet otázek, které jsou uspořádány v určité posloupnosti. Výhodou strukturovaného rozhovoru je, že si tazatel předem připraví otázky, které povedou k potřebným odpovědím, ovšem na druhé straně nepostihne individuální rozdíly v takové míře jako jiné metody, jelikož se pohybuje v určitém rámci<sup>85</sup>.

Volné písemné odpovědi se snaží eliminovat sociální vliv tazatele na dotazovaného při rozhovoru a dotazuje se na přístupy žáků k učení a jejich výklad zásadních pojmů. Dotazníky představují metodu kvantitativní a nejvíce rozvinutou. Je v nich užívána písemná forma dotazování s připravenými odpověďmi, případně s určitým prostorem pro vlastní odpověď. Pedagog při své práci používá kombinaci všech uvedených metod, nicméně pro diagnostiku učebního stylu je nejcharakterističtější dotazníková metoda<sup>86</sup>.

### 6.3 Dotazníková metoda

K diagnostice učebního stylu se na vysokých, respektive středních školách používá dnes již poměrně známého dotazníku učebního stylu, který si každý student vyplní a zhodnotí podle příloženého klíče. Tento diagnostický materiál má pro studenta význam především na počátku studia. Za předpokladu, že je vyplněn pravdivě a otevřeně sebekriticky, může přispět k odhalení zdrojů či příčin případných studijních neúspěchů. Původní verze dotazníku autorů N. Entwistla a P. Ramsdena přeložil a upravil J. Mareš (LF UK Hradec Králové)<sup>87</sup>.

V poslední době se i v České republice prováděly výzkumy stylů učení žáků základních a středních škol. Byla tedy vytvořena česká verze dotazníku LSI (Learning Style Inventory) autorů R. Dunnové a K. Dunna. Původní materiál zahrnuje kolem dvaceti proměnných s přibližně sto položkami a je upraven pro žáky 3. – 4. třídy a žáky 5. – 12. třídy. Na české verzi nezávisle na sobě pracovali I. Pýchová, H. Kantorková, J. Mareš. Z těchto tří překladů vznikla pracovní verze dotazníku, ověřovaná u žáků základních škol, která má 71 položek. Odpovídá originální verzi a má dobrou reliabilitu<sup>88</sup>.

---

<sup>85</sup> Le Learning Styles. What are Learning Styles? [online]. 2014 [cit. 2014-01-29]. Dostupné z: <http://www.learningstyles.net/en/about-us>

<sup>86</sup> ibid.

<sup>87</sup> ZELINKOVÁ, Olga. *Pedagogická diagnostika a individuální vzdělávací program: [nástroje pro prevenci, nápravu a integraci]*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2007, 207 s. Pedagogická praxe (Portál). ISBN 978-80-7367-326-0.

<sup>88</sup> ibid.



### 6.3.1 Druhy dotazníků

Pro diagnostiku učebního stylu je nejcharakterističtější dotazníková metoda. Dotazník byl zvolen jako výzkumná metoda pro identifikace učebních stylů žáků vybrané třídy. Slouží jako podklad pro empirickou část této diplomové práce.

#### Learning Style Inventory (LSI) podle D. Kolba

První verze tohoto dotazníku byla vytvořena v roce 1971 a rozlišuje čtyři typy stylů učení. Jedná se o typy rozbíhající, asimilující, konvergující, přizpůsobující. Obsahuje 9 otázek, které žádají po studentovi, aby seřadil čtyři konce vět podle čtyř učebních modelů. Jedná se o modely konkrétní zkušenost, reflektující pozorování, abstraktní konceptualizace, aktivní experimentování<sup>89</sup>.

#### Study Process Questionnaire (SPQ) podle Biggse

Biggs sestavil dotazník se 42 položkami, který zkoumá přístupy, motivy a strategie učení a kategorizuje tři typy přístupů. Mezi tyto přístupy patří přístup povrchový (splnění minimálních požadavků), hloubkový (zájem o to, co se učí) a orientovaný na výkon (zvýšení sebeúcty úsilím o dobré známky)<sup>90</sup>.

#### Learning Style Inventory podle Dunnové, Dunna, Price

LSI dotazník podle Dunnové, Dunna a Price je velmi často používaný. Obsahuje 104 položek určených pro žáky 3. – 12. ročníku, který analyzuje čtyři okruhy preferencí. Jedná se o preference fyzikální prostředí, emocionální aspekty, sociální potřeby a psychofyzilogické potřeby<sup>91</sup>.

#### Approaches to Study Inventory (ASI) podle Entwistleho, Ramsdena

Jedná se o dotazník s 64 položkami, v úpravě pouze ze 45, které obsahují sebehodnotící soudy, na které student odpovídá v pětistupňové škále. Rozlišuje 3 pozitivní rysy v učení a 3 negativní. Každý rys se skládá ze složek, díky kterým lze analyzovat, co má na konkrétní rys největší vliv<sup>92</sup>.

---

<sup>89</sup> ibid.

<sup>90</sup> ibid.

<sup>91</sup> CHAPMAN, Alan. *Www.businessballs.com: Kolb learning styles* [online]. 2005 [cit. 2014-01-20].

Dostupný z WWW: <http://www.businessballs.com/kolblearningstyles.htm>

<sup>92</sup> ibid.

## 6.4 Diagnostika učebních stylů v kontextu předmětu ICT

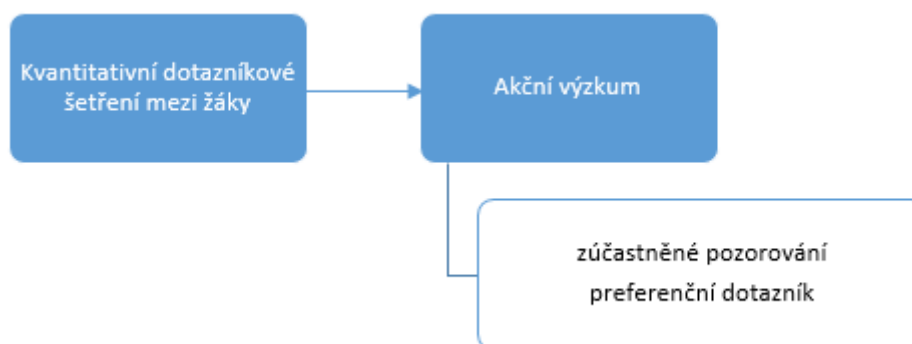
Diagnostiku učebních stylů žáků v informatických předmětech lze nejlépe vykonat pomocí metody pozorování průběhu žákova učení, analýzy *in situ*, tj. v přirozené situaci. Mezi nepřímé metody, které se dají implementovat v informační výchově, jsou analýzy dílčích žakovských produktů. V hodinách ICT se může jednat o analýzu poznámek vytvořených žáky prostřednictvím konkrétního aplikačního softwaru, například daný žák si látku poznamenává prostřednictvím myšlenkových map, jiný žák pomocí textového editoru s využitím podtrhávání apod. Za další účinnou nepřímou metodu, která se dá také použít v rámci ICT, lze považovat polostandardizovaný rozhovor se žákem nebo jeho pedagogem. Kvantitativní nepřímou metodou, která se dá použít v hodinách informatiky, je dotazníková metoda a posuzovací škály, například tužka-papír nebo počítačová diagnostika. V rámci hodin ICT se dá pohodlně aplikovat dotazník LSI formou počítačové techniky<sup>93</sup>. Dotazník LSI v elektronické podobě byl použit pro zjištění preferujícího učebního stylu žáků vybrané třídy.

---

<sup>93</sup> ČANDÍK, Marek a Štefan CHUDÝ. *Didaktika informatiky* [online]. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2005 [cit. 2016-10-24]. ISBN 80-7318-285-8.

## 7 Výzkumné šetření

Záměrem empirického výzkumu bylo nalézt žádoucí jevy při zohledňování učebních stylů během výuky v informatických předmětech a poté zpracovat doporučení pro pedagogickou praxi. Pro tento účel byl použit výběrový soubor, který byl zvolen podle charakteristických potřeb jednotlivých výzkumných metod, použitých při výzkumném šetření. Vzhledem ke stanoveným dílčím cílům práce byla navržena struktura empirické části jako soubor dvou samostatných výzkumných projektů, z nichž se každý snaží o příspěvek k naplnění konkrétních cílů práce. Jedná se o metodu kvantitativního dotazníkové šetření a metodu akčního výzkumu, jehož součástí je metoda zúčastněného pozorování a preferenčního dotazníku. Realizace kvantitativního dotazníkové šetření byla potřebná k uskutečnění akčního výzkumu.

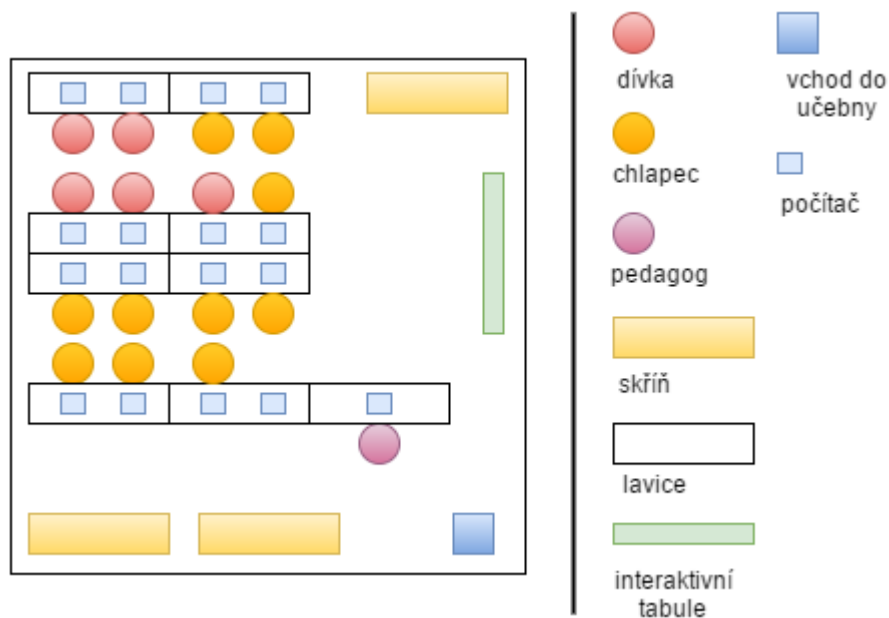


Obrázek 3 Struktura metod výzkumného šetření

### 7.1 Charakteristika a popis výběrového souboru

Pro potřeby naplnění cílů práce byly v její empirické části aplikovány metody kvalitativního a kvantitativního pedagogického výzkumu. Základním souborem je stanovený počet studentů vybrané střední školy, jenž odpovídá jednomu ročníku víceletého gymnázia, ve kterém žáci studují. Za výběrový soubor respondentů byla konkrétně vybrána skupina žáků navštěvující 1. ročník víceletého gymnázia. Výběr tohoto souboru byl záměrný, protože výzkumník uplatnil osobní úsudek o kvalitě střední školy. Jedním z dalších motivů výběru dané skupiny respondentů byl fakt, že výzkumník s touto konkrétní třídou současně provádí přímou pedagogickou činnost. Na základě této skutečnosti lze předpokládat, že výzkumník má vybudovaný určitý vztah s jednotlivými

subjekty a zná jejich základní osobnostní rysy a studijní schopnosti. Tento výběrový soubor respondentů byl použit při metodě kvantitativního dotazníkového šetření a při metodě zúčastněného pozorování a preferenčního dotazníkového šetření v rámci akčního výzkumu. Při pozorování a aplikace preferenčních dotazníků v rámci realizace akčního výzkumu se jednalo o celkový počet 15 subjektů.



Obrázek 4 Rozložení pracovní skupiny v rámci akčního výzkumu

Cílovou skupinou pro potřeby kvantitativního výzkumu, konkrétně pro metodu dotazníkového šetření, bylo potřebné oslovit všech 15 subjektů studujících 1. ročník víceletého gymnázia. Žáci byli osloveni při výuce informačních a komunikačních technologií v rámci elektronického dotazníku.

## 7.2 Výzkumné předpoklady

Před realizováním empirické části diplomové práce byly definovány následovné výzkumné předpoklady, jež byly vyvozené na základě studia a analýzy teoretických východisek diplomové práce:

- P1** Při respektování učebních stylů žáků převažovalo ze strany učitele kladné formativní hodnocení.
- P2** Zohledňování učebních stylů žáků vede ke zvýšenému zájmu o učení.
- P3** Nadpoloviční většina žáků si myslí, že při zohledňování učebních stylů, probírané učivo pochopili.

**P4** Žáci preferují zrakový učební styl před sluchovým a kinestetickým.

### 7.3 Výzkumné metody

K vykonání empirické části práce bylo třeba aplikovat několik výzkumných nástrojů. Kvantitativní výzkum byl proveden pomocí dotazníkového šetření, které obsahovalo otázky určené k identifikaci preferovaného učebního stylu. Realizace akčního výzkumu spočívala ve zpracování záznamových archů, které byly nezbytné pro záznam výsledků zúčastněného pozorování a preferenční dotazníky.

#### 7.3.1 Dotazníkové šetření

Cílem dotazníku bylo zmapovat preferované učební styly žáků z vybrané třídy vyššího stupně gymnázia. Otázky obsažené v dotazníku směřovaly k identifikaci auditivního, vizuálního a kinestetického učebního stylu. Jednalo se o LSI dotazník K. Dunn a G. Price, který je zpracován pro Českou republiku podle Institutu pedagogicko-psychologického poradenství<sup>94</sup>. Žáci na základě časové úspory vyplňovali dotazník ve zjednodušené verzi, která také umožňuje spolehlivě identifikovat preferovaný učební styl. Dotazníkové šetření bylo jedinou kvantitativně orientovanou výzkumnou metodou při zjišťování učebních stylů.

Dotazníkové šetření (Příloha A) bylo realizováno elektronicky, ve formě webového dotazníku a jeho distribuce proběhla během výuky za pomoci propagace adresy dotazníku v rámci elektronicky podporovaného vzdělávacího prostředí. Respondenti nebyli vybráni náhodným způsobem, vzorek odpovídal přesnému počtu známých žáků studujících v rámci stejné třídy. Vzorek obsahoval celkem 15 respondentů. Při vyučovací jednotce byl zaslán dotazník všem přítomným respondentům. Ve třídě během dotazníkového šetření bylo přítomno dohromady 13 žáků. Z celkového množství 13 odeslaných dotazníků, dotazník vyplnilo všech 13 respondentů. Kvantitativní šetření bylo zapotřebí aplikovat na všechny žáky studující v dané třídě, tzn. i nepřítomným žákům. Během následující vyučovací jednotky byl dotazník zaslán zbylým 2 respondentům, dotazník vyplnili oba žáci. Z celkového množství 15 respondentů dotazník vyplnilo všech 15.

---

<sup>93</sup> *Learning style* [online]. 2010 [cit. 2013-01-17]. Dostupné z: <http://www.learningstyles.net/>  
The Pennsylvania State University: LEARNING STYLE INVENTORY. *The Pennsylvania State University*[online]. 2010. vyd. 2010 [cit. 2013-01-17]. Dostupné z:  
<http://www.personal.psu.edu/bxb11/LSI/LSI.htm>

Všichni respondenti vyplnili všechny otázky, které byly obsaženy v dotazníku. Lze tedy usuzovat, že žáci jeví zájem o identifikaci vlastního preferovaného stylu učení.

### Struktura dotazníku

Celkově dotazníkové šetření sestává z 12 výzkumných otázek a 3 položek pro vyhodnocení preferovaného učebního stylu. Všechny tyto otázky a položky byly v dotazníku označeny jako povinné. Z této skutečnosti vyplývá, že formulář dotazníku nebylo možné odevzdat bez jejich kompletního vyplnění. Tímto byla zabezpečena kompletnost všech získaných formulářů.

Na všechny otázky respondenti odpovídali z vybraných možností, kde u všech bylo možno označit pouze jednu odpověď, kromě závěrečných hodnotících položek, u kterých žáci museli uvést odpověď v psané podobě. Každý respondent musel v dotazníku uvést své jméno a příjmení. V úvodu dotazníkového šetření byly uvedeny pokyny a instrukce vedoucí ke správnému vyplnění. Tyto informace ještě pedagog zrekapituloval před samotným vyplněním dotazníku.

U všech otázek měli respondenti možnost označit jednu ze tří bodové škály. Tato bodová škála byla obsažena u všech 12 otázek. Možnosti odpovědí respondentů na tato tvrzení byly ohraničené výběrem jejich stanoviska z následovné variace, která odpovídala vzestupnému známkování:

*1 – když si zapamatuješ málo; 2 – když si zapamatuješ něco; 3 – když si zapamatuješ mnoho*

Všechny otázky vycházely z běžných výukových nebo samostudijních situací. Například jedna z otázek, která byla obsažena v dotazníkovém šetření a vycházela z běžné výukové situace, měla následující formulaci: „*Poslouchám pozorně přednášku*“ – respondent zde uvádí škálu, která odpovídá vzestupnému známkování od jedné do tří. Jedním z příkladů ze samostudijních situací je: „*Čtu si slovíčka z cizího jazyka opakovaně.*“

Dotazníkové šetření v závěru obsahovalo 3 hodnotící položky, které odpovídaly auditivnímu, vizuálnímu a kinestetickému učebnímu stylu. Zde systém formuláře nebyl nastaven k samostatnému vyhodnocení onoho preferovaného učebního stylu, ale každý respondent se k němu musel dopracovat sám. Po zodpovězení všech otázek byl v závěru dotazníku žák vyzván k tomu, aby zapsal celkový počet bodů zvlášť pro sluchový typ, vizuální typ a kinestetický typ. Respondent před vyhodnocením je v dotazníku informován o tom, jakým způsobem dojde ke správným výsledkům. Výsledky

odpovídaly součtu bodů mezi jednotlivými otázkami. Body korespondovaly se vzestupnou známkovací škálou, z toho vyplývá, pokud respondent u otázky č. 11 uvedl odpověď „2“, znamená to, že tato zodpovězená otázka má hodnotu dvou bodů. Hodnocení po součtu bodů u všech otázek bylo následující:

- *Součet bodů u otázek č. 2 + 5 + 7 + 10 odpovídá sluchovému typu*
- *Součet bodů u otázek č. 1 + 4 + 8 + 12 odpovídá vizuálnímu typu*
- *Součet bodů u otázek č. 3 + 6 + 9 + 11 odpovídá kinestetickému typu*

Maximálně možný počet bodů, kterých mohl respondent dosáhnout u jednotlivého učebního stylu, činil 12. Minimální počet bodů mohl obsahovat hodnotu 0. Příklad zápisu konečného hodnocení (Příloha B), z kterého žák identifikuje svůj preferovaný učební styl, je specifikován formou příkladu v následující podobě:

- *Sluchový typ: 12*
- *Vizuální typ: 5*
- *Kinestetický typ: 7*

Po takovém vyhodnocení by u daného žáka převládal auditivní učební styl.

### 7.3.2 Akční výzkum

Hlavním prostředkem pro dosažení cílů HC a DC<sub>4</sub> byla realizace modelu akčního výzkumu<sup>95</sup>, který byl uskutečněn výzkumníkem, který byl zároveň pedagogem. Tento výzkum rovněž přinesl hlubší a souvislý vhled vyučujícího do problematiky možnosti uplatnění vyučovacích metod a přístupů, které zohledňují učební styly žáků.

Řešení hlavního cíle HC a dílčího cíle DC<sub>4</sub> bylo časově závislé na průběhu iniciovaného akčního výzkumu, tedy na harmonogramu výuky na své škole. Výzkum probíhal na úrovni vybrané školní třídy střední školy po dobu čtyř měsíců a jeho účastníky byli žáci a učitel dané třídy. Podmínkami, které vyučující považoval za důležité, byly pozitivní vztah mezi vyučujícím a žáky, pozitivní sociální klima třídy a ochota třídy systematicky spolupracovat s výzkumníkem a jevit kázeň při daném vyučovacím předmětu. Účastníky konkrétně byli učitel vyššího stupně gymnázia s předmětovým zaměřením informační a komunikační technologie a žáci

---

<sup>95</sup> HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. Praha: Portal, 2005. 1. vydání. 408 s. ISBN 80-7367-040-2. s. 104 – 111.

kvinty na téže škole v počtu 15 žáků ve věku 15 až 16 let, kteří měli předmět informační a komunikační technologie po celou dobu trvání výzkumného šetření. Podle učebního plánu byl tento předmět zastoupen 2 dny v týdnu vždy po jedné vyučovací jednotce.

Před zahájením akčního výzkumu se výzkumník seznámil s koncepcí učebních stylů a vyučovacích metod respektujících vybrané učební styly. Žáci po vyplnění dotazníkové šetření byli obeznámeni o daném projektu. Výzkumník na základě výsledků z kvantitativního šetření musel provést návrh a koncept výuky takovým způsobem, aby koreloval s učebním plánem vybraného ročníku střední školy. Předem vybrané učební metody byly v průběhu výzkumného projektu uskutečňovány v závislosti na zpětné vazbě od zkoumané třídy.

### Použité výzkumné metody

Realizovaný akční výzkum probíhal po dobu jednoho školního pololetí v období od ledna do dubna 2016. V rámci výzkumu byly nasazeny různé učební metody, principy a přístupy, které byly koncipované na základě podnětů získaných z dotazníkových šetření mezi respondenty a v kontextu průběhu výuky. Přístup k žákům ze strany pedagoga korespondoval s přístupy, stanovenými v teoretické části této práce.

Výzkumník se u žáků zaměřil na hodnocení a postoje ke konkrétní aplikaci učební metody nebo přístupu zohledňující daný učební styl. Základními metodami použitými pro sběr dat v rámci této studie byly zúčastněné pozorování s preferenčními dotazníky v tištěné podobě (Příloha C) administrované po zrealizované učební metodě. Záznam při zúčastněném pozorování probíhal během vyučovací jednotky do záznamového archu (Příloha D).

Zúčastněné pozorování probíhalo po celou dobu v rámci aktivního vyučování výzkumníkem. Pozorování se zaměřovalo především na postoje a výsledky žáků v kontextu při zohledňování určitého učebního stylu. Konkrétně se jednalo o pozornost žáků, jakým způsobem žáci jevíli zájem a jak spolupracovali během vyučování. Záznam byl prováděn během výuky a na jejím konci. Pozorování během přímé pedagogické činnosti byla zaznamenávána do záznamového archu, jednalo se o vyplňování pěti položek:

*zohledňující styl – učební metoda – zájem – spolupráce – výsledky*



Preferenční dotazníky sestávaly ze tří otázek zaměřených na názory žáků na pochopení dané problematiky (Ot1), pozornost, kterou u nich vyučovací hodina vzbudila (Ot2) a zda si něco zapamatovali (Ot3). Hodnocení dotazníků vycházelo z Likertovy pětibodové škály<sup>96</sup>.

	1	2	3	4	5
Ot1	rozhodně ano	spíše ano	nevím	spíše ne	ne
Ot2	rozhodně ano	spíše ano	nevím	spíše ne	ne
Ot3	rozhodně ano	spíše ano	nevím	spíše ne	ne

Tabulka 1 Číselné intervaly v preferenčním dotazníku

## 7.4 Výsledky kvantitativního a kvalitativního výzkumného šetření

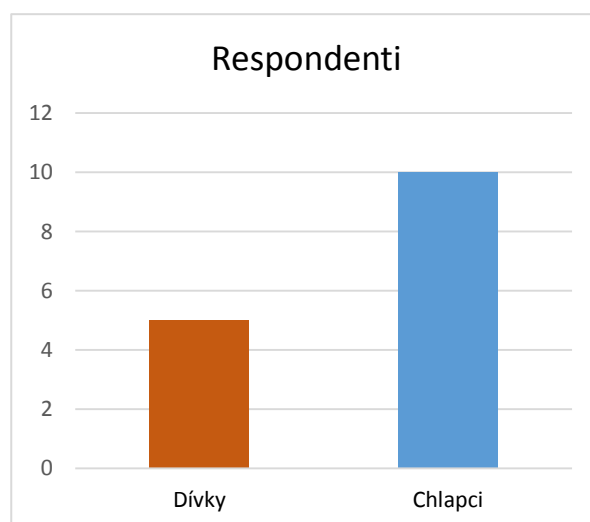
### 7.4.1 Výsledky dotazníkového šetření

Dotazník obsahuje 12 otázek. Počet studentů, kterým byl dotazník rozdán k vyplnění, čítá dohromady 15 osob. Dotazník vyplnilo všech 15 žáků, tedy 100 % respondentů vrátilo dotazník vyplněný. Zodpovězeno bylo 100 % otázek od všech respondentů. Každé z jednotlivých otázek přísluší tabulka a graf, vyjadřující odpovědi studentů v rámci zkoumané třídy. Z odpovědí na otázky jsou vyvozeny tabulky a grafy určující preferované učební styly žáků.

#### Respondenti

Typ odpovědi	Počet	Procent
Dívky	5	33,3%
Chlapci	10	66,7%
<b>Celkem</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Tabulka 2 Respondenti



Graf 1 Respondenti

<sup>95</sup> HAYES, Nicky. *Zaklady socialni psychologie*. Praha: Portal, 1998. ISBN 80-7178-198-3. Kapitola Měření postojů, s. 112.

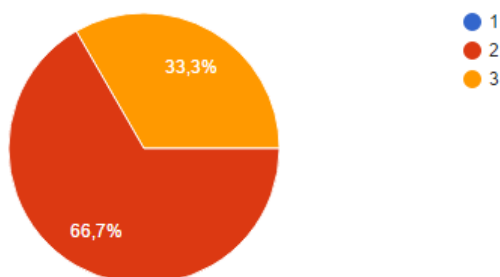
Rozsah základního souboru zkoumaného vzorku při dotazníkovém šetření byl 15 respondentů. Mezi respondenty převládají chlapci (66,7 %) nad dívkami (33,3 %). Vzhledem k procentu zastoupení chlapců nad dívkami lze soudit, že zastoupení chlapců jako respondentů bylo vyšší o dvě třetiny oproti dívkám.

### Otázka č. 1: Text si přečtu opakovaně.

Typ odpovědi	Počet	Procent
1 - zapamatuješ si málo	0	0%
2 - zapamatuješ si něco	10	67,7%
3 - zapamatuješ si mnoho	5	33,3%
<b>Celkem</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Tabulka 3 Informace o tom, kolik si toho žáci zapamatují po opakovaném přečtení textu

#### 1. Text si přečtu opakovaně



Graf 2 Kolik si toho žáci zapamatují, když si text přečtu opakovaně

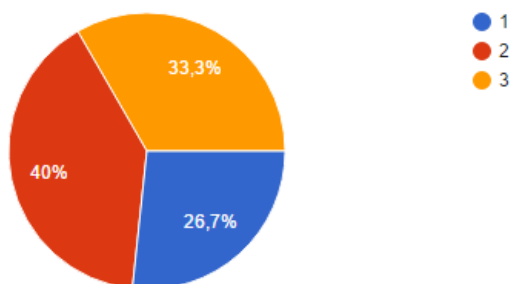
Otázka 1 zkoumá, kolik si toho žáci zapamatují, když si opakovaně přečtou text. Žádný respondent (0 %) nevedl, že si při opakovaném pročitání textu zapamatuje málo, kdežto 10 žáků (66,7 %) si zapamatuje něco, mnoho si zapamatuje 5 respondentů (33,3 %). Dle těchto výsledků lze soudit, že si žáci minimálně alespoň něco zapamatují.

### Otázka č. 2: Poslouchám pozorně přednášku.

Typ odpovědi	Počet	Procent
1 - zapamatuješ si málo	4	26,7%
2 - zapamatuješ si něco	6	40%
3 - zapamatuješ si mnoho	5	33,3%
<b>Celkem</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Tabulka 4 Informace o tom, kolik si toho žáci zapamatují při pozorném poslechu přednášky

## 2. Poslouchám pozorně přednášku.



Graf 3 Kolik si toho žáci zapamatují, když pozorně poslouchají přednášku

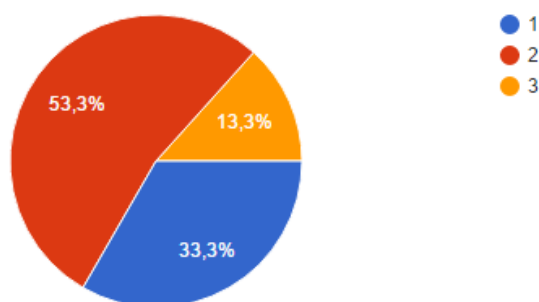
Otázka 2 prověřuje, v jaké míře si žáci osvojí znalosti, pokud pozorně poslouchají přednášku. Jak vyplývá z odpovědí, při náslechu přednášky si toho málo zapamatují 4 žáci (26,7 %), něco si zapamatuje 6 respondentů (40 %). Mnoho informací si osvojí 5 žáků (33,3 %). Podle odpovědí respondentů jsou výsledky při pozorném vnímání přednášky v zapamatovatelnosti velmi rozpoložené.

### Otázka č. 3: Z textu si vypíši některé záchytné body.

Typ odpovědi	Počet	Procent
1 - zapamatuješ si málo	5	33,3%
2 - zapamatuješ si něco	8	53,3%
3 - zapamatuješ si mnoho	2	13,3%
<b>Celkem</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Tabulka 5 Zapamatovatelnost vzhledem k vypisování záchytných bodů z textu

### 3. Z textu si vypíši některé záchytné body.



Graf 4 V jaké míře si žáci osvojí znalosti, pokud si z textu vypíši záchytné body

Otázka 3 zkoumá, kolik si toho žáci zapamatují, když si vypíši záchytné body. Celkem 5 respondentů (33,3 %) uvedlo, že si při vypsání záchytných bodů zapamatují málo, kdežto 8 žáků (53,3 %) si zapamatuje něco, mnoho si zapamatují 2 respondenti (13,3 %).

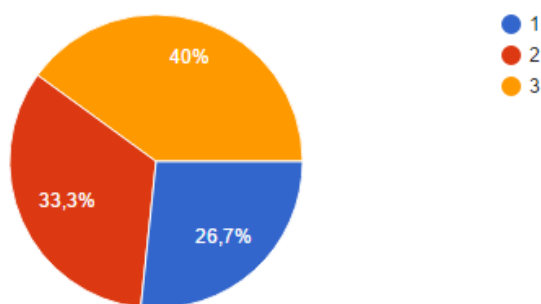
Dle těchto výsledků lze soudit, že nejvíce žáků si při vypisování bodů zapamatuje mnoho informací.

#### Otázka č. 4: Čtu si slovíčka cizího jazyka opakovaně.

Typ odpovědi	Počet	Procent
1 - zapamatuješ si málo	4	26,7%
2 - zapamatuješ si něco	5	33,3%
3 - zapamatuješ si mnoho	6	40%
<b>Celkem</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Tabulka 6 V jaké míře si žáci osvojí znalosti, pokud si čtou opakovaně slovíčka

#### 4.Čtu si slovíčka z cizího jazyka opakovaně.



Graf 5 Kolik si toho žáci zapamatují, když si slovíčka přečtu opakovaně

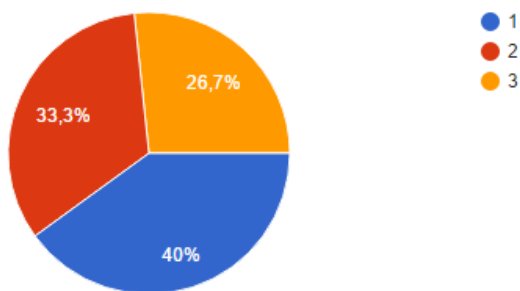
Otázka 4 analyzuje zapamatovatelnost respondentů podle opakovaného přečtení slovíček v cizím jazyce. V grafu i v tabulce je patrná vyváženost počtu odpovědí pro jednotlivé míry zapamatovatelnosti. Počet 4 respondentů (26,7 %) si osvojí málo znalostí při opakovaném předčítání slovíček, alespoň něco si zapamatuje 5 žáků (33,3 %), mnoho znalostí si osvojí 6 žáků (40 %). Na základě těchto výsledků lze vyvodit, že opakované předčítání slovíček je efektivní pro oblast zapamatování.

#### Otázka č. 5: Text si předčítám nahlas.

Typ odpovědi	Počet	Procent
1 - zapamatuješ si málo	6	40%
2 - zapamatuješ si něco	5	33,3%
3 - zapamatuješ si mnoho	4	26,7%
<b>Celkem</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Tabulka 7 Míra zapamatování při předčítání si textu nahlas

## 5. Text si předčítám nahlas.



Graf 6 Kolik si toho žáci zapamatují, když si předčítají nahlas

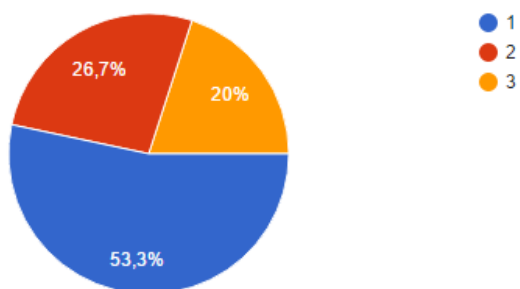
Otázka 5 prověřuje, kolik si toho žáci zapamatují, když si text předčítají nahlas. Celkem 6 respondentů (40 %) uvedlo, že si při pročitání textu nahlas zapamatují málo, 5 žáků (33,3 %) si zapamatuje něco a mnoho si zapamatují 4 respondenti (26,7 %). Podle výsledků je patrné, že předčítání si nahlas nevede k velké míře zapamatovatelnosti u této vybrané třídy.

## Otázka č. 6: K učební látce si zhotovují náčrt.

Typ odpovědi	Počet	Procent
1 - zapamatuješ si málo	8	53,3%
2 - zapamatuješ si něco	4	26,7%
3 - zapamatuješ si mnoho	3	20%
<b>Celkem</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Tabulka 8 Zapamatovatelnost vzhledem k vytvoření náčrtu k učební látce

## 6. K učební látce si zhotovují náčrt.



Graf 7 Míra osvojení poznatků v rámci zhotovení náčrtu k učební látce

V otázce 6 se zkoumá, zda si žáci myslí, jestli má zhotovení náčrtu k učební látce vliv na jejich zapamatování. Podstatná většina (8 respondentů, tj. 53,3 %) s tímto tvrzením nesouhlasí, protože v dotazníkovém šetření odpověděli, že si toho zapamatují málo. Něco

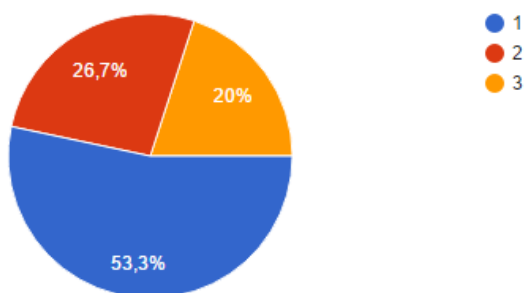
si při této strategii zapamatují 4 respondenti (26,7 %), mnoho informací si zapamatují pouze 3 žáci (20 %). Z této skutečnosti plyne, že respondenti příliš nebudou využívat jako pomůcku při učení grafické náčrty.

### Otázka č. 7: Spolužák mi něco vysvětluje.

Typ odpovědi	Počet	Procent
1 - zapamatuješ si málo	8	53,3%
2 - zapamatuješ si něco	4	26,7%
3 - zapamatuješ si mnoho	3	20%
<b>Celkem</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Tabulka 9 V jaké míře si žáci osvojí znalosti, když jim něco vysvětluje spolužák

### 7. Spolužák mi něco vysvětluje.



Graf 8 Informace o tom, kolik si toho žáci zapamatují při vysvětlování látky od spolužáků

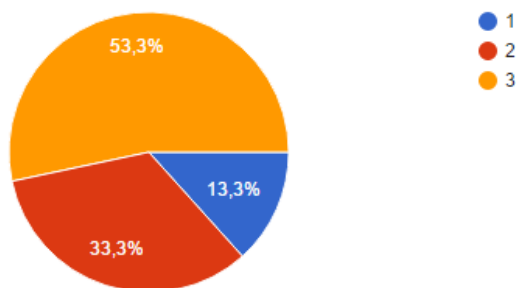
Výsledky otázky 7 jsou shodné s výsledky otázky 6. Podstatná většina (8 respondentů, tj. 53,3 %) v dotazníkovém šetření odpověděla, že si toho zapamatují málo. Něco si při vysvětlování spolužákem osvojí 4 respondenti (26,7 %), mnoho informací si zapamatují pouze 3 žáci (20 %). Více jak polovina respondentů tudíž usuzuje, že vysvětlení učební látky prostřednictvím spolužáků nemá velký vliv na jejich zapamatování informací.

### Otázka č. 8: V průběhu přednášky je promítán film.

Typ odpovědi	Počet	Procent
1 - zapamatuješ si málo	2	13,3%
2 - zapamatuješ si něco	5	33,3%
3 - zapamatuješ si mnoho	8	53,3%
<b>Celkem</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Tabulka 10 Vliv promítnutého filmu na osvojování znalostí

8.V průběhu přednášky je promítán film.



Graf 9 Zapamatování si informací během promítání filmu

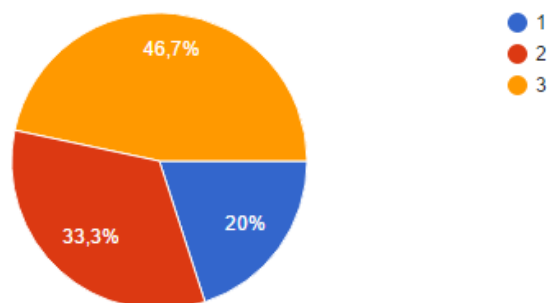
V otázce 8 se prošetřuje, kolik poznatků jsou žáci schopni zapamatovat při promítání filmu během přednášky. Celkem 2 respondenti (13,3 %) si osvojí při promítání filmu málo znalostí a 5 (33,3 %) si zapamatuje něco, mnoho si zapamatuje 8 žáků (53,3 %), což je nad poloviční počet všech dotázaných. Na základě výsledků z tabulky a grafu lze usoudit, že necelá polovina respondentů (46,6 %) nepotřebuje sledovat filmy kvůli tomu, aby si mohli osvojit mnoho poznatků.

**Otázka č. 9: Z matematiky si vypočítám několik příkladů.**

Typ odpovědi	Počet	Procent
1 - zapamatuješ si málo	3	20%
2 - zapamatuješ si něco	5	33,7%
3 - zapamatuješ si mnoho	7	46,7%
<b>Celkem</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Tabulka 11 Míra osvojení poznatků v rámci procvičování na příkladech matematiky

9.Z matematiky si vypočítám několik příkladů.



Graf 10 Zapamatovatelnost vzhledem k procvičování na příkladech matematiky

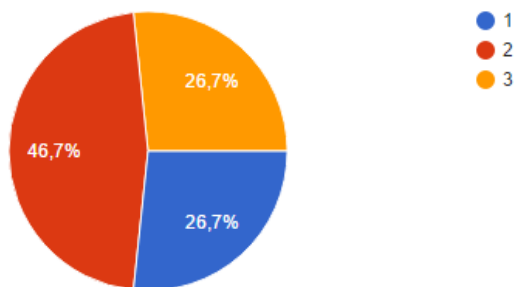
Otázka 9 se zabývá mírou zapamatování poznatků při početním procvičování na příkladech matematiky. Při uvedené strategii pro uchování pamětní stopy označili 3 respondenti, že si toho zapamatují málo, 5 respondentů si zapamatuje něco a 7 si zapamatuje mnoho. Z výsledků tedy vyplývá, že tato učební strategie je pro žáky přínosná vzhledem k osvojování poznatků.

#### Otázka č. 10: Vyučující mi něco vysvětluje.

Typ odpovědi	Počet	Procent
1 - zapamatuješ si málo	4	26,7%
2 - zapamatuješ si něco	7	46,7%
3 - zapamatuješ si mnoho	4	26,7%
<b>Celkem</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Tabulka 12 Vztah zapamatovatelnosti vzhledem k vysvětlování učební látky od vyučujícího

#### 10. Vyučující mi něco vysvětluje.



Graf 11 Zapamatování si informací během výkladu vyučujícího

Otázka 10 zjišťuje, jaký vliv má vysvětlování látky ze strany učitele směrem k žákům na míru zapamatování znalostí. Podstatná většina, tj. 11 respondentů (73,4 %) se shodlo, že si při výkladu učitele zapamatují alespoň málo (26,7 %) nebo pouze něco (46,7 %). Jenom 4 žáci (26,7 %) si zapamatují mnoho. Stejný počet žáků uvedlo, že si zapamatují málo. Zde dochází ke dvěma extrémům, které mohou diferencovat školní třídu na skupinu žáků, kteří si žádají výklad učitele a na žáky, kteří se od vysvětlení učební látky pedagogem distancují.

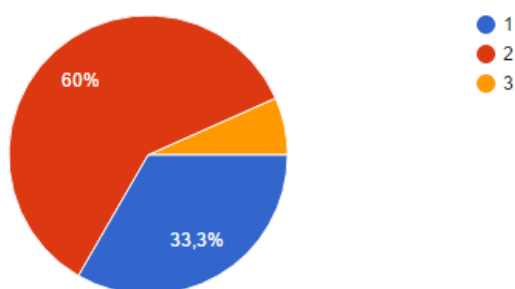


### Otázka č. 11: Slovíčka z cizího jazyka si několikrát napíše.

Typ odpovědi	Počet	Procent
1 - zapamatuješ si málo	5	33,3%
2 - zapamatuješ si něco	9	60%
3 - zapamatuješ si mnoho	1	6,7%
<b>Celkem</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Tabulka 13 Kolik si toho žáci zapamatují, když si slovíčka několikrát napíše

### 11. Slovíčka z cizího jazyka si několikrát napíše.



Graf 12 V jaké míře si žáci osvojí slovíčka, pokud si několikrát po sobě napíšou

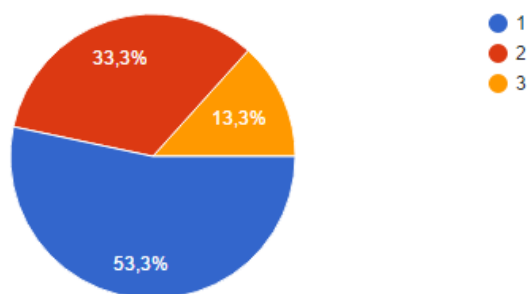
Otázka 11 analyzuje zapamatovatelnost respondentů podle opakovaného napsání slovíček v cizím jazyce. Z grafu i tabulky je patrné, že výsledky odpovědí se výrazně liší. Počet 5 respondentů (33,3 %) si osvojí málo znalostí při opakovaném psaní slovíček, alespoň něco si zapamatuje 9 žáků (60 %), mnoho znalostí si osvojí pouze 1 žák (6,7 %). Ve srovnání s otázkou 4 (slovíčka si opakovaně předčítám), ve které si žáci zapamatovali alespoň něco nebo mnoho v 11 případech (73,3 %), si žáci u otázky 11 zapamatovali alespoň něco nebo mnoho v 14 případech (93,3 %). Pomocí strategie opakovaného psaní slovíček v cizím jazyce se může jednat o lepší strategii osvojování slovíček v rámci této třídy.

### Otázka č. 12: Prohlédnu si dobře obrázky v učebnici.

Typ odpovědi	Počet	Procent
1 - zapamatuješ si málo	8	53,3%
2 - zapamatuješ si něco	5	33,3%
3 - zapamatuješ si mnoho	2	13,3%
<b>Celkem</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Tabulka 14 Zapamatovatelnost informací vzhledem k prohlédnutí obrázků v učebnici

## 12. Prohlédnu si dobře obrázky v učebnici



Graf 13 Zapamatování si informací během prohlížení obrázků v učebnici

V otázce 12 se prošetřuje, kolik poznatků jsou žáci si schopni zapamatovat při prohlížení obrázků v učebnici. Celkem 8 respondentů (53,3 %) si osvojí při prohlížení obrázků v učebnici málo znalostí a 5 (33,3 %) si při této činnosti zapamatuje něco, mnoho si zapamatují pouhý 2 žáci (13,3 %). Na základě výsledků z tabulky a grafu lze usoudit, že většina respondentů nepotřebuje k zapamatování informace v obrazové podobě. Ve srovnání s otázkou 8 (v průběhu přednášky je promítán film), ve které si žáci zapamatovali alespoň něco nebo mnoho ve 13 případech (86,6 %), si žáci u otázky 12 zapamatovali alespoň něco nebo mnoho pouze v 7 případech (46,6 %). Podle výsledků je sledování obrázků nižším nositelem škály zapamatovatelnosti než sledování filmů.

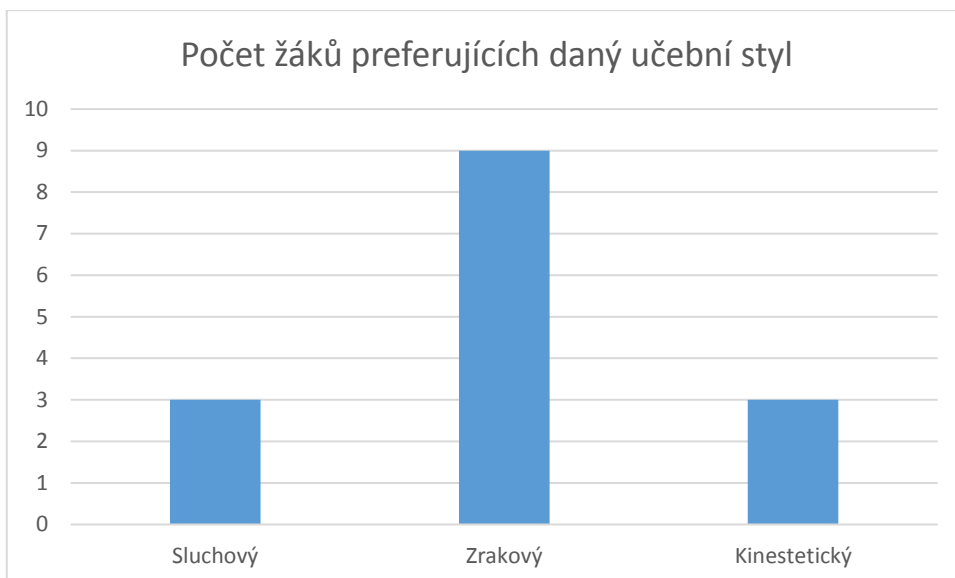
### Preferované učební styly žáků

Na základě výsledků dotazníkového šetření byly zjištěny preference určitých učebních stylů žáků dané třídy. Výsledky také předkládají preferované učební styly jednotlivých respondentů, které slouží výzkumníkovi k realizaci akčního výzkumu.

Převažující učební styl	Počet	Procent
Sluchový	3	20%
Zrakový	9	60%
Kinestetický	3	20%
<b>Celkem</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Tabulka 15 Preference učebních stylů v rámci vybrané třídy

Celkový vzorek činil 15 respondentů (100 %), z toho 3 respondenti (20 %) preferují sluchový učební styl. Ve stejném počtu je ve třídě zastoupen kinestetický učební styl (20 %). Nejvíce dominuje zrakový učební styl, který preferuje dohromady 9 respondentů (60 %). Podle vyhodnocených výsledků lze nutno usoudit, že žáci v dané třídě dávají přednost při učení četbě, psaní či sledování určitých jevů.



*Graf 14 Zastoupení žáků upřednostňující určitý učební styl v dané třídě*

Vzorek	Sluchový typ	Zrakový typ	Kinestetický typ
Respondent 1	12	5	7
Respondent 2	10	12	9
Respondent 3	7	8	5
Respondent 4	8	9	6
Respondent 5	9	8	7
Respondent 6	9	7	14
Respondent 7	6	10	5
Respondent 8	4	10	7
Respondent 9	8	9	8
Respondent 10	6	8	11
Respondent 11	7	8	9
Respondent 12	6	8	6
Respondent 13	8	6	7
Respondent 14	8	11	7
Respondent 15	10	11	8
<b>Celkem</b>	<b>118</b>	<b>130</b>	<b>116</b>

*Tabulka 16 Zastoupené učební styly u jednotlivých respondentů*

Nejvyššího počtu 14 bodů dosáhl respondent 6 u kinestetického učebního stylu. Ke shodě výsledků bodů mezi jednotlivými učebními styly u respondentů nedošlo. Nejvyšší počet 130 bodů (35,7 %) čítá zrakový učební styl, po něm se 118 body (32,4 %) dosahuje sluchový styl. Kinestetický učební styl dosahuje nejnižšího počtu 116 bodů (31,9 %). Po této podrobnější analýze je zřejmé, že kinestetický učební styl má ve třídě nejmenší zastoupení.

#### 7.4.2 Realizace a vyhodnocení akčního výzkumu

Akční výzkum probíhal na úrovni vybrané školní třídy střední školy po dobu čtyř měsíců a jeho účastníky byli žáci a učitel dané třídy. V rámci výzkumu byly nasazeny různé učební metody, které měly zohledňovat učební styly na základě výsledků z dotazníku LSI. Základními metodami a přístupy použitými pro sběr dat v rámci této studie byly zúčastněné pozorování s preferenčními dotazníky v tištěné podobě administrované po každé zrealizované učební metodě. Změny v procesu a výsledcích učení žáků při respektování učebních stylů preferovaných konkrétními respondenty podle Tabulky 16 jsou zaznamenány v kapitolách diskuze a komparace výsledků výzkumného šetření a ve vyhodnocení výzkumných předpokladů. Zde výzkumník porovnává změny při zohledňování učebních stylů v souvislosti s běžným přístupem a výsledky konkrétních žáků, které jsou u nich běžné při nerespektování jejich preferovaného učebního stylu. Učitel vychází také z vlastní zkušenosti s těmito respondenty.

Výzkumník u žáků s převládající vizuální preferencí přistupoval pomocí pomůcek pro podporu vizuálního stimulu. Jedná se o obrazové materiály, schémata, učebnice a internetový prohlížeč pro podporu vyhledávání informací. Dále učitel využil dokumentární film. Metodami pro zohledňování zrakového učebního stylu byla použita metoda problémová, demonstrační a vysvětlení s názorným předvedením. Při respektování sluchového typu žáka byly realizovány metody formou vysvětlování či výkladu a brainstorming. Učitel dále žáky vyzýval k diskuzi, debatám a vyprávění příběhů. Výzkumník při zohledňování kinestetického učebního stylu použil přístupy, které vyžadují praktickou manipulaci s předměty, tj. sáhnout si na konkrétní věci, aby věděli, jak fungují, prakticky si tedy ověřit jejich fungování. Konkrétně se jednalo o manipulaci s technickým vybavením počítače a počítačové sítě, také zde byl zařazen program pro tvorbu grafiky, aby žáci mohli sami tvořit daný objekt v rámci konstrukcionistického přístupu.

Učitel byl pomocí výsledků z dotazníkového šetření informován o preferovaných učebních stylech každého respondenta. Na základě tohoto faktu se snažil při aplikaci dané učební metody nebo přístupu nejvíce motivovat a zaměřit se na žáky, který tento učební styl skutečně preferují. Pedagog musel během výzkumného šetření respektovat tematický plán vyučovacího předmětu a školní vzdělávací program, jeho očekávané výstupy a probírané učivo. Během zkoumaného období se školní třída vypravila na týdenní lyžařský kurz a jednodenní exkurzi. K absenci vyučovacích jednotek muselo také dojít

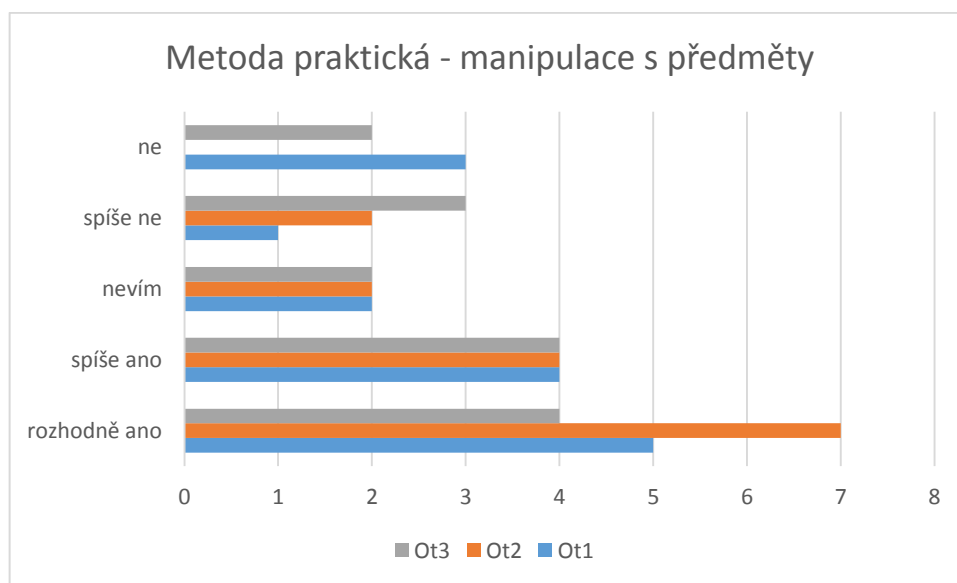
kvůli jarním a velikonočním prázdninám. Dále vyučující byl nepřítomen čtyři dny v době výuky kvůli zdravotnímu postižení. V období od ledna do dubna 2016 bylo výzkumné šetření dohromady realizováno ve 22 vyučovacích jednotkách.

Před realizací samotného výzkumného projektu musela proběhnout příprava. Výzkumník vybral soubor vhodných učebních metod a přístupů, které respektují určitý učební styl. Zvolené metody a přístupy respektující onen učební styl se snažil realizovat ve třech časových etapách. Důvodem byla důležitost respektování školního vzdělávacího programu a jeho očekávaných výstupů. V první zvolené časové etapě, která dohromady čítá 8 vyučovacích jednotek v době od ledna do začátku února, učitel se rozhodl zohledňovat kinestetický učební styl. Metody a přístupy odpovídající kinestetickému učebnímu stylu lze nejefektivněji aplikovat v tomto časovém období vzhledem k probíranému učivu. Podle školních dokumentů musí být probráno učivo v oblasti technického vybavení počítače, základů vektorové grafiky a počítačových sítí. Druhá časová etapa se dohromady také skládá z 5 vyučovacích jednotek v době od února do poloviny března, učitel se zde rozhodl zohledňovat sluchový učební styl. Metody a přístupy odpovídající sluchovému učebnímu stylu lze nejlépe aplikovat v tomto časovém období vzhledem k učivu v oblasti digitálních technologií a duševnímu vlastnictví. Poslední třetí časová etapa čítá 9 vyučovacích jednotek v době od poloviny března do dubna. Učitel se zde rozhodl zohledňovat zrakový učební styl, který je ve vybrané třídě nejpreferovanější, proto mu také věnoval nejvíce času. Metody a přístupy odpovídající zrakovému učebnímu stylu lze nejefektivněji použít v tomto časovém období vzhledem k učivu v oblasti teoretických základů počítačové grafiky a pojmového mapování.

1. etapa (leden – únor)	2. etapa (únor – březen)	3. etapa (březen – duben)
<p><b>Kinestetický typ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Metody praktické <ul style="list-style-type: none"> <li>- praktická manipulace s předměty</li> </ul> </li> <li>•Konstrukcionistický přístup</li> </ul>	<p><b>Sluchový typ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Metody slovní <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlování</li> <li>- výklad</li> <li>- vyprávění</li> <li>- diskuze</li> </ul> </li> <li>•Brainstorming</li> </ul>	<p><b>Zrakový typ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Metody názorně demonstrační <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozorování předmětů</li> <li>- demonstrace statických obrazů</li> <li>- dynamická projekce</li> </ul> </li> <li>•Metoda problémová</li> </ul>

Obrázek 5 Použité učební metody a přístupy

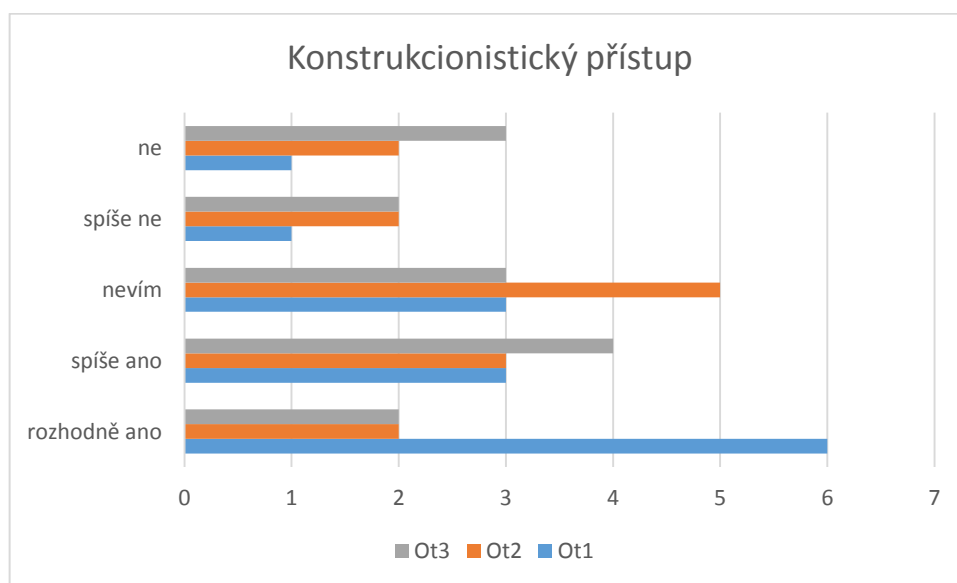
První zvolenou učební metodou zohledňující kinestetický učební styl byla metoda praktická. Konkrétně se jednalo o manipulaci s předměty, tj. technickým vybavením počítače a počítačovou sítí. Tato metoda byla použita po dobu 4 vyučovacích jednotek. Zkoumaný vzorek vybrané třídy je na tuto metodu ze strany učitele informačních a komunikačních technologií zvyklý, protože bývá při výuce často realizována. Pomocí výsledků pozorování a přímé pedagogické činnosti ze strany výzkumníka lze usoudit, že zájem ze strany žáků byl veliký. Oproti ostatním učebním metodám, které byly použity během výzkumného šetření, zájem byl opravdu nejvyšší. Nejvíce se do výuky zapojovali žáci, kteří mívají časté problémy s kázní. Snažili se co nejčastěji manipulovat jak s hardwarovými komponentami, tak s počítačovou sítí. Vzhledem k nižšímu počtu studentů ve třídě si manipulaci s předměty vyzkoušeli všichni. Při sestavování počítače do funkčního celku a zapojování směrovače všichni účastníci mezi sebou efektivně kooperovali. Docházelo také často ke spolupráci mezi učitelem a žáky. Byla kladena celá řada otázek vzhledem k tématu. Vyučovací hodina byla velmi dynamická, takže žáci směřovali pozornost žádoucím směrem. Žáci podobu vyučovacích hodin, kdy byla metoda aplikována, dostávali zpětnou vazbu formou slovního hodnocení, které bylo často kladné. To v žácích vzbuzovalo vyšší zájem.



Graf 15 Výsledky preferenčního dotazníku na základě praktické metody

Z referenčního dotazníku vyplynulo, že většina studentů při použití této vyučovací metody učební látku pochopila, dávala pozor a předávané informace si zapamatovali. Nenašel se zde student, který by nedával pozor.

Další zvolenou strategií zohledňující kinestetický učební styl byl konstrukcionistický přístup. Žáci měli provádět sled činností, které vedly ke konečnému produktu. Tento přístup byl realizován po dobu 4 vyučovacích jednotek. Cílem bylo vytvořit logo vlastní firmy. V první vyučovací hodině měli žáci za úkol udělat na papír náčrt vlastního loga. Učitel zde působil jako mentor a snažil se pomocí výkladu žákům předat znalosti ohledně funkčnosti barev. Přesně polovina studentů měla logo načrtnuta během 10 minut. Práce příliš neodpovídala úrovni jejich individuálním kvalitám. Podle jejich gestikulace také bylo zřejmé, že nejeví o danou práci příliš zájem. Studenti, kteří byli hotovi dříve, měli za úkol zhotovit další náčrty. V následujících vyučovacích hodinách žáci vytvářeli načrtnuté logo firmy pomocí programu Corel Draw ve vektorovém editoru. Výzkumník spatřil u žáků vyšší zájem na základě jejich soustředěnosti a vyššímu počtu pokládaných otázek. Učitel při této aktivitě působil jako pomocník. Neukazoval jim správná řešení, ale naváděl žáky ke správnému postupu. Žáci si takto zkonstruovali vlastní produkt, jehož tvorba byla doprovázena vzájemnou spoluprací a ochotou poznávat nové nástroje grafického editoru. Dva žáci o práci nejevili žádný zájem a jejich pozornost směřovala k vyhledávání informací o odehraném fotbalovém utkání. Všichni žáci byli hodnoceni známkami. Z celkového počtu 14 přítomných studentů, jich 11 získalo hodnocení 1. Zbylí 3 studenti byli ohodnoceni známkou dvě. Chvalitebné hodnocení bylo na základě skutečnosti, že konečné logo neodpovídalo jejich individuálním schopnostem a nesplňovalo hodnotící kritéria v plně uspokojivé míře. Při aplikaci tohoto přístupu také často převládal laxní přístup ze strany žáků.

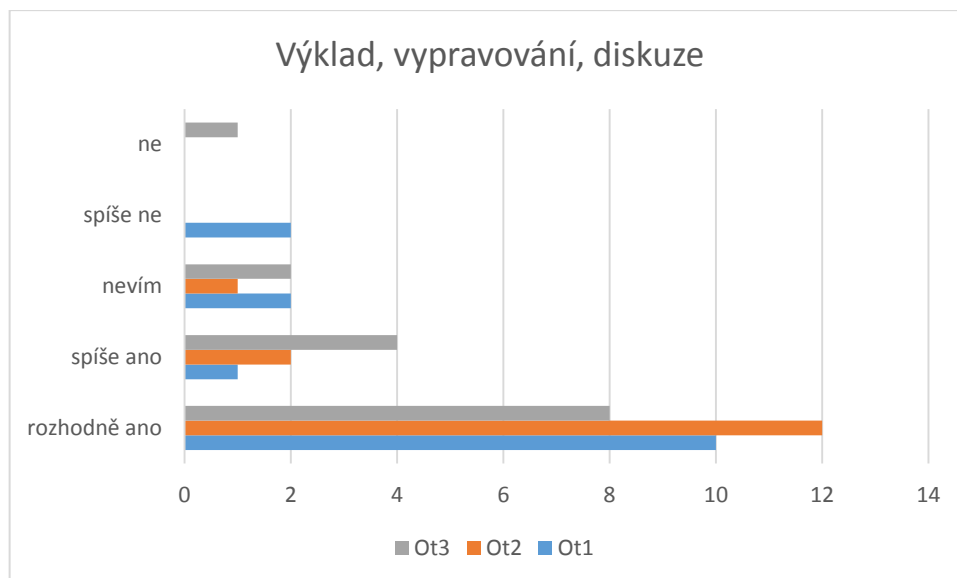


Graf 16 Výsledky preferenčního dotazníku na základě konstrukcionistického přístupu

Ve svém hodnocení při konstrukcionistickém přístupu, jehož hodnoty zachycuje Graf 16, se žáci vyjádřili nejlépe k pochopení probíraného učiva. Celkem 5 žáků nedokázalo ohodnotit svoji pozornost, v daném zkoumaném vzorku to je více jak třetina. V otázce zapamatovatelnosti učiva jsou odpovědi téměř vyvážené. Na základě těchto výsledků lze usoudit, že většina žáků pomocí konstrukcionistického přístupu dokázalo probírané učivo efektivně pochopit.

První zvolenou učební metodou zohledňující sluchový učební styl byla metoda slovní. Konkrétně se jednalo o výklad a vysvětlování doprovázené diskuzí. Metody byly použity po dobu 3 vyučovacích hodin. Žáci vybrané třídy jsou na metodu formou výkladu ze strany učitele informačních a komunikačních technologií méně zvyklí, protože při výuce bývá častěji realizována metoda praktická. Pedagog nejprve předával teoretické znalosti formou výkladu a vysvětlování bez použití prezentace nebo jakýchkoli jiných učebních pomůcek. Jednalo se o frontální výuku, jejíž cílem bylo předat žákům základní znalosti v oblasti mobilních zařízení. Studenti po dobu výkladu a vysvětlování byli ukázněni a snaživi. Na základě pozorování ze strany výzkumníka bylo zřejmé, že žáci měli o dané téma zájem a věnovali tomu pozornost. Jelikož se jedná o téma aktuální, učitel se snažil žákům předkládat takové informace, které budou pro žáky zajímavé a obohacující. Vyučující vyprávěl osobní příběhy vzhledem k používání různých mobilních zařízení. Během vyprávění byla ze strany žáků celá řada otázek a zapojovali se do diskuze. Učitel zde spíše fungoval jako pozorovatel. Žáci diskutovali hlavně mezi sebou a předávali si zkušenosti v oblasti funkčnosti a využití svých mobilních zařízení. Tato diskuze vyplynula spontánně. Celkově bylo o dané téma veliký zájem. Během tohoto tématu probíhala velmi přátelská atmosféra. Vyučující byl překvapen, v jaké míře jsou žáci ohledně mobilních zařízení informováni. Během výkladu nejvíce jevíli zájem chlapci ohledně hardwarových parametrů dnešních mobilních telefonů. Pedagog aplikaci slovní metody v časovém horizontu 3 hodin považoval za úspěšnou. Úspěšnost mohla být do jisté míry podmíněna atraktivitou probíraného tématu. Všichni studenti byli ohodnoceni kladným slovním hodnocením.

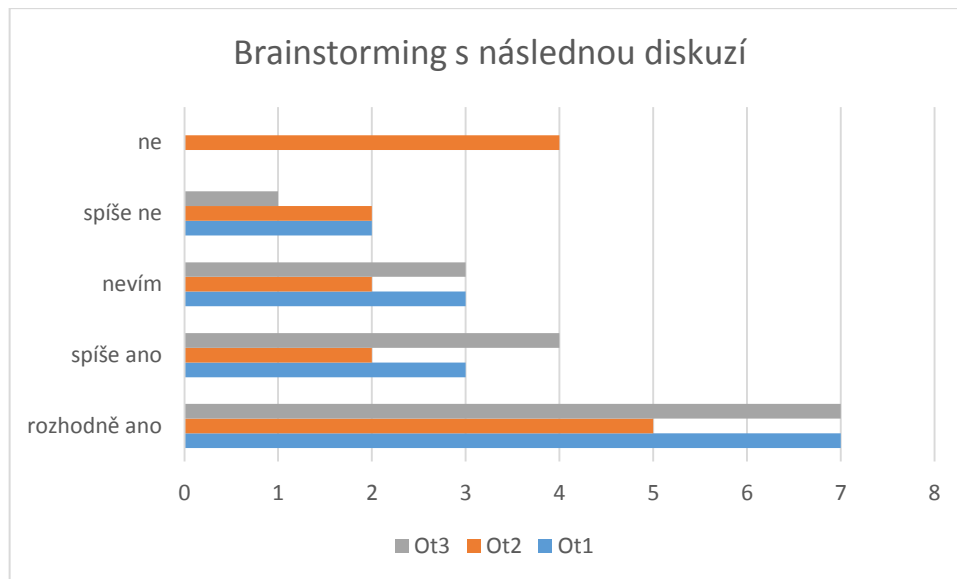




Graf 17 Výsledky preferenčního dotazníku na základě slovních metod

Studenti hodnotili výuku kladně po všech stránkách. Pochopitelnost, zapamatovatelnost učební látky a pozornost žáků dosáhla velmi pozitivního hodnocení, z čehož nejlépe byla hodnocena pozornost. Záporné hodnocení bylo ojedinělé. Jak je z grafu 17 patrné, metoda slovní patřila mezi metody velmi žádoucí.

Poslední zvolenou učební metodou zohledňující sluchový učební styl byla metoda Brainstorming s následnou diskuzí. Metoda byla použita po dobu 2 vyučovacích jednotek a byla zaměřena na oblast duševního vlastnictví. Studenti měli za úkol napsat pomocí popisovačů na velký papír, který byl umístěn na podlaze uprostřed třídy, nápady ohledně správnému přístupu a nakládání s informacemi na internetu. Vyučující vyzval studenty k utvoření kruhu kolem papíru. Jeden žák po druhém přicházel a zapisoval nápady. Zapsané nápady byly velmi podobné. Výsledkem pozorování ze strany výzkumníka byl nezáměr a nesoustředěnost ze strany studentů. V průběhu brainstormingu docházelo k nekázni. Studenti sice působili spokojeně, ale jejich pozornost příliš nesměřovala k danému tématu. Ze strany žáka například padl dotaz, proč to musí všichni zapisovat na papír apod. Celý proces byl pro většinu studentů na obtíž. Pokud žáci měli diskutovat a spolupracovat, tak spíše vyrušovali. Celkové hodnocení práce studentů bylo ze strany výzkumníka záporné formou slovního hodnocení.

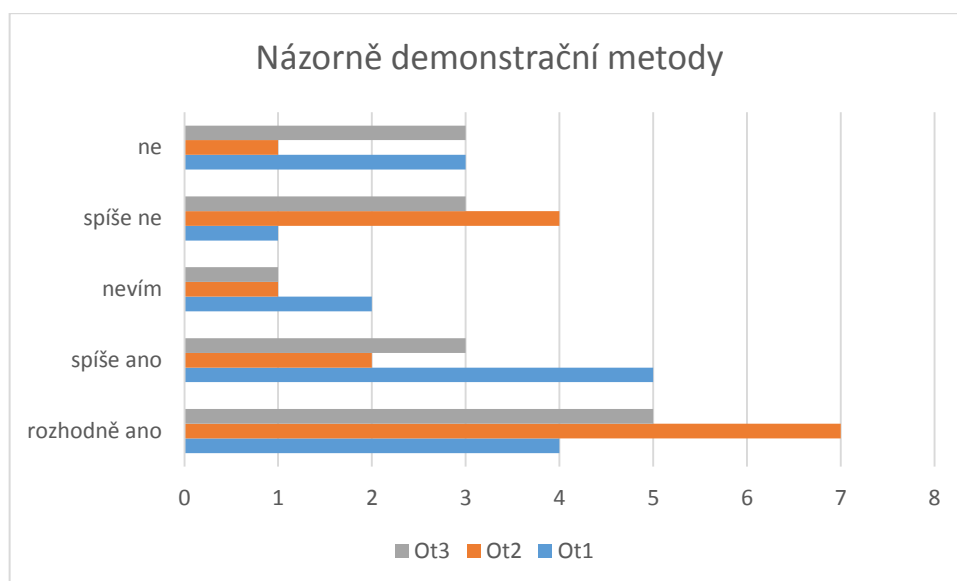


Graf 18 Výsledky preferenčního dotazníku na základě metody Brainstorming

Z referenčního dotazníku vyplynulo, že studenti při použití této vyučovací metody buďto nedávali vůbec pozor nebo v druhém extrému cíleně soustředili svou pozornost na výuku. Většina respondentů uvedla, že učební látce porozuměli a osvojili si ji v plné míře. Výsledky ohledně pochopitelnosti a zapamatovatelnosti učiva z preferenčního dotazníkového šetření jsou velmi proměnlivé ve vztahu k zúčastněnému pozorování.

Výzkumník pro zohledňování zrakového učebního stylu použil metody názorně demonstrační a metodu problémovou. První zvolenou učební metodou zohledňující zrakový učební styl byla metoda názorně demonstrační. Konkrétně se jednalo o pozorování předmětů a demonstraci statických obrazů, které byly znázorňovány formou prezentace. Metody byly použity po dobu 4 vyučovacích hodin. Snahou učitele bylo demonstrovat schémata principu fungování monitoru, scanneru a digitálního fotoaparátu. Většinou tato schémata byla součástí plakátů, které obsahovaly velké množství interpretačních informací a sloužily k danému účelu. Pokud měly plakáty nebo obrázky v prezentaci pouze informace obsahové, pak interpretační informace doplnil vyučující nebo žák prostřednictvím nákresu schémat nebo psaným projevem na tabuli. Výzkumník se také snažil předkládat reálné technologické výrobky a na nich předvádět základní principy fungování. Tato demonstrace plakátů, schémat, reálných předmětů včetně jejich předvedení funkčnosti trvala po dobu 3 vyučovacích jednotek. Jednalo se poměrně o náročnější učební látku, která vyžadovala větší pozornost. Žáci byli informováni o tom, že na dané téma budou psát závěrečný test. Snažili se směřovat pozornost směrem k ukázaným předmětům, obrazcům apod. Žáci vzbuzovali zájem formou otázek při

demonstraci reálných předmětů a praktických ukázek. Někteří studenti se snažili doplňovat informace ze strany vyučujícího. Zkoumaný vzorek byl při výuce velmi aktivní a měl patřičnou kázeň. Poslední čtvrtá vyučovací hodina byla koncipovaná stejným směrem, místo demonstrace reálných předmětů ale docházelo k ukázkám obrázků formou prezentace, jejichž schémata byla doplněna na tabuli ze strany žáků. Žáci měli za úkol nalézat principy fungování zařízení pomocí internetového vyhledávače nebo učebnice. Žáci při nákresu principů na tabuli a následnému vysvětlení jevíli velkou míru pochopení a osvojení informací. Toto se také potvrdilo při reflexi na konci výuky. Studenti si zapamatovali velké množství probíraného učiva. Během vypracování úkolu ale téměř nespolupracovali. Pokud někdo požadoval pomoc od svých spolužáků, tak se mu nedostala. Každý student směřoval pozornost především k vyhledávání potřebných informací na internetu nebo v učebnici. Studenti poté byli hodnoceni formou známky za aktivitu v hodině. Všichni dosáhli známky 1. Následovala písemná práce, jejíž průměrná známka činila hodnotu 2,3.

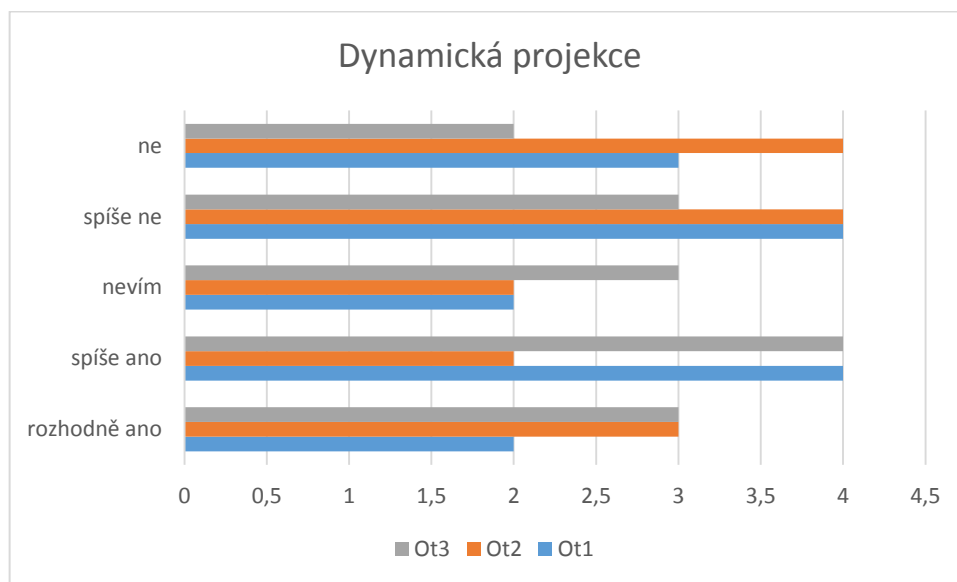


Graf 19 Výsledky preferenčního dotazníku na základě názorně demonstračních metod

Z preferenčního dotazníku vyplynulo, že většina studentů při použití těchto vyučovacích metod učební látku pochopila, dávala pozor a předávané informace si zapamatovali. Celkem 5 žáků uvedlo, že při výuce nedávali příliš pozor. Jedná se o třetinu studentů z celkového zkoumaného vzorku.

Další zvolenou učební metodou zohledňující zrakový učební styl byla také metoda názorně demonstrační. Konkrétně se jednalo o dynamickou projekci neboli sledování filmu. Film se zabýval vznikem společnosti Google. Metoda byla realizována po dobu

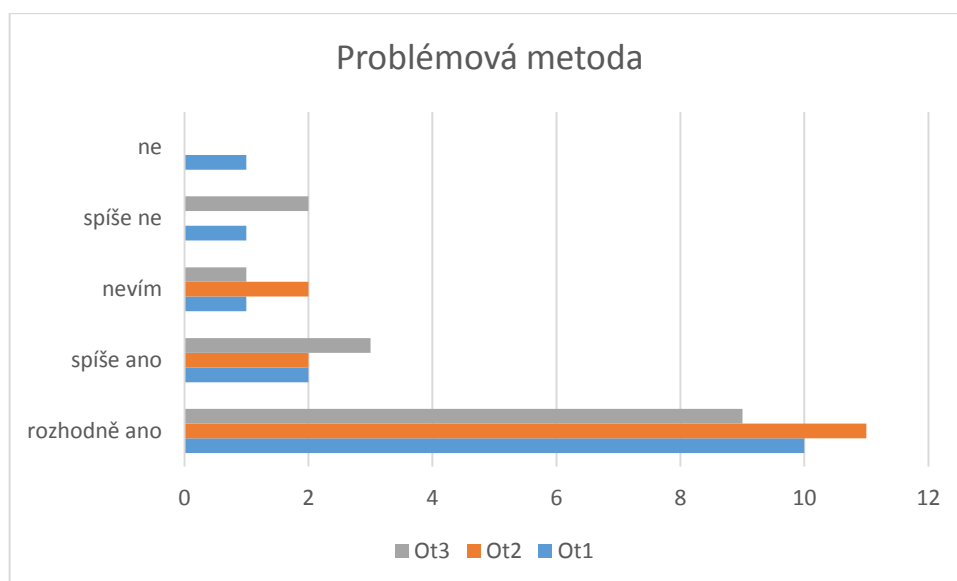
3 vyučovacích jednotek. Téměř polovina žáků sledovala pozorně film až dokonce. Nad poloviční počet žáků nevydržel soustavně sledovat film. Místo sledování se věnovali různým mikro činnostem, tj. hraní na mobilním zařízení, pospávání, psaní na papír apod. Po závěrečné reflexi někteří žáci prokazovali velkou míru osvojení poznatků. Zbytek žáků si většinou nepamatovalo z filmu téměř nic nebo si zapamatovali jen málo informací. Žáci při této metodě nebyli hodnoceni.



Graf 20 Výsledky preferenčního dotazníku na základě dynamické projekce

Žáci vybrané třídy nedávali příliš pozor při sledování filmu. Tento výsledek se shoduje s výsledkem zúčastněného pozorování ze strany výzkumníka. Zapamatovatelnost a pochopitelnost učební látky byla u jednotlivých žáků velmi odlišná.

Problémová metoda byla použita po dobu 2 vyučovacích hodin. Pedagog nejprve žákům nastínil problém. Jednalo se o určitou obtíž, která vedla k vytvoření pojmové mapy. Vyučující nepředal žákům poznatky v hotové podobě, ale ukázal jim různé cesty k informacím, které vedly k realizaci pojmové mapy. Zkoumaný vzorek mohl sestrojít pojmovou mapu nákresem na papír nebo pomocí online nástroje. Na základě pozorování ze strany výzkumníka bylo zřejmé, že žáci měli o dané téma zájem a věnovali tomu pozornost. Všichni žáci vypracovali pojmovou mapu odpovídající jejich schopnostem a s radostí ji demonstrovali ostatním spolužákům. Během vyučování nemusel učitel řešit nekázeň. Pedagog realizaci problémové metody v časovém horizontu 2 vyučovacích hodin považoval za úspěšnou. Všichni studenti byli ohodnoceni známkou 1 za práci v hodině.



Graf 21 Výsledky preferenčního dotazníku na základě problémové metody

Ze všech použitých učebních metod v rámci akčního výzkumu lze považovat na základě výsledků z Grafu 17 a 21 preferenčního dotazníkového šetření problémovou metodu společně s metodou slovní za nejefektivnější. Celkem 13 žáků směřovalo svou pozornost směrem k výuce, 12 žáků si učební látku zapamatovalo a pochopilo. Pouze 1 žák označil odpověď „ne“ a to v případě pochopení učební látky.

## 8 Diskuze a komparace výzkumného šetření

Protože výzkum proběhl jenom na jednom výběrovém souboru, a to v časovém rozmezí čtyř měsíců s použitím několika učebních metod, nedají se jeho výsledky zobecňovat ani aplikovat na širokou populaci žáků na středních školách. K tomu by bylo potřebné provést dotazníkové šetření a pozorování na více výběrových souborů žáků, na různých školách a v průběhu delšího časového horizontu kvůli možnosti použití více učebních metod a přístupů respektující daný učební styl.

Dotazníkové šetření mělo za úkol získat data od žáků vybrané třídy gymnázia pro vyhodnocení preferovaných učebních stylů. Zde je však třeba zohlednit, že výběrový soubor respondentů nebyl sestaven zcela náhodně. Výzkumník se zkoumaným vzorkem měl zkušenosti v minulosti a znal individuální vlastnosti respondentů a jejich ICT gramotnost. Na základě těchto skutečností mohl výzkumník lépe vyhodnotit výsledky výzkumného projektu.

Co se týká konkrétních položek dotazníku, otázka 8, zabývající se osvojením znalostí během promítání filmu, podobně jako otázka 9, zjišťující, kolik si žáci toho zapamatují,

když si vypočtou několik podobných příkladů k procvičení, dosáhly podle preferenčního dotazníku velmi kvalitních výsledků ohledně zapamatování si učební látky. Z této skutečnosti vyplývá, že by mohlo být do jisté míry žádoucí, studentům častěji promítat filmy a například v hodinách matematiky jim více předkládat příklady k procvičení. Paradoxem je, že výsledky z akčního výzkumu při realizaci učební metody dynamické projekce byly odlišné, nebyly příliš shodné s výsledky z preferenčního dotazníku. Do jisté míry to mohla ovlivnit délka promítaného filmu, při které už žáci nedokázali udržet pozornost.

Z výsledků dotazníkového šetření naopak vyplynulo, že odpovědi u otázek 7 a 12 dosáhly negativního hodnocení. V otázkách žáci museli zodpovědět, jestli si něco zapamatují, když jim učební látku vysvětluje spolužák nebo když si on sám prohlíží obrázky v učebnici. Většina respondentů uvedla, že si nezapamatují téměř nic. Na základě těchto záporných výsledků by učebnice nemusely obsahovat tolik obrazových informací a vrstevnické doučování by nebylo příliš efektivní. Výsledky akčního výzkumu ale předkládají, že při promítání obrázků formou prezentace většina žáků učební látku pochopila, dávala při ní pozor a předávané informace si zapamatovali. Osvojení informací na základě prohlížení obrázků může být do jisté míry ovlivněno způsobem jejich demonstrace. Prohlížení obrázků, může být pro žáky atraktivnější a tím i efektivnější ohledně osvojování informací, pomocí zprostředkované názornosti oproti prohlížení obrázků v učebnici. Podle autorů, si jedinec nejvíce zapamatuje poznatky při tom, když buďto sám se snaží danou informaci vysvětlit druhým nebo když mu učební látku vysvětluje někdo jiný. Toto tvrzení lze srovnat s odpověďmi v otázce 7, kde více jak polovina žáků (53,3 %) uvedlo, že si nic při této činnosti nezapamatují. Respondenti zde tento fakt svými odpověďmi nepotvrzují.

Výsledky kvantitativního šetření prokázaly, že u studentů vybrané třídy nejvíce dominuje zrakový učební styl. Tento komplexní výsledek dotazníkového šetření vyplývá z Grafu 14, ve kterém 3 respondenti (20 %) preferují sluchový učební styl. Ve stejném počtu je ve třídě zastoupen kinestetický učební styl (20 %) a nejvyššího počtu dosáhl onen zrakový učební styl, který preferuje dohromady 9 respondentů (60 %). Pomocí této analýzy lze usoudit, že žáci by mohli spíše v dané třídě dávat přednost při učení četbě, psaní, sledování určitých jevů či demonstraci obrazových informací.

K poznání vlivu zohledňování individuálních učebních stylů žáků ve výuce na proces a výsledky jejich učení použil výzkumník metody v podobě zúčastněného pozorování

a preferenčního dotazníkového šetření. Změny v procesu a výsledcích učení při respektování kinestetického učebního stylu se výzkumník hlavně snažil identifikovat na respondentech 6, 10 a 11 podle Tabulky 16. Jednalo se o respondenty s preferujícím kinestetickým učebním stylem. Žáci ve srovnání s výukou, kde nedochází zrovna k nasazení učebních metod a přístupů zohledňujících jejich preferovaný učební styl, dosáhli celkově vyššího zájmu a více se zapojovali do procesu učení. Podle výsledků z preferenčního dotazníku si zapamatovali mnoho informací. Všechny aplikované učební metody zohledňující jejich učební styl vedly celkově k lepším učebním výsledkům. Na základě výsledků podle výzkumníka by mohlo být vhodné při respektování kinestetického učebního stylu vést žáky k praktické manipulaci s předměty a použít konstrukcionistický přístup. Výčet doporučených učebních metod vychází vždy pouze z metod aplikovaných během výzkumného projektu, na základě kterých má výzkumník s nimi přímou zkušenost.

Při identifikaci změn v procesu a výsledcích učení při respektování sluchového učebního stylu se vyučující zaměřoval především na respondenty 1, 5 a 13. Jednalo se o respondenty s preferujícím sluchovým učebním stylem. Tento vzorek bohužel také obsahoval menší počet respondentů stejně jako u vzorku žáků s převládajícím kinestetickým učebním stylem, takže se nedá následné doporučení zobecňovat ani aplikovat na širokou populaci žáků. Respondenti ve srovnání s běžnou výukou dosáhli celkově lepších výsledků u metod slovních. Zde opět všichni tři respondenti jeví o učení zájem a ochotu spolupracovat. Všichni respondenti podle výsledků z preferenčního dotazníku při použití metody brainstorming si učební látku velmi dobře zapamatovali a pochopili. Bohužel při výuce nedávali příliš pozor ani nespolupracovali, jak vycházelo z pozorování i dotazníkového šetření. Výzkumník by při respektování sluchového učebního stylu doporučoval metody slovní. V tomto kontextu bude především záležet na zajímavosti vyučovaného tématu a na pedagogických schopnostech a osobnostních vlastnostech vyučujícího. Metoda brainstorming způsobovala u tohoto vzorku žáků velké rozptýlení. Při zohledňování sluchového učebního stylu by výzkumník tuto metodu příliš nedoporučoval.

Při respektování zrakového učebního stylu u zbylých 9 respondentů preferujících tento učební styl by výzkumník na základě výsledků z preferenčního dotazníkového šetření a zúčastněného pozorování metodicky doporučil metodu problémovou, která by byla založena na objevování různých schémat a jiných grafických prvků. Při této metodě si

vybraní respondenti učební látku efektivně zapamatovali, pochopili ji a směřovali svou pozornost k řešení daného problému, jak o tom vypovídají výsledky výzkumného šetření. Paradoxně nejméně úspěšnou metodou u zohledňovaného vzorku byla dynamická projekce. Na základě výsledků z výzkumu vzhledem k vybraným respondentům by vyučující nedoporučoval tak časté sledování filmů během vyučování. Většina z 9 vybraných respondentů nedávala při sledování filmu pozor a příliš si toho nezapamatovali. Určitý vliv na výsledek mohl mít časový rozsah filmu a jeho nedokonalé zpracování. Při využití názorně demonstrační metody by vyučující na základě zúčastněného pozorování doporučil ukázky reálných předmětů, u kterých jsou interpretační informace doplněny výkladem a popisem ze strany pedagoga.

Po vyhodnocení výsledků v empirické části práce a stanovení různých doporučení pro pedagogickou praxi lze vyvodit závěr, že respektování učebních stylů žáků při efektivní volbě učební metody a přístupu by mohlo vést k lepším změnám a výsledkům v procesu výuky.

## 9 Vyhodnocení výzkumných předpokladů

Vyhodnocení výzkumných předpokladů P1, P2 a P3 vychází z kapitol realizace a hodnocení akčního výzkumu (kapitola 7.4.2) a diskuze a komparace výzkumného šetření (kapitola 8). Podkladem pro stanovení předpokladu P4 slouží výsledky kvantitativního dotazníkového šetření (kapitola 7.4.1).

Výzkumný předpoklad P1, který prognózoval, že při respektování učebních stylů žáků převažovalo ze strany učitele kladné formativní hodnocení, byl vyhodnocen na základě výsledků zúčastněného pozorování a průběžného hodnocení žáků během přímé pedagogické činnosti výzkumníka. Všichni respondenti s preferujícím kinestetickým učebním stylem při realizaci učebních metod a přístupů zohledňující tento učební styl měli kladné slovní hodnocení a byli ohodnoceni známkou jedna. Respondenti s preferujícím sluchovým učebním stylem dosáhli při použití slovní metody také kladného slovního hodnocení. Při realizaci učební metody brainstorming s následnou diskuzí byli studenti hodnoceni záporným slovním hodnocením. Žáci s preferujícím zrakovým učebním stylem byli dvakrát hodnoceni známkou jedna za práci v hodině, v písemné práci 2 studenti měli známku chvalitebnou a 1 student známku výbornou. Při metodě dynamické projekce nebyli vybraní respondenti hodnoceni.



Na základě uvedených údajů lze konstatovat, že při respektování učebních stylů žáků převažovalo ze strany učitele kladné formativní hodnocení.

Výzkumný předpoklad P2 tvrdil, že zohledňování učebních stylů žáků vede ke zvýšenému zájmu o učení. Na základě výsledků zúčastněného pozorování ve vztahu k respondentům preferující daný učební styl lze usuzovat, že respondenti ve srovnání s výukou, kde nedochází zrovna k nasazení učebních metod a přístupů zohledňujících jejich preferovaný učební styl, dosáhli celkově vyššího zájmu a více se zapojovali do procesu učení. Nezájem o učení u vybraných respondentů byl spatřen u metod brainstormingu a dynamické projekce. Tato skutečnost je ve vztahu k identifikaci vyšší míry zájmu v rámci ostatních použitých učebních metod zohledňujících určitý učební styl pro komplexní hodnotící stanovisko předpokladu P2 zanedbatelná.

Prostřednictvím uvedených údajů lze konstatovat, že u respondentů při respektování jejich preferovaných učebních stylů mohl převažovat vyšší zájem o učení.

U výzkumného předpokladu P3 se předpokládalo, že více jak polovina žáků uvede, že probírané učivo během výzkumu pochopili. Na základě výsledků preferenčního dotazníkového šetření vzhledem k respondentům preferující daný učební styl lze usuzovat, že většina studentů alespoň v optimální míře pochopila učební látku při aplikaci učebních metod zohledňující jejich učební styl. Z celkového počtu 104 odpovědí (100 %) vzhledem k pochopení učební látky jich celkem 38 (36,5 %) označilo, že látku nepochopili nebo netuší, zda ji pochopili a 66 respondentů (63,5 %) zodpovědělo, že učivo spíše nebo zcela pochopili.

Z uvedených výsledků vyplývá, že většina žáků si myslí, že po dobu 4 měsíců během výzkumu zvládli učební látku pochopit.

Výzkumný předpoklad P4 předpokládal, že žáci preferují zrakový učební styl před sluchovým a kinestetickým. Většina respondentů podle výsledků kvantitativního dotazníkového šetření, tj. 60 %, preferuje zrakový učební styl.

Na základě uvedených údajů lze konstatovat, že ve třídě většina žáků dává přednost zrakovému učebnímu stylu před ostatními učebními styly.

## 10 Závěr

Diplomová práce je pojatá jako teoretická studie podpořená empirickým výzkumem, jejímž hlavním cílem bylo zjistit, zda při respektování učebních stylů žáků ve výuce informatických předmětů dochází ke změnám v procesu a výsledcích učení žáků a poté formulovat doporučení pro pedagogickou praxi.

Práce usilovala o vymezení učebních stylů v oblasti pojmové i obsahové a její snahou bylo především poznat efektivitu různých učebních metod a přístupů, které by zohledňovaly preferované učební styly žáků z hlediska didaktiky informatických předmětů. Práce přitom vycházela z předpokladu, že zohledňování učebních stylů má vliv na proces a výsledky učení žáků.

Pro dosažení hlavního cíle HC práce byly stanoveny čtyři cíle dílčí, které byly v rámci práce plněny prostřednictvím stanovených výzkumných problémů. Pro dosažení dílčího cíle práce DC<sub>1</sub> byly v teoretické části práce podrobeny zkoumání východiskové teorie a byla provedena analýza pojetí a koncepcí učebních stylů.

Uvedenou analýzou teoretických východisek, různého pojetí a koncepcí učebních stylů se zabývaly kapitoly 3, 4 a 5, kde byly předloženy základní pojmy, charakteristiky, klasifikace a vývoj učebních stylů nejen v obecném pojetí, ale také v kontextu informatických předmětů. Analýza problematiky ukázala, že učební styly lze různě klasifikovat podle úhlu pohledu na danou věc a podle různých autorů. Na základě analýzy východiskových teorií lze dále konstatovat, že učební styl vzniká na podkladě kognitivních stylů, je nezávislý na obsahu a dá se vysledovat v různých situacích.

Dílčí výzkumný cíl DC<sub>2</sub>, jehož úkolem bylo prozkoumat metody pro zjišťování učebních stylů žáků, byl řešen v teoretické části práce v rámci kapitoly 6. Pro diagnostiku učebního stylu je nejcharakterističtější dotazníková metoda. Dotazník byl zvolen jako výzkumná metoda pro identifikace učebních stylů žáků vybrané třídy. Slouží jako podklad pro empirickou část této diplomové práce.

V empirické části se podklady získané z teoretických východisek ověřovaly v praxi prostřednictvím kvalitativních a kvantitativních výzkumných metod. Kvantitativní dotazníkové šetření sloužilo především pro stanovení DC<sub>3</sub> a jako pevný kámen pro realizaci akčního výzkum, který byl hlavním prostředkem pro dosažení cílů HC a DC<sub>4</sub>.

Dílčí cíl DC<sub>3</sub> se zaměřoval na analýzu učebních stylů žáků v dané třídě vybraného gymnázia a identifikaci toho nejčtetnějšího. V tomto kontextu byl žákům předložen k vyplnění dotazník učebních stylů K. Dunn a G. Price. Dotazníkové šetření bylo jedinou kvantitativně orientovanou výzkumnou metodou při zjišťování učebních stylů, jehož výsledky jsou předloženy v kapitole 7.4.1 v empirické části práce. Pomocí výsledků bylo možné identifikovat pomyslný nejpreferovanější učební styl, kterým byl podle výsledků styl zrakový. Tento údaj je obsažen v tentýž kapitole v posledním odstavci a symetricky se prolíná s řešením výzkumného problému P4.

O dosažení dílčího cíle DC<sub>4</sub>, tj. navrhnout metodické přístupy a formulovat doporučení pro pedagogickou praxi, usiluje práce především v kapitole 8, ve které jsou stanoveny především doporučené učební metody a přístupy, které by mohly efektivně vést k zohlednění učebních stylů žáků vybrané třídy. Doporučení je formulováno na základě zkoumaného vzorku 15 respondentů pomocí zúčastněného pozorování a preferenčního dotazníkového šetření v rámci akčního výzkumu v empirické části práce, takže jeho výsledky nelze zobecňovat ani aplikovat na širokou populaci žáků. Tento dílčí cíl je určitým způsobem také provázán s kapitolou 7.4.2 a výzkumnými předpoklady P1, P2 a P3.

Vyhodnocení hlavního cíle HC diplomové práce bylo závislé na kontinuálním průběhu empirické části práce a především na výsledcích z kapitoly 7.4.2 a 8. Řešení hlavního cíle se symetricky prolíná s výsledky výzkumných předpokladů P1- P3. Na základě těchto předložených údajů lze určit, že respektování učebních stylů žáků ve výuce informatických předmětů by mělo vést ke změnám v procesu a výsledcích učení žáků a to především ke změnám žádoucím. Výsledky lze považovat za platné pouze v rámci zkoumané třídy. Pro získání obecně platných výsledků bude nutné provést další výzkumná šetření zahrnující širší spektrum populace žáků.

Diplomová práce se věnovala problémům spojených s problematikou zohledňování učebních stylů v rámci výuky informatických předmětů na střední škole. Vzhledem k absenci podobně zaměřených studií, se práce ve svém empirickém výzkumu snažila identifikovat změny ve výsledcích a procesech učení, které prostřednictvím kombinací kvalitativních a kvantitativních metod poslouží k pomoci učitelům středních škol k efektivnímu přístupu k žákům během výuky informačních a komunikačních technologií při zohledňování jejich učebních stylů.

## Použitá literatura a prameny

- [1] ARMSTRONG, T. *Každý je na něco chytrý*. Praha: Portál, 2011. ISBN 978-80-262 0019-2.
- [2] BERTRAND, Y. *Soudobé teorie vzdělávání*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1998. Studium. ISBN 80-7178-216-5. s. 80-86.
- [3] BUCHEROVÁ, Lenka. *Potenciál internetu pro rozvoj stylů učení studentů při výuce angličtiny na vysoké škole*. Brno, 2006. Dizertační práce. Masarykova univerzita v Brně. Vedoucí práce Vlastimil Švec.
- [4] CAGAŠ, Petr: *Temperament a styly učení*. Diplomová práce, FFMU Brno, 2003. Dostupné z: [https://is.muni.cz/auth/th/13693/ff\\_m/text.pdf](https://is.muni.cz/auth/th/13693/ff_m/text.pdf)
- [5] CASSIDY, Simon. Learning Styles: An overview of theories, models, and measures. *Educational Psychology*. August 2004, vol. 24, no. 4, s. 419-444. ISSN 0144-3410.
- [6] CURRY, Lynn. A critique of the research on learning styles. *Educational Leadership*. 1990, vol. 48, no. 2, s. 50-56. ISSN 0013-1784.
- [7] ČANDÍK, Marek a Štefan CHUDÝ. *Didaktika informatiky* [online]. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2005 [cit. 2016-10-24]. ISBN 80-7318-285-8.
- [8] DUNN, R., DUNN, K. *Teaching elementary students through their individual learning styles: practical approaches for grades 3-6*. Allyn & Bacon, 1992. ISBN 978-0205132219.
- [9] DUNN., DUNN, K., PRICE, G. E. *Dotazník stylu učení (Learning style inventory – LSI)*. Praha: Institut pedagogicko psychologického poradenství, 2004, s. 77.
- [10] EACHUS, Peter. Learning style, academic belief systems, self-report student proficiency and academic achievement in higher education. *Educational Psychology*. September 2000, vol. 20, no. 3, s. 307-322. ISSN 0144-3410.
- [11] Efektivní využití prostředků ICT ve výuce z pohledu žáka a učitele. Zlín, 2008. Dostupné z: [http://dspace.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/10601/pozlovsk%C3%BD\\_2009\\_bp.pdf?sequence=1](http://dspace.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/10601/pozlovsk%C3%BD_2009_bp.pdf?sequence=1). Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.
- [12] HANSEN ČECHOVÁ, Barbara, Matěj SEIFERT a Andrea VEDRALOVÁ. *Nápadník pro výuku dle učebních stylů*. Vyd. 1. Praha: www.scio.cz, [2011], 183 s. ISBN 978-80-7430-059-2.
- [13] HANUŠOVÁ, S. Učební styly a strategie ve výuce cizího jazyka žáků se specifickými poruchami učení. *Komenský: časopis pro učitele základní školy*, 2007, roč. 132, č. 5, s. 25-30. ISSN 0323-0449.

- [14] HATTIE, John. *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge, 2009, ix, 378 s. ISBN 978-0-415-47618-8.
- [15] HAYES, Nicky. *Zaklady socialni psychologie*. Praha: Portal, 1998. ISBN 80-7178-198-3. Kapitola Měření postojů, s. 112.
- [16] HENDL, Jan. *Kvalitativni vyzkum: zakladni metody a aplikace*. Praha: Portal, 2005. 1. vydani. 408 s. ISBN 80-7367-040-2. s. 104 – 111.
- [17] HONEY, S.; MUNFORD, A. *The Learning Styles Questionnaire*. Maidenhead: S. Honey Publishing, 2001.
- [18] CHAPMAN, Alan. *Www.businessballs.com : Kolb learning styles* [online]. 2005 [cit. 2014-01-20]. Dostupný z WWW: <http://www.businessballs.com/kolblearningstyles.htm>
- [19] JANÍK, T. *Problémy kurikula základní školy: sborník z pracovního semináře konaného dne 22. června 2006 na Pedagogické fakultě MU*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2006, Sborník prací Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně, sv. 192. s. 99-111. ISBN 80-210-4125-0.
- [20] JONASSEN, David H a David H JONASSEN. *Learning to solve problems with technology: a constructivist perspective*. 2nd ed. Upper Saddle River, N. J.: Merrill, c2003, xiii, 256 p. ISBN 01-304-8403-2.
- [21] KOLÁŘ, Zdeněk a Alena VALIŠOVÁ. *Analýza vyučování*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009, 230 s. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-2857-5.
- [22] KOLB, A; KOLB, D., A. *Experimental Learning*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1984.
- [23] KOLB, A; KOLB, D., A. *Experimental Learning Theory Bibliography 1971-2001*, Boston: McBer and Co, 2001.
- [24] Kolb learning styles [online]. [cit. 2014-12-29]. Dostupné z: <http://www.businessballs.com/kolblearningstyles.htm>
- [25] Kolb Learning Style Inventory (LSI) Version 4 [online]. [cit. 2014-12-29]. Dostupné z: <http://learningfromexperience.com/tools/kolb-learning-style-inventory-lsi/>
- [26] KOUHOUTE, R. *Kognitivní vývoj dětí a školní vzdělávání*. Pedagogická orientace, 2008, č. 3, s. 3-22. ISSN 1211-4669.
- [27] LAWRENCE, M., V., M. *Secondary school teachers and learning style preferences: action on watching in the classroom?* Educational Psychology, 1997, vol. 17, no. 1-2, s. 157-170. ISSN 0144-3410.

- [28] Learning style [online]. 2010 [cit. 2013-01-17]. Dostupné z: <http://www.learningstyles.net/> The Pennsylvania State University: LEARNING STYLE INVENTORY. *The Pennsylvania State University*[online]. 2010. vyd. 2010 [cit. 2013-01-17]. Dostupné z: <http://www.personal.psu.edu/bxb11/LSI/LSI.htm>
- [29] Le Learning Styles. What are Learning Styles? [online]. 2014 [cit. 2014-01-29]. Dostupné z: <http://www.learningstyles.net/en/about-us>
- [30] MAREŠ, J.: *Styly učení žáků a studentů*. Praha: Portál, 1998. 240 s. ISBN 80-7178-246-7.
- [31] MORE, A., J. *Learning Styles and the Classroom*. Vancouver: University Of British Columbia, 1993. s. 8.
- [32] MORGAN, Harry. *Cognitive styles and classroom learning*. Westport, Conn: Praeger, 1997, 184 p. ISBN 0275956849.
- [33] O'BRIEN, W., J.; SOIBELMAN, L.; ELVIN, G. Collaborative Design Processes: An Active and Reflective Learning Course in Multidisciplinary Collaboration. *Journal of Construction Education*, 2003, vol. 8, no. 2, s. 78-93. ISSN 1557-877.
- [34] *Pedagogika pro učitele: (aktuální otázky pedagogiky konce 20. století); [sestavil] kolektiv autorů*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 1992, 168 s. ISBN 80-7043-055-9.
- [35] PIKE, G.; SELBY, D. *Globální výchova*. Praha: Grada 1994, s. 83-87. ISBN 80-85623-98-6.
- [36] PELIKÁN, Jiří. *Základy empirického výzkumu pedagogických jevů*. Praha. 2007. ISBN 978-80-246-1916-3.
- [37] PONT, T. *Developing Effective Training Skills*. McGraw-Hill, 1996.
- [38] Populat Learning Styles Inventories. In: [online]. [cit. 2014-12-29]. Dostupné z: <http://psychology.about.com/od/educationalpsychology/g/learning-style-inventory.htm>
- [39] PREISS, Marek a Jaro KŘIVOHLAVÝ. *Trénování paměti a poznávacích schopností*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009. Psychologie pro každého. ISBN 978-80-247-2738-7. s. 205.
- [40] PRŮCHA, Jan. *Pedagogický slovník*. 3., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Portál, 2001, 322 s. ISBN 80-717-8579-2.
- [41] SHANKLE, W., R.; RAFIL, M.; SLANDING, B., H.; FALLON, J., H. Approximate Doubling of Numbers of Neurons in Postnatal Human Cerebral Cortex and in 35 Specific Cytoarchitectural Areas from Birth to 72 Months. *Pediatric and Developmental Pathology*, 1999, vol. 2, no. 3, s. 244-259. ISSN 1093-5266.

- [42] SOLÁRVÁ, M. Žák, text a sebereflexe. In *Aktuálne problémy vyučovania na ZŠ a SŠ*. Bratislava: SPÚ, 1998, s. 64.
- [43] SONNENWALD, D., H.; KIM, S., L. *Investigating the Relationship between Learning Style Preferences and Teaching Collaboration Skills and Technology: An Exploratory Study*. In.
- [44] SOVÁK, M. (1990). *Učení nemusí být mučení*. Praha: SPN. 117 s. ISBN 80-04-24306-1.
- [45] SUI, D. Z. and Bednarz, R. S. (1999) *The message is the medium: Geographic education in the age of the Internet*, *Journal of Geography*, 98 (3), p. 96.
- [46] ŠKODA, Jiří. *Současné trendy v přírodovědném vzdělávání*. Vyd. 1. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, 2005, 211 s. Acta Universitatis.
- [47] TOMS, E. (eds). *Proceedings American Society for Information Science and Technology*, 2002. s. 64-73.
- [48] Učební styly [online]. 16.5. 2013 [cit. 2014-12-28]. Dostupné z: [http://wiki.knihovna.cz/index.php?title=U%C4%8Debn%C3%AD\\_styly](http://wiki.knihovna.cz/index.php?title=U%C4%8Debn%C3%AD_styly)
- [49] ZELINKOVÁ, Olga. *Pedagogická diagnostika a individuální vzdělávací program: [nástroje pro prevenci, nápravu a integraci]*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2007, 207 s. Pedagogická praxe (Portál). ISBN 978-80-7367-326-0.
- [50] ZIELKE, W. *Jak racionálně studovat*. Praha Svoboda, 1984. 199

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Model struktury učebního stylu žáka .....	17
Obrázek 2 Kolbův čtyř kvadrantový model učebních stylů .....	33
Obrázek 3 Struktura metod výzkumného šetření .....	43
Obrázek 4 Rozložení pracovní skupiny v rámci akčního výzkumu .....	44
Obrázek 5 Použité učební metody a přístupy .....	61

## Seznam tabulek

Tabulka 1 Číselné intervaly v preferenčním dotazníku .....	49
Tabulka 2 Respondenti .....	49
Tabulka 3 Informace o tom, kolik si toho žáci zapamatují po opakovaném přečtení textu .....	50
Tabulka 4 Informace o tom, kolik si toho žáci zapamatují při pozorném poslechu přednášky.....	50
Tabulka 5 Zapamatovatelnost vzhledem k vypisování záchytných bodů z textu .....	51
Tabulka 6 V jaké míře si žáci osvojí znalosti, pokud si čtou opakovaně slovíčka .....	52
Tabulka 7 Míra zapamatování při předčítání si textu nahlas.....	52
Tabulka 8 Zapamatovatelnost vzhledem k vytvoření náčrtu k učební látce....	53
Tabulka 9 V jaké míře si žáci osvojí znalosti, když jim něco vysvětluje spolužák .....	54
Tabulka 10 Vliv promítnutého filmu na osvojování znalostí .....	54
Tabulka 11 Míra osvojení poznatků v rámci procvičování na příkladech matematiky.....	55
Tabulka 12 Vztah zapamatovatelnosti vzhledem k vysvětlování učební látky od vyučujícího .....	56
Tabulka 13 Kolik si toho žáci zapamatují, když si slovíčka několikrát napíší.....	57
Tabulka 14 Zapamatovatelnost informací vzhledem k prohlédnutí obrázků v učebnici.....	57
Tabulka 15 Preference učebních stylů v rámci vybrané třídy .....	58
Tabulka 16 Zastoupené učební styly u jednotlivých respondentů.....	59



## Seznam grafů

Graf 1	Respondenti .....	49
Graf 2	Kolik si toho žáci zapamatují, když si text přečtu opakovaně .....	50
Graf 3	Kolik si toho žáci zapamatují, když pozorně poslouchají přednášku .	51
Graf 4	V jaké míře si žáci osvojí znalosti, pokud si z textu vypíší záchytné body .....	51
Graf 5	Kolik si toho žáci zapamatují, když si slovíčka přečtu opakovaně .....	52
Graf 6	Kolik si toho žáci zapamatují, když si předčítají nahlas .....	53
Graf 7	Míra osvojení poznatků v rámci zhotovení náčrtu k učební látce .....	53
Graf 8	Informace o tom, kolik si toho žáci zapamatují při vysvětlování látky od spolužáků .....	54
Graf 9	Zapamatování si informací během promítání filmu .....	55
Graf 10	Zapamatovatelnost vzhledem k procvičování na příkladech matematiky .....	55
Graf 11	Zapamatování si informací během výkladu vyučujícího .....	56
Graf 12	V jaké míře si žáci osvojí slovíčka, pokud si několikrát po sobě napíší .....	57
Graf 13	Zapamatování si informací během prohlížení obrázků v učebnici .....	58
Graf 14	Zastoupení žáků upřednostňující určitý učební styl v dané třídě .....	59
Graf 15	Výsledky preferenčního dotazníku na základě praktické metody .....	62
Graf 16	Výsledky preferenčního dotazníku na základě konstrukcionistického přístupu .....	63
Graf 17	Výsledky preferenčního dotazníku na základě slovních metod .....	65
Graf 18	Výsledky preferenčního dotazníku na základě metody Brainstorming .....	66
Graf 19	Výsledky preferenčního dotazníku na základě názorně demonstračních metod .....	67
Graf 20	Výsledky preferenčního dotazníku na základě dynamické projekce ..	68
Graf 21	Výsledky preferenčního dotazníku na základě problémové metody...	69

## Přílohy práce

### Příloha A (Dotazníkové šetření)

# Dotazník LSI (soubor učebních stylů)

Pozorně si přečti zadání situací, které používáš v průběhu učení a přiřdi k nim následující body:

- 1-když si zapamatuješ málo
- 2-když si zapamatuješ něco
- 3-když si zapamatuješ mnoho

\*Povinné pole

Jméno a příjmení? \*

Vaše odpověď

---

1. Přečtu si text opakovaně \*

- 1
- 2
- 3

2. Poslouchám pozorně přednášku. \*

- 1
- 2
- 3

3. Z textu si vypíši některé záchytné body. \*

- 1
- 2
- 3

4.Čtu si slovíčka z cizího jazyka opakovaně

\*

- 1
- 2
- 3

5.Text si předčítám nahlas. \*

- 1
- 2
- 3

6.K učební látce si zhotovuji náčrt. \*

- 1
- 2
- 3

7.Spolužák mi něco vysvětluje. \*

- 1
- 2
- 3

8.V průběhu přednášky je promítán film. \*

- 1
- 2
- 3

9.Z matematiky si vypočítám několik příkladů. \*

- 1
- 2
- 3

10.Vyučující mi něco vysvětluje. \*

- 1
- 2
- 3

11.Slovíčka z cizího jazyka si několikrát napíši. \*

- 1
- 2
- 3

12.Prohlédnu si dobře obrázky v učebnici \*

- 1
- 2
- 3

---

## Vyhodnocení

Dohromady sečtěte vaše body u otázek č. 2 + 5 + 7 + 10... (typ sluchový)

Nyní posílejte body u otázek č. 1 + 4 + 8 + 12...(typ zrakový)

A nakonec sečtěte body u otázek č. 3 + 6 + 9 + 11... (typ praktický - kinestetický)

**Sluchový typ (zapište body): \***

Vaše odpověď

---

**Zrakový typ (zapište body): \***

Vaše odpověď

---

**Praktický - kinestetický typ (zapište body): \***

Vaše odpověď

---

**ODESLAT**

## Příloha B (Příklad vyplněného dotazníkové šetření)

### Vyhodnocení

Dohromady sečtěte vaše body u otázek č. 2 + 5 + 7 + 10... (typ sluchový)

Nyní posílejte body u otázek č. 1 + 4 + 8 + 12...(typ zrakový)

A nakonec sečtěte body u otázek č. 3 + 6 + 9 + 11... (typ praktický - kinestetický)

Sluchový typ (zapište body): \*

12

Zrakový typ (zapište body): \*

5

Praktický - kinestetický typ (zapište body): \*

7

## Příloha C (Preferenční dotazník)

### Preferenční dotazník

Datum:

Jméno:

1. Pochopil jsi učební látku?

*rozhodně ano*      *spíše ano*      *nevím*      *spíše ne*      *ne*

2. V jaké míře si dával při hodině pozor?

*rozhodně ano*      *spíše ano*      *nevím*      *spíše ne*      *ne*

3. Zapamatoval sis něco z dnešní hodiny?

*Rozhodně ano*      *spíše ano*      *nevím*      *spíše ne*      *ne*

## Příloha D (Záznamový arch z pozorování)

Datum, čas:

Počet žáků:

Zohledňující učební styl	Učební metoda	Zájem	Spolupráce	Výsledky