

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
Pedagogická fakulta  
Ústav speciálněpedagogických studií

**Anna Libová**

IV. ročník – prezenční studium magisterské  
Obor: učitelství matematiky pro 2. stupeň základních škol a speciální pedagogika

# **POČÍTAČ V ŽIVOTĚ ŽÁKA S PORUCHOU MOBILITY**

**Diplomová práce**

Vedoucí práce: PaedDr. Vlasta Jonášková, CSc.

**OLOMOUC 2009**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jsem jen uvedených pramenů a literatury.

V Olomouci dne 30.3.2009

.....

vlastnoruční podpis

Děkuji PaedDr. Vlastě Jonáškové, CSc., za odborné vedení diplomové práce  
a poskytování rad.

# Obsah

Úvod.....	6
<b>1 Porucha mobility v somatopedickém kontextu.....</b>	<b>8</b>
1.1 Tělesné postižení v kotextu s poruchou mobility.....	9
1.1.1 Legislativní vymezení.....	10
1.1.2 Etiologie.....	11
<b>2 Specifika života a komunikace jedince s poruchou hybnosti.....</b>	<b>13</b>
2.1 Komunikační bariéry.....	15
2.2 Alternativní a augmentativní komunikace.....	16
<b>3 Počítač a jeho využití žáky a studenty s poruchou mobility.....</b>	<b>19</b>
3.1 Pomůcky pro usnadnění ovládnání.....	21
3.2 Občanské sdružení PETIT.....	22
3.2.1 Speciální hardware pro snadnější ovládnání počítače.....	23
3.2.2 Speciální software pro ovládnání počítače.....	26
3.2.2.1 Speciální výukové programy určené školám vzdělávající žáky s tělesným postižením.....	28
3.3 Výuka psaní na počítači.....	30
3.3.1 Psaní všemi deseti.....	32
3.3.2 Jiné možnosti prstokladů.....	32
3.4 Elektronická komunikace.....	34
3.4.1 Formy e-komunikace.....	35
3.5 E-learning.....	36
3.5.1 E-learning Univerzity Palackého.....	37
3.5.2 M-learning.....	39
3.6 E-informace.....	39
3.6.1 E-média.....	40

<b>4</b>	<b>Počítače proti bariérám.....</b>	<b>41</b>
4.1	Vzdělávání s projektem Počítače proti bariérám.....	43
<b>5</b>	<b>Využívání počítačů pro účely vzdělávání a sebevzdělávání žáky s poruchou hybnosti.....</b>	<b>46</b>
5.1	Formulace problémů a cíle práce.....	46
5.2	Hypotézy, které byly v praktické části prověřovány.....	48
5.3	Doba, metody, postup.....	49
5.4	Charakteristika místa a vzorku.....	51
5.5	Výsledky a jejich interpretace.....	53
5.5.1	Výsledky dotazníkového šetření u žáků.....	54
5.5.2	Výsledky dotazníkového šetření u učitelů.....	64
5.6	Shrnutí výsledků a verifikace hypotéz.....	73
<b>6</b>	<b>Návrhy a opatření.....</b>	<b>81</b>
<b>7</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>82</b>
<b>8</b>	<b>Literatura.....</b>	<b>84</b>
<b>9</b>	<b>Přílohy.....</b>	<b>86</b>
9.1	Externí spínače.....	86
9.2	Speciální klávesnice.....	87
9.3	Polohovací zařízení.....	88
9.4	Speciální opora ruky.....	90
9.5	Speciální software pro alternativní ovládání počítače.....	90
9.6	Prstoklad na klávesnici.....	91
9.7	Dotazníky použité k zjišťování názorové hladiny.....	91
	<b>Anotace.....</b>	<b>94</b>

## Úvod

V dnešní moderní době internetu a mobilních telefonů, klade mnoho lidí velký význam na možnost nalezení potřebných informací během několika sekund, popovídání si se svým blízkým kdykoli a jakkoli jsou od sebe vzdálení, ale i uzavírat tzv. e-smlouvy. Starším lidem může tato komunikace činit větší, či menší problémy, a naopak můžeme mít dojem, že pro mladší generace je toto naprosto běžný a potřebný denní standart.

Aby bylo možné všem lidem bez rozdílu věku, pohlaví, či jazyka zajištěno rovné postavení a tím i umožněno komunikovat s virtuálním světem a využívat plně všech služeb, které jsou nabízeny, pořádají např. krajské úřady vzdělávací kurzy zaměřené právě na seznámení a zdokonalování se v práci na počítači a internetu pro seniory, téměř každá základní škola má svou počítačovou učebnu pro výuku svých žáků. Otázkou však může být, jak se s dobou internetu vyrovnávají jedinci s postižením.

Lidé se zdravotním postižením jsou skupina, které by se měla věnovat dostatečná péče právě v tomto směru, již proto, že právě informační a komunikační technologie jim umožňuje lépe se začlenit do společnosti a participovat se a překlenout tak bariéry alespoň v tomto směru. Díky informačních a komunikačních technologií mají žáci, studenti i dospělí s poruchou hybnosti možnost překonat životní bariéry, najít pracovní uplatnění nebo plně využívat množství výhod, které nové technologie poskytují.

Žáci s poruchou mobility mohou mít určité potíže s ovládáním a manipulací s počítačem. Na druhou stranu jsou to právě oni, kteří mohou elektronickou komunikaci využít ve svůj prospěch. Proto existují různé speciální programy nebo pomůcky, které jim práci umožní a ulehčí, a tím i zkvalitní jejich život nejen studenstký, ale také budoucí, ať už z důvodu podpory snadnější komunikace, navazování vztahů, či lepší dostupnosti informací. Tyto upravené nebo zcela nově vyrobené pomůcky však nesou s sebou další bariéry a to především finanční.

Cílem diplomové práce je pojednat o základních pomůckách, které mohou žáci s poruchou mobility využívat při práci s počítačem k jejímu usnadnění, zaměříme se na jednotlivé možnosti využití počítače, které jsou v dnešní době běžně používané, popíšeme využití počítače při nácvičku psaní. Zaměříme se na roli uplatnění počítače v životě žáků s poruchou mobility s důrazem na školní vzdělávání i vzdělávání mimoškolu a sebevzdělávání. V praktické části bude zkoumána názorová hladina žáků a učitelů škol vzdělávající žáky a studenty s poruchou mobility vzhledem k využití počítačů ve školní praxi, budeme šetřit školní materiálně-technickou podporu a také úroveň znalosti práce na počítačích u žáků s poruchou mobility. Tento souhrnný přehled by mohl posloužit učitelům základních škol, vzdělávající žáky s poruchami mobility.

## 1 Porucha mobility v somatopedickém kontextu

Somatopedie se stejně jako jiné vědy stále vyvíjí, stejně jako objasnění pojmů, které využívá. Užívá se též nových pojmů, respektivě se starší pojmy ukazují v důsledku laického užívání jako nevhodné, mohou také vznikat u veřejnosti předsudky, na člověka s postižením mohou vrhat negativizující pohled a poukazovat na to, čeho není schopen.

Mobilitu definuje Kábele (1978, s. 212) takto „(Z lat. *mobilitas* = *pohyblivost*) – souhrn pohybů těla, které umožňují přemísťování těla a vykonávání pracovních činností. Tyto pohyby jsou řízeny především z motorických oblastí mozku a provádějí se kosterním svalstvem (svlay příčně pruhovanými).“

S pojmem mobility souvisí úzce pojem motorika, který Kábele (in ibid) definuje jako „(z lat. *motus* = *pohyb, podnět*) – souhrn všech pohybů lidského těla, celková pohybová schopnost (*hybnost*) organismu. Pro pohyby řízené z oblastí mimokorových a prováděné většinou hladkými svaly se užívá zpravidla souhrnného označení *motilita*, kdežto schopnost pohybu kosterního svalstva (*příčně pruhovaného*), které umožňují člověku přemísťování těla a pracovní výkon, se označuje souhrně jako *mobilita*.“



Postižení znamená omezení nebo ztrátu určitých funkcí, zbrždění celkového vývoje, snížení schopností a ztížení podmínek pro rozvoj osobnosti a dovedností. (Novosad 2002).

Ve smyslu poruchy mobility jde o fyziologickou nebo anatomickou anomálii, patologickou změnu, která je orgánová nebo funkční. Může jít také o vzhledovou odlišnost. (in ibid).

### 1.1 Tělesné postižení v kontextu s poruchou mobility

Novosad (2002) uvádí, že tělesné postižení je omezení hybnosti až znemožnění pohybu a poškození motorické koordinace. Proto zde uvedeme několik definic tělesného postižení, chronologicky seřazených. Objevují se mírné variace termínů, přesto všechny definice mají svou platnost i dnes.

*„Tělesným postižením rozumíme vady pohybového a nosného ústrojí, tj. kostí, kloubů, šlach i svalů a cévního zásobení, jakož i poškození nebo poruchy nervového ústrojí, jestliže se projevují porušenou hybností. Patří sem také všechny úchyly od normálního tvaru těla a končetin, tedy deformity, též abnormity čili anomálie.“* (Kraus, Šandera 1964, s. 6).

*„Tělesné postižení je omezení hybnosti až znemožnění pohybu a poškození motorické koordinace v příčinné souvislosti s poškozením, vadou či funkční poruchou nosného a hybného aparátu, centrální nebo periferní poruchou inervace nebo amputací či deformací části motorického systému. Takové vady nebo dysfunkce mají charakter trvalého snížení funkcí výkonnosti*

*a ztráty schopnosti v některé nebo více oblastech lokomoce. Společným rysem takto postižených lidí je primární částečná až úplná imobilita.*“

(Novosad 2002, s. 22).

*„Za tělesná postižení jsou nejčastěji považovány přetrvávající nebo trvalé nápadnosti, snížené pohybové schopnosti s trvalým nebo podstatným působením na kognitivní, emocionální a sociální výkony.“* (Renotiérová 2003, s. 29).

#### 1.1.1 Legislativní vymezení

Žák s tělesným postižením je legislativně vymezen vyhláškou č. 62/2007 Sb. jako *„žák, který při vzdělávání vyžaduje velmi vysokou nebo vysokou míru podpůrných opatření ... se pro účely této vyhlášky rozumí žák ... c) s těžkým tělesným postižením, které závažným způsobem omezuje nebo vylučuje samostatný pohyb žáka, psaní a manipulaci s učebními materiály, ...“* ([http://www.msmt.cz/uploads/soubory/vyhlasky/sb027\\_07.pdf](http://www.msmt.cz/uploads/soubory/vyhlasky/sb027_07.pdf), 16.2.2009).

Vyhláška č. 73/2005 Sb. o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných ustanovuje, že se vzdělávání uskutečňuje s pomocí podpůrných opatření.

*„Za žáky s těžkým zdravotním postižením se pro účely této vyhlášky považují žáci s těžkým zrakovým postižením, těžkým sluchovým postižením, těžkou poruchou dorozumívacích schopností, hluchoslepí, se souběžným postižením více vadami, s autismem, s těžkým tělesným nebo těžkým či hlubokým mentálním postižením. Těmto žákům s ohledem na rozsah speciálních*

*vzdělávacích potřeb náleží nejvyšší míra podpůrných opatření.“*

([http://www.msmt.cz/uploads/soubory/sb020\\_05.pdf](http://www.msmt.cz/uploads/soubory/sb020_05.pdf), 17.3.2009).

Legislativně je žák s tělesným postižením charakterizován jako žák se zdravotním postižením, proto budeme v této kapitole užívat pojem „žák se zdravotním postižením“.

Školský zákon č. 561/2004 Sb. uvádí, že žáci se zdravotním postižením mají nárok na vzdělání, které odpovídá jejich možnostem a potřebám, mají právo na vytvoření nezbytných podmínek, které toto vzdělání umožní, a nárok na poradenskou pomoc školy a školského zařízení. Pro žáky a studenty se stanovují vhodné podmínky pro přijímání a ukončování vzdělávání. K jejich postižení a znevýhodnění se přihlíží také při hodnocení. ([http://www.msmt.cz/uploads/soubory/zakony/Uplne\\_zneni\\_SZ\\_317\\_08.pdf](http://www.msmt.cz/uploads/soubory/zakony/Uplne_zneni_SZ_317_08.pdf), 17.3.2009).

Žák se zdravotním postižením je vzděláván některou z těchto forem:

- Individuální integrace,
- Skupinová integrace,
- Ve samostatně zřízené škole pro žáky se zdravotním postižením,
- Kombinací předchozích forem.

([http://www.msmt.cz/uploads/soubory/zakony/Uplne\\_zneni\\_SZ\\_317\\_08.pdf](http://www.msmt.cz/uploads/soubory/zakony/Uplne_zneni_SZ_317_08.pdf), 17.3.2009).

### 1.1.2 Etiologie

V dělení tělesného postižení z etiologického hlediska se autoři různí, přesto však zůstává základní linie příčin vzniku tělesného postižení, za něž se považují příčiny vrozené a získané. Dále můžeme mluvit o příčinách vzniku dědičných, po úraze a po nemoci a různých jejích kombinací.

Nejzávažnější postižení jsou zpravidla nejčastěji vyvolané příčinami působícími v prenatálním vývoji. Právě ony mají dopad na formování budoucích poruch, defektů a postižení. (Vančová 2001).

Často se můžeme setkat s obdobím vzniku postižení v době prenatální, perinatální a ranně postnatální, tedy jde o vrozené tělesné postižení. Na jejich vzniku se podílí různé faktory. Může jít o infekční onemocnění matky v době těhotenství, nedostatek vitamínů, minerálů a stopových prvků ve výživě, vliv léků a návykových látek především v počátku těhotenství, vliv sociální, klimatický i prostředí. Nepřehlédnutelným faktorem je dědičnost, která se dá bezpečně prokázat pouze u některých postižení. (Renotiérová 2006).

Získané tělesné postižení: Tyto poruchy vznikají v kterémkoli věkovém období, následkem úrazu (dopravní nehody, zasažení elektrickým proudem, výbuchem), následkem onemocnění (infekce, revmatické onemocnění, dystrofie) nebo poranění periferních nervů, různé deformace části těla a jejich amputace. (Popelka 1978).

Ať již jde o jakoukoli příčinu, jde vždy o osoby, u kterých je omezena hybnost (mobilita).

## **2 Specifika života a komunikace jedince s poruchou hybnosti**

Zde pojednáme o pojmech spojených s životem jedinců s poruchou mobility. Jedná se především o kvalitu jejich života, bariéry a handicap.

Definovat kvalitu života je velmi nesnadné. Hovoříme-li o kvalitě života, obvykle sledujeme, jaký dopad má onemocnění jedince na jeho fyzický či psychický stav, na jeho způsob života a pocit životní spokojenosti. Definice kvality života vychází z naplnění základních fyziologických potřeb (potřeba nasycení, spánek, úleva od bolesti) a uspokojení potřeb subtilnějších (potřeba bezpečí, potřeba blízkosti jiných, potřeba sebeúcty). V současné době existuje řada definic kvality života, které mají však jedno společné, a to, že tento pojem by měl obsahovat údaje o fyzickém, psychickém a sociálním stavu jedince. Na kvalitu života je pohlíženo jako subjektivní posouzení vlastní životní situace. Zahrnuje tedy nejen pocit fyzického zdraví a nepřítomnost symptomů onemocnění či léčby, ale v globálním pohledu také psychickou kondici, společenské uplatnění, náboženské a ekonomické aspekty apod.

([http://www.pmfhk.cz/VZL/VZL%201\\_2004/Vz11\\_2.%20Slovacek.pdf](http://www.pmfhk.cz/VZL/VZL%201_2004/Vz11_2.%20Slovacek.pdf), 3.3.2007).

Osoby s poruchou hybnosti mohou získat pocit nesoběstačnosti a nedostatečné pohyblivosti, pocit neschopnosti se seberealizovat a dostatečně se aktivně zapojovat do dění svého okolí. Toto jsou bariéry,

které by měly být odstraněny co nejdříve a co nejvhodněji v závislosti na osobnosti jedince, aby nedošlo ke zhoršení kvality života. Což by mohlo mít za následek celou řadu negativních dopadů jako je frustrace, deprivace, sociální izolace, sociální fobie, úzkost, emoční labilita, ambivalentní postoj k vlastnímu tělu i jeho možnostem, problémy v sebepojetí, snížené sebevědomí, adaptační poruchy a dezintegrace. (Novosad, Novosadová 2000).

*„Pokud jsou odstraněny všechny bariéry, se kterými se člověk s postižením potýká, tak je v podstatě odstraněno jeho postižení.“* (Peutelschmiedová 2006, s. 13).

Tedy nemluvíme pouze o somatické stránce jedince, ale i psychické a sociální.

Proto by mělo být dbáno toho, aby žáci byli schopni co nejvíce se zapojit do běžného života. Protože je zde zmiňován termín „žák“, důležitým prvkem v odstraňování zmíněných bariér je škola a její klima, spolužáci a učitel.

#### Handicap, znevýhodnění

Pokud mluvíme o bariérách, které vytváří společnost jedinci s postižením (tělesným), je nutno zmínit pojem handicap. Ten je lékařsky vymezen takto: *„porušení funkce ve vztahu jedince a společnosti u osob se zdravotním postižením. Jsou narušeny úlohy (role), které postižený ve společnosti zastává: soběstačnost, schopnost cestovat, partnerská a rodinná role, pracovní a zájmová činnost.“* (1999, s. 131).

Důležité je pak rozlišit zda je kvalita života zhoršena v důsledku vady či z důsledku sociálního, tedy bariérami ve společnosti. Tyto důsledky se pak snažit v maximální možné míře snižovat.

Ne každý jedinec s postižením či nějakou poruchou je automaticky handicapován. K jeho znevýhodnění dochází až následně. (Novosad 2002).

## 2.1 Komunikační bariéry

Komunikace probíhá prostřednictvím verbálních, neverbálních prostředků, může mít psanou formu či alternativní, znamená sdělování, výměnu různých informací.

Komunikace člověka se svým okolím je velmi důležitou potřebou každého z nás. Neznalost komunikačních dovedností znehodnocuje a oslabuje a výsledek našeho vzdělání, odborné kvalifikace a lidské kvality. (Gruber 2005).

Základem verbální komunikace je slovo, pojem. Na základě toho vzniká řeč, která je nástrojem dorozumívání se mezi lidmi, umožňuje nám sociální kontakt a zprostředkovává podněty a informace, je prostředkem edukace.

Mnohým lidem (dětmi i dospělými) je však komunikace odepřena z důvodu postižení – smyslového, tělesného, mentálního. Osobám, které mají snížené nebo omezené komunikační schopnosti, je nutné umožnit, aby se stali aktivními účastníky komunikace, k čemu slouží různé alternativy komunikace. (Janovcová 2003).

Komunikace a to především mluvená podoba řeči, hraje významnou roli v rozvoji osobnosti. Dítě poznává, seznamuje se a pojmenovává a vyjadřuje se. Je nejvýznamnějším prostředkem, jak představit sebe sama. (in ibid).

Verbální komunikace – užívá mluvenou řeč. Jde o základní dorozumivací prostředek ve společnosti (může probíhat i psanou formou).

Neverbální komunikace – vyjadřuje pocity, nálady, pomocí výrazových prostředků, jako jsou gesta, mimika, pohledy a pohyby celého těla nebo jeho částí.

Příčinou vzniku komunikačních bariér nemusí být pouze spasticita mluvidel nebo jinak narušená funkčnost, ale může se zde promítnout aspekt sociální – nedostatečné sociální učení. Příčinným faktorem se stává také kombinace dalšího postižení (zde již mluvíme o kombinovaném neboli vícenásobném postižení). Komunikaci tak narušuje nebo ztěžuje porucha zraku nebo sluchu, či snížený mentální potenciál. (Janovcová 2004).

## 2.2 Alternativní a augmentativní komunikace

(alternativní = náhradní, augmentativní = rozšiřující)

Alternativní a augmentativní komunikace (dále jen AAK) užívá znaků a symbolů, které mají určitý význam nebo nahrazují slovní označení. Kompenzuje omezení verbální komunikace a umožňuje tím aktivní dorozumívání lidem, jejichž řeč je znemožněna nebo omezena. (Janovcová 2004).



*„Uživatele AAK systému lze blíže charakterizovat jako osoby, jejichž posunková, mluvená či psaná komunikace dočasně nebo trvale neodpovídá jejich komunikačním potřebám.“ (Jonášková 2000, s. 174).*

Jak uvádí Janovcová (2004), výsledkem efektivního užívání alternativní a augmentativní komunikace, je sociální interakce, změny sociální pozice na pozici aktivní, možnost samostatného rozhodování, pocit sebedůvěry a zároveň změny postojů sociálního prostředí, chování samotného uživatele.

Tento způsob komunikace může vyvolat u laické veřejnosti rozpaky, protože neví, jak s tímto jedincem navázat kontakt. Jde především o ty komunikční systémy, které vyžadují dlouhodobější výcvik. Musíme si také uvědomit, že tato komunikace nemá v úmyslu potlačovat přirozenou řeč, naopak působí jako prostředek pro vybudování a optimalizaci řeči. Také je třeba připomenout, že systémy AAK zpravidla nedosahují objemu slovníku mluvené řeči a mnozí uživatelé potřebují delší reakční čas, proto je tato komunikace pomalejší než mluvená řeč. (in ibid).

AAK je využívána jak u vrozených narušení komunikace, tak u získaných poruch řeči. Lze ji přizpůsobit mentální úrovni konkrétního jedince. Nejčastěji je využívána u osob s dětskou mozkovou obrnou. (in ibid).

AAK probíhá prostřednictvím pomůcek nebo bez nich. Jako jiné typy metod AAK uvádí Janovcová (in ibid) doplňky ke snadnějšímu ovládní počítače. Terapii však nelze stavět pouze na používání počítačové techniky, protože ta nezastoupí přímý kontakt.

Nevýhodou některých pomůcek a doplňků k ovládní počítače je, že s sebou nesou finanční náročnost.

Práce s počítačem je pro žáky přitažlivá, vhodné je však používat zjednodušené klávesnice nebo spínače. K usnadnění práce na počítači jsou tedy využívány jednak zjednodušené programy, tak i pomůcky. Jejich aplikace je individuální, dle možností jednotlivých osob. Existuje řada spínačů a klávesnic, různých tvarů a barev. Ovládat počítač je možno také pomocí dotekové obrazovky nebo hlasem. (in ibid).

Počítač je vnímán převážně vizuálně, proto hraje jednu z hlavních úloh čtení. Z tohoto důvodu je u většiny programů nutná znalost čtení a porozumění textu. (Jonášková 1989).

### **3 Počítač a jeho využití žáky a studenty s poruchou mobility**

Každý počítač v dnešní době rychlého vývoje není investicí, která by nám přinesla movitý majetek. Právě naopak. Počítače se rychle vyvíjí a tak i počítač, který jsme si koupili v dnešní době bude brzy předčen. Proto by jsme si měli vybírat počítač především podle našich nároků na použití, aby pro nás měl praktickou cenu. Ve školní praxi se můžeme setkat s počítači, které se využívají především pro použití vzdělávacích programů a internetu.

Pokud mluvíme o počítači, máme většinou na mysli celou počítačovou sestavu. Jedná se o periferní zařízení - monitor, klávesnici, myš. Nesmí chybět vlastní mozek počítače. Dalším periferním zařízením a jiným podobám se budeme věnovat v příští kapitole.

V dnešní době jsou ve velké míře užívány tzv. notebooky, (anglicky – laptop), tedy přenosné počítače, které můžeme bez problému vzít s sebou kamkoli potřebujeme.

Při práci s počítačem bychom neměli podcenit nebezpečí, která nám skýtá v podobě zdravotních komplikací a rizik. Pokud si však udržíme při práci s počítačem střízlivé uvažování a sebeovládání, nemusíme mít z počítače jako útočníka na naše zdraví obavy.

Velmi často se objevují fyzické obtíže jako jsou bolesti zad, bolesti v zápěstí, zhoršování zrakových vad a bolesti hlavy. Tyto problémy jsou částečně způsobeny dlouhodobým sezením bez pohybu. Proto základem

při práci u počítače jsou aktivní přestávky. Dalšími spolučiniteli zdravotních problémů je hluk vydávající počítač. Proto schováváme skříňku, v které je umístěn ventilátor, do stolu nebo pod úroveň stolu, aby nás nerušil. Monitor by měl být umístěn na vzdálenost celé paže od očí tak, aby pohled směřoval mírně dolů. Na obrazovce monitoru by se nemělo odrážet žádné světlo. Klávesnici se doporučuje mít umístěnou tak, aby bylo předloktí ve vodorovné poloze, zároveň i se zápěstím (zápěstí podkládáme podložkou). (Slowík 2008).

Objevit se však mohou také potíže psychické. Práce na počítači může představovat výraznou psychickou zátěž, protože si vyžaduje nároky na pozornost, myšlení, soustředění, což může vyvolat silné emocionální napětí. Pokud tedy lidé pracující na počítači nemají dostatek odpočinku a relaxace, jsou vystaveni nebezpečí vzniku zdravotních problémů. Proto se doporučují přestávky, během kterých je vykonávána naprosto odlišná aktivita (jednoduchá cvičení, lehká manuální práce, pobyt na čerstvém vzuchu). Neberme tyto chvíle jako ztrátu času, protože nás osvěží a nabereme novou energii potřebnou k práci. Vhodný je dostatečný příjem tekutin a včas reagovat na projevy únavy. (in ibid).

Protože žáci základních škol, středních i mateřských tyto signály neumí rozpoznat, nedokáží si naplánovat čas, je velmi důležité je naučit jej základům této duševní hygieny při práci na počítači.

Ergonomické základy musí být také dodržovány při práci žáků s poruchou mobility. Vždy je nutno dbát na správný sed žáka, na sklopení monitoru, umístění klávesnice a myši, případně externích spínačů a polohovacích zařízení.

### 3.1 Pomůcky pro usnadnění ovládání

Pokud je počítač využíván osobami se zdravotním postižením, může být pro tyto osoby přínosné, pokud mohou využít některou ze speciálních pomůcek, která jim usnadní ovládání počítače a komunikaci s ním v obou směrech – tedy komunikace jejich k počítači a počítače směrem k nim.

Pro osoby s poruchou mobility jsou speciální pomůcky často téměř nutností. Pokud uvažujeme pouze zapnutí a vypnutí počítače, můžeme si představit, jaké bariéry jsou jim v tomto smyslu stavěny. Zapnutí počítače znamená zatlačení malého spínače, který je většinou umístěný pod úrovní pracovní desky. Naopak k vypnutí je zapotřebí schopnost ovládání myši, která se zobrazuje na monitoru jako malá šipka, a tu přemístit na správné pole, a několika kliky se dostaneme k vypnutí počítače.

Jak uvádí Jonášková (1989), počítač umožňuje u žáků s poruchou mobility reedukaci motoriky a jejich koordinaci zrakového a sluchového vnímání.

Nezapomeňme, že počítač ve výuce může být impulsem pro výběr profese. Spousta žáků s poruchou mobility po základní škole odchází právě na ty střední školy, které jsou zaměřené na výpočetní techniku. Mimo tyto školy jsou počítače užívány v různých pracovních svérách, proto by měli být žáci schopni ho ovládat, aby pro ně byl více otevřený, již tak zúžený, svět práce.

Friedmann a Lazarová (in Vítková 2007) zmiňují využití počítačů v hodinách výpočetní techniky, za účelem podpory žáků v samozásobování se informacemi ze světa práce a vzdělání prostřednictvím internetu. Tímto způsobem je podpořit v tvorbě jejich individuálního studijního nebo kariérního plánu.

### 3.2 Občanské sdružení PETIT

Hlavní náplní práce tohoto sdružení je pomoc při integraci dětí s postižením do společnosti prostřednictvím speciálních výchovně vzdělávacích a diagnostických počítačových programů.

Sdružení nabízí např. také speciální klávesnice a velkoplošná tlačítka, které dětem s postižením usnadňují ovládání počítačů.

V současné době tyto programy využívá více než 600 institucí a rodin, které se starají o děti s postižením.

PETIT sdružuje odborníky z oblastí vývoje softwaru, dětské psychologie a speciální pedagogiky a využívá jejich znalostí i zkušeností pro tvorbu i aplikování počítačových programů pro děti s postižením.

Rovněž se sdružení snaží být nápomocno rodinám a institucím ve shánění dárců starších počítačů, které by sloužily pro rozvoj dětí s postižením.

(<http://www.petit-os.cz/profil.php>, 3.3.2009).

Sídlo tohoto sdružení je v Olomouci, spolupracují s ním také školy, které jsou mimo Olomoucký kraj a rovněž také rodiče dětí integrovaných do běžných základních škol. PETIT vytváří nové programy a pomůcky a zároveň zprostředkovává a upravuje programy a pomůcky dostupné jinak v zahraničí.

### 3.2.1 Speciální hardware pro snadnější ovládání počítače

Jde o pomůcky, které nahrazují nebo doplňují funkce některých periferních zařízení. Občanské sdružení Petit uvádí pomůcky, které má k dispozici ([http://www.petit-os.cz/adapt\\_tlac.php](http://www.petit-os.cz/adapt_tlac.php), 3.3.2009).

#### **Externí spínače**

Pomocí externích spínačů (tlačítek) a za pomoci speciálního software dokáže ovládat počítač i člověk s těžkou poruchou mobility.

Pro připojení externích spínačů je nutné speciální rozhraní (interface), ke kterému se tlačítka připojí a toto rozhraní se následně připojí k počítači (tato rozhraní můžeme zajistit příslušným adaptérem, které PETIT také nabízí). Jako příklad uvádíme tři základní typy externích spínačů vhodných pro žáky s poruchou mobility.

- Velkoplošné externí mikrospínačové tlačítko (přílohy obr.1) - tyto spínače jsou ze dřeva v různých barvách a geometrických tvarech. Aktivní plocha je 80 x 80mm. ([http://www.petit-os.cz/adapt\\_tlac.php](http://www.petit-os.cz/adapt_tlac.php), 3.3.2009).
- Senzorový spínač (přílohy obr.2) – jeho aktivní plocha je 40 x 40 mm a kontakt s ním je doprovázen světelnou signalizací. ([http://www.petit-os.cz/adapt\\_tlac.php](http://www.petit-os.cz/adapt_tlac.php), 3.3.2009).
- Grasp Switch (přílohy obr.3) – jediný z uváděných spínačů, který lze vložit do dlaně. Umožňuje ovládání stiskem ruky a prstů. Jeho délka je 140 mm a průměr je 35 mm. ([http://www.petit-os.cz/adapt\\_tlac.php](http://www.petit-os.cz/adapt_tlac.php), 3.3.2009).

## **Speciální klávesnice**

Pro osoby, žáky a studenty s poruchou mobility je možné pořídit speciální klávesnici. Využít je mohou i osoby s dětskou mozkovou obrnou. Jde o klávesnice zvětšené a barevně upravené pro snadnější orientaci na ni a jednodušší zmáčknutí příslušného tlačítka. Opět uvádíme základní typy těchto upravených klávesnic.

- Clevy (přílohy obr.4)– barevně rozlišené klávesy s dvojitým rozměrem oproti klasické klávesnici, se zvětšenými potisky. Jsou vynechány klávesy, které se nepoužívají pro psaní textů. Klávesnice je odolnější k otřesům a nešetrnému zacházení. (<http://www.petit-os.cz/klavesnice.php>, 3.3.2009).
- BigKeys LX (přílohy obr.5)– klávesnice s klávesami 2x většími než má standardní klávesnice s bílými klávesy. S možností uspořádání kláves podle abecedy. Jsou zde vynechány numerické klávesy. Dalším specifikem této klávesnice je přídatný kryt s otvory na vedení prstů. (<http://www.petit-os.cz/klavesnice.php>, 3.3.2009).
- Kurzorová klávesnice (přílohy obr.6) – jde o panel s pěti mikrospínačovými tlačítky, které jsou v barevném provedení. Simulují funkci kurzorových kláves a klávesy Enter. Tato klávesnice je vhodná především pro žáky, kteří nemohou ovládat myš ani klávesnici. (<http://www.petit-os.cz/klavesnice.php>, 3.3.2009).



### **Polohovací zařízení**

Podobný problém jako při používání klávesnice může u žáků s poruchou hybnosti nastat také při používání standardní myši. Sdružení nabízí opět několik variant, jak tento problém eliminovat.

- BigTrack (přílohy obr.7) – velká koule, na kterou lze položit celou dlaň s dvěma dalšími tlačítky. Plní funkci myši pouze s převráceným vzhledem. Koule i tlačítka jsou v barevném provedení. BigTrack je znám také jako Microsoft IntelliMouse TrackBall. ([http://www.petit-os.cz/poloh\\_zariz.php](http://www.petit-os.cz/poloh_zariz.php), 3.3.2009).
- Adaptovaná myš (obr.č.8) – myš doplněná externími spínači tak, aby byla funkční klasická myš i spínače, které mají stejnou funkci jako spínače myši. ([http://www.petit-os.cz/poloh\\_zariz.php](http://www.petit-os.cz/poloh_zariz.php), 3.3.2009).
- I4 Control (přílohy obr.9) - Systém I4Control představuje novou pomůcku, která umožňuje ovládat počítač pomocí pohybů očí, případně hlavy. Díky tomu, že nahrazuje funkci počítačové myši, nabízí jednoduchý způsob, jak prostřednictvím oka komunikovat s počítačem. Základ tvoří malá kamera, která má stálou pozici vůči volně se pohybující hlavě uživatele system - na brýlové obrubě. Z tohoto místa kamera snímá aktuální polohu oka a systém ji průběžně vyhodnocuje a vysílá pokyn pro pohyb kurzoru. Klik či dvojklik se aktivuje dostatečně dlouhým mrknutím oka.

K nesporným výhodám zařízení patří snadná instalace, jednoduchý způsob používání, mobilnost i univerzálnost, neboť je možné jej připojit k jakémukoliv počítači prostřednictvím USB rozhraní. ([http://www.petit-os.cz/poloh\\_zariz.php](http://www.petit-os.cz/poloh_zariz.php), 3.3.2009).

- K ulehčení práce s myší a klávesnicí také patří používání např. ErgoRestu (přílohy obr.10). Jde o pomůcku, která podpírá ruku v předloktí a umožňuje spočinout celou váhou ruky na speciálních oporách. ([http://www.petit-os.cz/poloh\\_zariz.php](http://www.petit-os.cz/poloh_zariz.php), 3.3.2009).

### **Dotekové obrazovky**

Anglický pojem Touch Screen označuje obrazovku ovládanou dotykem. Tyto dotekové obrazovky (panely) usnadňují komunikaci počítače s uživatelem pomocí programovatelného rozhraní. Multimediální softwarové aplikace společně s dotekovou obrazovkou vytvářejí komunikační prostředek, který lze jednoduše ovládat i nezkušeným uživatelem, kterému umožňuje bleskové pochopení funkce. Obecně touchscreen zvládá všechny programy, které jsou ovladatelné myší. ([http://www.petit-os.cz/dotek\\_obraz.php](http://www.petit-os.cz/dotek_obraz.php), 20.3.2009).

#### **3.2.2 Speciální software pro alternativní ovládání počítače**

Jde o programy nainstalované v počítači, které slouží k alternativnímu ovládání počítače. Pomocí těchto programů lze ovládat standardní programy jako jsou například Word, Excel, MediaPlayer, Explorer, Outlook. Jedná se

o programy, které reagují na mluvené slovo, zvuk nebo např. používání jednoho tlačítka. (<http://www.petit-os.cz/index.php>, 3.3.2009).

- JetVoice – jde o jednoduché ovládání počítače hlasem.

Tento program vyžaduje prvotní nahrání příkazů, které pak vykoná na základě vyslovení slova nebo vytvoření zvuku. Příkazem, který program provede může být např. přesunutí myši nebo stisk klávesy. Pokud je navíc nainstalován program, v kterém se užívá pouze mezerníku a entru, stačí, aby osoba, která JetVoice ovládá, dokázala vytvořit dva různé zvuky. (<http://www.petit-os.cz/index.php>, 3.3.2009).

- MyVoice – Tento program již zajišťuje pokročilé ovládání

počítače hlasem. Program byl vyvinut s jako multifunkční pomůcka pro osoby s postižením, aby jim zpřístupnil užívání počítačů. Umožňuje ovládat počítač a na něm nainstalované programy výhradně pomocí hlasových povelů. Těmito povely se ovládá počítač stejně jako klávesnicí a myší. Dále se MyVoice využívá k diktování textu po jednotlivých písmenkách či předem připravených celých slovech nebo frázích (existuje také nadstavba tohoto diktování – MyDictate). Náročnější uživatelé mohou zadávat nové hlasové povely, upravovat ty stávající nebo tvořit celé nové skupiny příkazů pro ovládání jakékoli aplikace běžící pod systémy Windows 2000, XP nebo novějšími verzemi. Program umožňuje hlasové ovládání počítače všem osobám, které jsou schopny dobře vyslovovat krátké české povely a zároveň očima sledovat dění na obrazovce počítače. (<http://www.petit-os.cz/index.php>, 3.3.2009).

- Usnadnění (přílohy obr.11) – umožňuje ovládání OS Windows pomocí jediného tlačítka klávesnice nebo externího spínače. Po obrazovce se pohybují dvě čáry, navzájem k sobě kolmé, které se zastaví na určitém místě pomocí stisku klávesy, čímž nahrazuje funkci myši. ([http://www.petit-os.cz/progr\\_pro\\_ovl\\_PC.php#Usnadneni](http://www.petit-os.cz/progr_pro_ovl_PC.php#Usnadneni), 3.3.2009).
- Click N-type Keyboard – představuje virtuální klávasnici, která je umístěna na obrazovce počítače. Lze ji ovládat myší (nebo jiným vhodným polohovacím zařízením). Klávesnice umožňuje také ovládáním pomocí jediného spínače. Je doplněna českým slovníkem pro dopisování slov. Její rozměr si můžete jakkoliv přizpůsobit a pomocí speciálního programu navrhnout zcela nové rozložení kláves. ([http://www.petit-os.cz/progr\\_pro\\_ovl\\_PC.php#ClickNType](http://www.petit-os.cz/progr_pro_ovl_PC.php#ClickNType), 3.3.2009).

#### 3.2.2.1 Speciální výukové programy určené školám vzdělávající žáky s tělesným postižením

Tyto programy vznikají ve spolupráci s mnoha odborníky, kteří pracují s dětmi s postižením. Programy jsou velmi snadno ovladatelné – většinou jednou či dvěma klávesami, někdy je využíváno dotekových obrazovek. Některé programy jsou zaměřené i na výuku alternativní a augmentativní komunikace. (<http://www.petit-os.cz/index.php>, 3.3.2009).

- Brepta – slouží rozvoj komunikativních dovedností, základem program jsou zvukové podněty spojené s obrázky. (<http://www.petit-os.cz/index.php>, 3.3.2009).
- Méd'a čte – multimediální slabikář, který se jednoduše ovládá několika klávesami. (<http://www.petit-os.cz/index.php>, 3.3.2009).
- Méd'a počítá (základní verze) – jsou zde základy matematiky. (<http://www.petit-os.cz/index.php>, 3.3.2009).
- Méd'a počítá (rozšířená verze) – rozšíření předchozí verze o číselné řady. (<http://www.petit-os.cz/index.php>, 3.3.2009).
- Méd'a – barvy a tvary – obsahuje 46 úloh na poznávání barev a tvarů. (<http://www.petit-os.cz/index.php>, 3.3.2009).
- Méd'a a obrázky – program se základní smyslovou a rozumovou výchovou. (<http://www.petit-os.cz/index.php>, 3.3.2009).
- Altíkovy úkoly – slova, věty, obrázky. (<http://www.petit-os.cz/index.php>, 3.3.2009).
- Altík – tvorba komunikačních tabulek. (<http://www.petit-os.cz/index.php>, 3.3.2009).
- 22 Her – logika, postřeh, počty, písmenka, paměť. (<http://www.petit-os.cz/index.php>, 3.3.2009).
- Jednou klávesou – psaní textů a posílání e-mailů pomocí jediné klávesy. (<http://www.petit-os.cz/index.php>, 3.3.2009).

- Psaní - analýza a syntézy čtení a psaní. (<http://www.petit-os.cz/index.php>, 3.3.2009).
- Globální slabikář - výuka alter. a augmentativní komunikace a globální metody čtení. (<http://www.petit-os.cz/index.php>, 3.3.2009).

Přestože existují různé již zmíněné programy, nemohou být jedinou cestou výuky. Nezastupitelnou roli ve vyučovacím procesu má stále učitel. (Jonášková 1989).

### 3.3 Výuka psaní na počítači

Jak víme, AAK slouží k aktivizaci žáka s poruchou mobility. Této aktivity můžeme ve vyučovacím procesu dosáhnout, pokud bude žák například nacvičovat psaní na klávesnici počítače (dříve psaní na stroji). (Jonášková 1989).

Využitím počítače ve výuce můžeme zaznamenat dobrých výsledků při osvojování čtení a psaní, které mají význam pro další výuku. (in ibid).

Nácvik tohoto způsobu psaní je pro některé žáky s poruchou mobility velmi důležitý. Vyřeší se tímto problémem nečitelnosti jejich písma nebo také tento způsob psaní může být jedinou cestou k písemnému projevu žáka. (in ibid).

Ve školní i sociální oblasti lze pro ulehčení komunikace používat psaní s prostřednictvím obrazovky počítače.

Psaní na klávesnici u starších žáků s poruchou mobility lze vyučovat podle učebnice psaní „Píšu, píšeš, píšeme“. Jak uvádí sama autorka,

s výukou je možno bez problémů začít až po zvládnutí čtení. Je možné začít i v prvním ročníku základní školy, zde je vhodné postupovat s písmenky ve shodě s písankou. (Hennhoferová 1999).

Učebnice je věnována výuce psaní na elektrických psacích strojích, přesto je možné tuto učebnici využít při výuce psaní na počítači. Prstoklad klávesnice stroje i počítače je ve většině případů shodný, rozdílnost je ve výstupní podobě textu.

Učebnice je rozdělena do 33 lekcí, na začátku každé lekce je znázorněna klávesnice s vyznačenými písmeny, které jsou již naučeny. Písmena, která budou v lekci procvičována, jsou označena červeně. Základní cvičení obsahuje většinou několik řádků na procvičení a seznámení se s novým znakem a jeho polohou. Základní cvičení má být zadáno slovně, a prováděno bez zrakové opory. Rytmičké cvičení má za úkol upevnit psaní nových znaků formou rytmického opakování shluku písmen nebo slov. Ani zde není nutná zraková opora. Procvičování probraného učiva se děje prostřednictvím hravých forem opisování, autodiktátu nebo doplňováním písmen do slov. (in ibid).

V současné době neexistuje učebnice psaní na počítači, která by věnovala svou pozornost žákům, kteří nemají schopnost naučit se psát běžným způsobem, protože trpí nějakou formou postižení hybnosti rukou.

Prstoklad psaní je volen individuálně u každého žáka podle jeho motorických dovedností. Klávesy tak obsluhují v nejlepším případě všechny prsty, které dodržují základní předepsanou polohu. Často je volena obsluha kláves pomocí obou ukazováčků a palcem, určeným pro mezerník. U žáků s těžší formou omezení hybnosti rukou, lze psát pouze jedním prstem, jehož

pohyblivost je zachována. U lehčích forem můžeme zapojit více prstů obou rukou. Nemusí být dodrženo základní postavení prstů, které se uvádí v běžných metodikách. U žáků po amputaci jedné horní končetiny je žádoucí nacvičovat psaní všemi pěti prsty druhé ruky. U nejtěžších forem je možno použít k doteku na správnou klávesu hrotu nebo tyčinky. Krytu na klávesnici s otvory na prsty lze využít u žáků omezených v důsledku mimovolných pohybů. (in ibid).

### 3.3.1 Psaní všemi deseti

Psací klávesy obsluhuje osm prstů, čtyři pravé ruky a čtyři levé ruky. Palce obsluhují mezerník. Základními klávesami pro pravou ruku jsou J pro ukazovák, K pro prostředník, L pro prsteník a Ů pro malík. Levý ukazovák je položen na F, prostředník na D, prsteník na S a malík na A (přílohy obr.12). Toto je rozdělení kláves na klávesnici, které představuje základní polohu prstů na klávesnici pro psaní všemi deseti prsty. (Hennhoferová 1999).

Ostatní klávesy se znaky jsou obsluhovány osmi prsty obou rukou (přílohy obr.13).

### 3.3.2 Jiné možnosti prstokladů

Jak jsme již zmínili, prstoklad je volen individuálně podle možností jednotlivých žáků. Hennhoferová (1999) uvádí několik dalších stylů psaní na klávesnici. Jak jsme již zmínili, jde například o psaní pomocí obou ukazovků a palcem, určeným pro mezerník. U tohoto stylu psaní jsou voleny jako základní klávesy F a J. Palec/palce obsluhují mezerník.



U lehčích forem poruch hybnosti horních končetin, můžeme zapojit více prstů obou ruk. Můžeme zapojit například 4 prsty – levý ukazovák na základní klávese F, pravý ukazovák na J a pravý prostředník na L. Palec využijeme pro obsluhu mezerníku. (Hennhoferová 1999).

U žáků, se kterými nacvičujeme všemi pěti prsty jedné ruky (pravé), volíme základní postavení: F - ukazovák, H - prostředník, J - prsteník, L - malík a palec pro obsluhu mezerníku. (Hennhoferová 1999).

Jonášková (1989) uvádí jiné základní postavení pro psaní pěti prsty jedné ruky. Pro ruku pravou volí jako základní postavení F – ukazovák, G – prostředník, H – prsteník, J – malík. Pro ruku levou H – ukazovák, G – prostředník, F – prsteník, D – malík. Palce v obou případech obsluhují mezerník.

Dále se Jonášková (in ibid) vyjadřuje k nácviku psaní. Má být prováděno soustředěně, píšeme pomalu a pravidelně. Nácvik by měl probíhat bez zrakové kontroly a pokud možno bez chyb. Písmeno, které nacvičujeme by mělo být pojmenováváno – nejprve hlasitě, později v duchu. Nácvik bychom měli začít písmeny základního postavení, pak písmeny blízkými k písmenům základním. Později se věnovat písmenům vzdálenějším. Následovat by měl nácvik vlastních jmen a pak celých vět. Každé slovo píšeme opakovaně, obvykle tři řádky.

Pokud žák píše jedním prstem, není stanovena žádná výchozí klávesa.

Jednotlivé postavení prstů je možno individuálně přizpůsobit podle rozsahu hybnosti prstů. Je možno také vytvořit vlastní prstoklad. Pro lepší orientaci dítěte na klávesnici, je vhodné, pokud jsou jednotlivé prsty odlišeny barevně, například nálepkami. (Hennhoferová 1999).

Žáci s omezenou hybností všech končetin píší pomocí ústní tyčinky nebo tyčinky připevněné na brýle nebo čelo. (Jonášková 1989).

Moderní technologie umožňuje žákům využít klávesnici virtuální, která je umístěna na monitoru počítače, kterou jsou schopni ovládat pouze jedním spínačem nebo například laserem umístěným na brýlích.

### 3.4 Elektronická komunikace

Jde o komunikace situovanou do prostředí internetu a mobilních sítí. Tato komunikace se stále častěji stává běžnou součástí našeho každodenního života, ať již prostřednictvím mobilních sítí, internetu nebo využitím obou těchto prostředí. (Kopecký 2007).

Elektronická (dále jen e-) komunikace je odlišná od běžného typu komunikace již z důvodu oddělení účastníků – časově nebo místně. Dává uživatelům určitou možnost promyšlení svého chování, reakce. Zde spatřujeme podobnost s využitím systémů AAK, kdy uživatel potřebuje delší reakční dobu. Proto i internet může zajistit osobě s poruchou mobility plnohodnotnou e-komunikaci.

Přenos komunikace je zprostředkován technikou. Tato komunikace je většinou neřízená a otevřená. Existují určitá pravidla, která ale nemusí být dodržována, protože nejsou ve všech sítích kontrolovatelná. Jde o tzv. netiketu. (Kopecký 2007, s. 10).

Netiketa je spojení slov net a etiketa (z angl. net = síť). Netiketu můžeme definovat, jako: „*sada doporučení pro slušné chování v síti.*“ (in ibid).

Tato situace nedodržování pravidel chování je často dána jistou anonymitou uživatelů a velkým počtem uživatelů a různých společenských

rolí. E-komunikace je spojena s věkem uživatelů a jejich počítačovou gramotností. Anonymitu zajišťují přezdívky, různé obrázky a postavičky namísto fotky. (in ibid).

#### 3.4.1 Formy e-komunikace

Základním typem e-komunikace je komunikace pomocí internetu, tedy je vázaná na počítačovou síť. Kopecký (2007) dělí e-komunikaci na *online* a *offline* komunikaci.

*„Online komunikace probíhá prostřednictvím počítačové sítě. Je-li tedy někdo online, je připojen k počítačové síti a je schopen komunikace...Offline komunikace probíhá mimo počítačovou síť...K offline komunikaci řadíme i uměle generované komunikační odezvy – např. u výukových programů, multimediálních encyklopedií apod.“* (Kopecký 2007, s. 21).

K online komunikaci jsou řazeny také všechny komunikační činnosti spojené s mobilními telefony.(in ibid).

On-line komunikace má dvě podoby, které se různí podle komunikační časové situace. Jde tedy o komunikaci:

- Synchronní,
- Asynchronní.

Synchronní komunikace je uskutečněna v reálném čase, kdy jsou oba účastníci komunikace přítomni. Jde například o chaty, Skype. (in ibid).

Asynchronní komunikace se účastníci komunikace nesetkávají ve stejných časových rámcích. Příkladem jsou e-maily, diskusní fóra a různé typy zpráv. (in ibid).

### 3.5 E-learning

je vzdělávací proces, který využívá informační a komunikační technologie k tvorbě kursů, k distribuci studijního obsahu, ke komunikaci mezi studenty a pedagogy a také k řízení studia. (<http://cs.wikipedia.org/wiki/ELearning>, 10.3.2009).

E-learning v sobě zahrnuje řadu aktivit, které mohou být propojené do uceleného systému, ale také nemusejí. Může se jednat o rozsáhlé kurzy plně distančního charakteru a propracované nástroje vyučování, naopak ale může jít jen o doplnění prezenční výuky. Vhodnými nástroji je například vystavení studijních materiálů na internetu nebo intranetu, nabídka k nim vztažených autotestů, komunikace prostřednictvím diskusních fór, e-mailů a dalších synchronních nebo asynchronních komunikačních nástrojů. (in ibid).

Studijní materiály mohou využívat multimediální prvky - prezentace a texty s odkazy, animované sekvence, video snímky, sdílené pracovní plochy, komunikaci s lektorem a spolužáky, testy, elektronické modely procesů atd. v systému pro řízení studia. E-learning neboli elektronická podpora výuky, představuje využití jednotlivých e-elearningových aktivit ve vzdělávání. Není vždy nutné tvořit rozsáhlé ucelené e-kurzy, protože jsou podporovány takové taktiky a mechanismy, které pomáhají ulehčit rutinní práci, vylepšit a obohatit výuku podle specifické situace. ([http://www.volny.cz/xmichalx/bp/xnovm133\\_BP.htm#\\_Toc191661305](http://www.volny.cz/xmichalx/bp/xnovm133_BP.htm#_Toc191661305), 10.3.2009).

### 3.5.1 E-learning Univerzity Palackého

*„E-learning je již několik let v širokém vzdělávacím sektoru vnímán jako perspektivní fenomén. Jeho zavedení do běžného pedagogického procesu proto patří již řadu let k významným strategickým cílům Univerzity Palackého.“* (<http://elearning.upol.cz/>, 10.3.2009).

Již třetím rokem se pracuje na koncepci celouniverzitní e-learningové platformy. Přestože se jedná o dlouhodobý proces, náročný na kvalitní management, lidské zdroje a také na finanční zdroje, přesto již bylo dosaženo řady úspěchů. Nejvýraznějším úspěchem je vytvoření celouniverzitní e-learningové platformy. Bylo vytvořeno nezbytné technologické zabezpečení pro aplikaci e-learningu ve všech formách i typech vzdělávacích programů realizovaných na Univerzitě Palackého. V současné době jsou vytvořeny podmínky pro výuku s e-learningovou podporou na všech sedmi fakultách. E-learningový výukový systém je dostupný všem pedagogům i všem studentům, a to zcela neomezeně. Hlavní myšlenkou je, aby práce v e-learningovém prostředí představovala komfort pro všechny aktéry vzdělávacího procesu. Proto se permanentně vyvíjí tyto výukové aplikace. Výraznou spolupráci tvoří také pedagogové, kteří připravují desítky studijních materiálů pro on-line výuku. Všechny tyto aktivity jsou od začátku roku 2004 podporovány v rámci celouniverzitního integrovaného projektu z Rozvojových programů Ministerstva školství ČR. (in ibid).

Je vytvořen portál EWIT, což je portál věnovaný právě e-learningu, který zajišťuje informovanost v tomto směru. Jsou zde k dispozici informace o nejnovějších publikacích, o seminářích, časopis EWIT, který obsahuje příspěvky autorů na dané okruhy témat týkajících se e-learningu.

Projekt Tvorba e-learningových distančních opor (EDO) je realizován ve spolupráci tří univerzit: Univerzity Palackého v Olomouci (Fakulta tělesné kultury), Západočeské univerzity Plzeň a Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. Cílem projektu je tvorba komplexních e-learningových multimediálních opor, které jsou určeny pro další vzdělávání zájemců o další vzdělávání na Fakultě tělesné kultury UP. Projekt usiluje o analýzu a modifikaci stávajících studijních materiálů (multimedializace, aktualizace, rozšíření), o tvorbu 5 modulů nových studijních materiálů (distančních opor). Hlavním úkolem projektu je vytvořit soubor kvalitních multimediálních materiálů efektivně podporujících studium a evaluovat je přímo ve školní praxi. Na základě evaluace je pak upravit, doplnit a vylepšit. Projekt je realizován s podporou Evropských strukturálních fondů (OPRLZ) a Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy. (<http://www.upol.cz/nc/zpravy/aktuality/zprava/article/70/1655/>, 10.3.2009).

### 3.5.2 M-learning

Zatím se e-learning spojuje především s osobními počítači. Díky rozvoji nových kategorií výkonných komunikačních prostředků, jako jsou kapesní či osobní počítače či organizéry, ale také nová generace mobilních telefonů, které umožňují připojení k internetu, se začíná hovořit i o m-learningu (mobile learning) – mobilním vzdělávání. Dnešní mobilní telefony mají dostatečný výkon i pro přehrávání videopořadů a není důvod, proč by nemohly sloužit ke vzdělávání, stejně jako slouží k přístupu k informacím na internetu. (<http://cs.wikipedia.org/wiki/ELearning>, 10.3.2009).

M-learning je forma elektronického vzdělávání za současného využití mobilních počítačových a komunikačních prostředků (notebooků, kapesních počítačů, PDA, mobilních telefonů...). (<http://cs.wikipedia.org/wiki/M-learning>, 10.3.2009).

S využitím m-learningu lze pro studium využít „prázdné“ chvíle, například cestou do práce nebo při čekání na jednání atp. (in ibid).

Příkladem využití m-learningu je možnost vytvářet zaměstnavatelem výukové materiály, které lze prostřednictvím moderních technologií zpřístupnit zaměstnancům v terénu. (in ibid).

### 3.6 E-informace

Mezi důležité zdroje informací patří v dnešní době již pochopitelně internetové portály. Původně sloužily jako jakési navaděče na jiné webové

stránky. Dnešek k tomuto účelu slouží tzv. Vyhledavače. V dnešní době se tedy setkáváme s širokou řadou portálů, které jsou tematicky orientované. Velké portály rozšířily katalog odkazů a poskytují například veřejný e-mail, prostor a adresu pro www stránky. Většina služeb je pro uživatele zdarma. Portály jsou financovány zejména z reklam. Základem dnešní úspěšné reklamní kampaně je on-line propagace na velkých portálech. (Kopecký 2007).

### 3.6.1 E-média

Část internetových portálů poskytuje on-line verze klasických deníků a časopisů. Na rozdíl od papírových podob mají více komunikačních možností a poskytují podstatně více informací a široké spektrum služeb. Za základní vlastnost se též považuje možnost rychlé publikace, snadno opravitelné a distribuovatelné široké veřejnosti. Zároveň je umožněna zpětná vazba čtenářů formou komentářů a anket. Často jsou e-texty doplněny o video či zvuk a také hypertexty (odkazy na další stránky). Portály jsou přístupné díky novým technologiím také z notebooků a mobilních telefonů. (in ibid).

Protože diskusní fóra mají otevřený vstup pro komentování článků, jsou spravovány dozorem, který má právo smazat příspěvky porušující pravidla publikační etikety. (in ibid).



## 4 Počítače proti bariérám

Jde o projekt, který zaštituje Konto Bariéry, stěžejní projekt Nadace Charty 77.

*„Projekt „Počítače proti bariérám“ - „PPB“ pomáhá osobám se zdravotním postižením a osobám jinak vyloučeným ze společnosti získat počítačové a softwarové vybavení, naučit se s počítačem pracovat nebo se dále zdokonalovat v oblasti informačních technologií a mít tak možnost překonat životní bariéry, znovu najít pracovní uplatnění nebo plně využívat množství výhod, které nové technologie poskytují. Projekt nabízí široké možnosti spolupráce také firmám a organizacím z komerčního i z neziskového sektoru.“* (<http://www.bariery.cz/Projekty/Pocitace-proti-barieram.aspx>, 11.3.2009).

Program byl spuštěn v roce 1996 Nadací Chartou 77 ve spolupráci s Microsoftem. Mimořádná užitečnost počítačů a informační technologie vedla k založení sítě počítačových učeben po celé České republice, které nabízejí širokou řadu kurzů jak počítačových, tak i jazykových. Cílem projektu je umožnit zájemcům se zdravotním postižením využívat osobní počítač a to především při výkonu povolání, vybavit domácí pracoviště osobním počítačem s potřebným příslušenstvím, zajistit pomoc organizacím s vytvořením široké nabídky počítačových kurzů vyhovujících specifickým potřebám lidí se zdravotním postižením a v neposlední řadě pomoci osvojit si další potřebné znalosti k překonávání životních bariér (jazykové kurzy,

různé druhy vzdělávání atd.) (<http://www.bariery.cz/Projekty/Pocitace-proti-barieram/PC-proti-barieram.aspx>, 11.3.2009).

Díky získání počítačové gramotnosti je možno pomoci nalazet uplatnění na pracovním trhu osobami se zdravotním postižením. (in ibid).

Od zahájení projektu se podařilo pomoci uspořádat počítačové a jazykové kurzy pro více než 6000 osob s handicapem, vybavit 340 chráněných domácích pracovišť a darovat přes 2000 použitých počítačů. Díky stálému partnerovi – společnosti Microsoft – bylo za dobu trvání projektu poskytnuto také 5500 licencí různého softwaru. (in ibid).

S pomocí dárců tak projekt podporuje děti, studenty i dospělé. Podpora je zaměřena také na školy, domovy pro osoby se zdravotním postižením a další neziskové organizace. Po celé republice již bylo vybudováno 16 počítačových center, kde se do současnosti vyškolilo více než 6000 osob. (in ibid).

Projekt podporuje chráněná pracoviště, která zaměstnávají pracovníky se zdravotním postižením. Zaměřují se zvláště na podporu nově vznikajících chráněných počítačových pracovišť a aktivně se podílí na jejich vybavení a vyškolení zaměstnanců. Dále projekt poskytuje finanční příspěvky na nákup speciálních přídatných zařízení pro osoby s postižením, která slouží jako kompenzační pomůcka a umožňují komunikaci s okolím. Jedná se například o hlasové výstupy nebo speciální zvětšené klávesnice a trackbally. (in ibid).

Pomoc projektu spočívá rovněž v pomáhání lidem s postižením nalézt uplatnění na trhu práce. Každoročně se poptávají některé komerční společnosti, které by rády zaměstnávaly šikovné absolventy kurzů ze sítě učeben . Téměř pokaždé se podařilo vhodného kandidáta nalézt a doporučit. (in ibid).

#### 4.1 Vzdělávání s projektem Počítače proti bariérám

Projekt Počítač proti bariérám tak pomáhá počítač nejen získat, ale také se naučit, jak ho používat nebo rozvíjet dosavadní znalosti v pokročilých a specializovaných kurzech. Mimo kurzů počítačových jsou podporovány partnerské učebny v organizování jazykových kurzů a samotný projekt poskytuje zájemcům e-learningový kurz angličtiny, který může každý absolvovat z pohodlí svého domova. (<http://www.bariery.cz/Projekty/Pocitace-proti-barieram/Vzdelavani.aspx>, 11.3.2009).

Protože jedním z cílů projektu je pomoci osobám se zdravotním postižením s osobním rozvojem a se získáním zaměstnání, nabízí i další druhy seminářů, workshopů. (in ibid).

Jednotlivé učebny sítě partnerských učeben nabízí kurzy, které jsou pro osoby se ZTP, ZTP/P většinou bezplatné nebo pouze za symbolickou cenu.

Ze sítě učeben lze vybrat na webových stránkách Konta Bariéry například tato (<http://www.bariery.cz/Projekty/Pocitace-proti-barieram/Vzdelavani.aspx>, 11.3.2009 ):

- Centrum Paraple, Praha - nabízí kurzy nejen pro začátečníky, ale i pokročilé a také kurzy odborně zaměřené na tvorbu webových stránek, na různé jazyky programování, různé operační systémy a grafické programy. (<http://www.paraple.cz/Default.aspx?tabid=113>, 21.3.2009).
- Počítačový klub Zelený pták, Praha – zajišťuje úvodní kurzy počítačů, jednotlivé programy Microsoft Office pro začátečníky i pokročilé a kurz internetu. (<http://www.zelenyptak.cz/kurzy.php>, 21.3.2009).
- ÚSP Kociánka, Brno – školicí středisko Restart umožňuje zúčastnit se kurzů: Základy ovládání počítače, Microsoft Office 2000 a Internet pro uživatele. Kurzy jsou dvanáctidenní. (<http://www.kocianka.cz/skolici-stredisko-restart/kurzy>, 21.3.2009).
- Centrum pro zdravotně postižené Jihočeského kraje, Strakonice – nabízí kurzy základní obsluhy počítače, Práce v textovém editoru a Internet a elektronická pošta. Centrum také poskytuje bezplatně

možnost připojení se na internet v Internetovém klubu.

(<http://www.czp.strakonice.cz/>, 21.3.2009).

- Sociální agentura, Ústí nad Labem – poskytuje dvanáctihodinové kurzy počítačů pro začátečníky, pokročilé a tří měsíční kurz PC domů, 80-ti hodinový rekvalifikační kurz Obsluha osobního počítače.

(<http://www.socialniagentura.cz/?cmd=opendoc&myid=118>, 21.3.2009).

## **5 Využívání počítačů pro účely vzdělávání a sebevzdělávání žáky s poruchou hybnosti**

V praktické části diplomové práce se zaměříme na výzkum na základních školách vzdělávající žáky s tělesným postižením. V průběhu práce bylo rozhodnuto k tomuto vzorku přidat také studenty středních škol pro tělesně postižené.

Protože základní školy pro tělesně postižené žáky vzdělávají ve velké míře žáky s kombinovaným postižením, konečná podoba zkoumaného vzorku, jsou školy základní pro tělesně postižené, školy základní praktické pro tělesně postižené a střední školy pro tělesně postižené, především obchodní školy dvouleté a učební obory tříleté.

K zjištění názorové hladiny jsou zvoleny dotazníky, rozhovory a pozorování.

### 5.1 Formulace problémů a cíle práce

Pro praktickou část jsou formulovány tyto problémy:

Využívají žáci internet? Používají jej ke komunikaci s kamarády?  
Používají je k hledání informací? Jsou žákům zadávány domácí úkoly, které je vedou k používání internetu? Kolik žáků má doma počítač a kolik internet? Je dnes běžné, aby měli žáci doma internet? Používají žáci s tělesným postižením v běžných hodinách počítač? Umí žáci psát na počítači? Slouží jim psaní na počítači jako náhrada běžného psaní? Jsou školy dostatečně vybaveny za účelem výuky psaní na počítači? Používají

školy speciální pomůcky pro ovládání počítače? Používají učitelé počítačů také ke kolektivním pracem v hodinách?

Cíl, který je zvolen na základě problémů je rozděleny do těchto oblastí zjišťování:

- Využití internetu žáky s poruchou mobility ve volném čase, k jakým účelům
- Připravenost žáků s poruchou mobility k práci na internetu a k vyhledávání odpovědí na internetu
- Dispozice k používání počítače a internetu
- Používání počítače v běžných hodinách pro zaznamenávání si učiva.
- Předmět Psaní na počítači (elektrickém psacím stroji)
- Vybavenost škol v počtu počítačů a jejich speciálního příslušenství
- Používání počítačových vzdělávacích programů
- Jakým způsobem učitelé počítače využívají a v jakých předmětech

Cílem praktické části diplomové práce je zjistit názorovou hladinu ve smyslu využívání počítačů pro účely vzdělávání ve školách pro žáky s poruchou hybnosti z zjistit roli uplatnění počítačů v životě žáků s poruchou mobility s důrazem na oblast školního vzdělávání i v rámci sebevzdělávání za vhodné sociální a materiálně-technické podpory. Názorová

hladina je šetřena u učitelů základních a středních škol vzdělávající žáky s tělesným postižením a u žáků navštěvujících tento typ škol.

## 5.2 Hypotézy, které byly v praktické části prověřovány

1. Žáci, kteří používají internet pro vypracování domácích úkolů a vyhledávání informací, znají webové stránky své školy častěji, než žáci, kteří internet k těmto účelům nevyužívají.
2. Žáci, kteří používají ICQ, chat nebo jinou formu této komunikace, mají doma internet častěji, než žáci, kteří tyto formy komunikace nepoužívají.
3. Učitelé přírodních předmětů používají počítač ve výuce k prezentaci učiva častěji, než učitelé humanitních předmětů.
4. Školy, které vyučují předmět Psaní na počítači, vzdělávají více žáků, kteří si zapisují učivo pomocí počítače, než školy, které tento předmět nevyučují.
5. Žáci základních škol využívají internetu k vypracování domácích úkolů častěji, než žáci základních škol praktických.
6. Žáci středních škol znají webové stránky své školy nebo je umí vyhledat častěji, než žáci základních škol a základních škol praktických.
7. Žáci používají internetu k vypracování domácích úkolů a vyhledávání informací častěji, než jim učitelé domácí úkoly na počítači zadávají.



### 5.3 Doba, metody, postup

#### Doba

Praktická část této práce byla realizována od února 2008 do února 2009, kdy byly zpracovávány a stanoveny cíle práce, stanoveny hypotéz, provedena pilotní studie a vypracovány otázky k dotazníkům, provedeny rozhovory a pozorování.

Pilotní studie byla provedena na škole, kde jsem vykonávala povinnou souvislou praxi. Původní zamýšlení dotazníků bylo nutno přehodnotit, protože by byly otázky příliš náročné pro žáky základních škol.

#### Metody

V práci je k ověřování hypotéz a dosažení cílů užito jako hlavního výzkumného nástroje metody dotazníků, které jsou dvojího typu (příloha 14, 15). Identifikační údaje o účastnících, byly poskytnuty v rámci třídních kolektivů.

Dotazník 1 (příloha 14) je s uzavřenými odpověďmi dichotomickými, pouze jedna otázka je otevřená. Otázky směřují k zjištění přístupnosti k počítači a internetu doma, využití internetu a zjištění schopností vyhledávat na internetu.

Dotazník 2 (příloha 15) obsahuje otázky otevřené, polouzavřené, škálu i odpovědi uzavřené. Zde je především sledováno v jakém předmětu počítače učitelé využívají a za jakým účelem, jaké speciální pomůcky škola žákům

poskytuje, jak hodnotí učitelé práci žáků na počítači a počty žáků využívajících počítač v běžné výuce. K doplnění informací slouží otázky, které mají za úkol zjistit, množství počítačů ve školách.

Další metody, které bylo užito, je rozhovor. Řízený rozhovor byl veden se speciálním pedagogem Speciálního pedagogického centra SRDCE. S řediteli škol byly také vedeny rozhovory, zde šlo však o rozhovory neřízené.

Pozorování bylo užito ve všech školách. Dotazníky byly vždy doručeny do škol osobně, čímž bylo zajištěno pozorování ve všech školách.

#### Postup

Očekávaný počet dotazovaných žáků byl 100 a počet očekávaných učitelů bylo 40. Ve výsledném počtu je dotázaných 130 žáků a 35 učitelů. Jako část vzorku mělo být využito také integrovaných žáků s tělesným postižením do běžných typů škol, pro velkou časovou náročnost bylo později zvoleno k zjištění potřebných údajů řízeného rozhovoru se speciálním pedagogem Speciálního pedagogického centra SRDCE.

Při vypracování této části byly nejprve zvoleny cíle, kterých mělo být dosaženo a zvoleny byly také hypotézy. Pomocí internetu byly vyhledány školy, které byly vhodné k navštívení za účelem zadání dotazníků. Byly vypracovány dotazníky pro žáky (příloha 14) a učitele (příloha 15). Ověření předpokládané spolupráce škol na výzkumném šetření proběhlo formou telefonické domluvy. Pokud ředitel školy byl práci nakloněn, byl domluven termín osobní návštěvy školy.

Všechny školy, které se staly objektem výzkumu, byly navštíveny osobně. Vždy bylo jednáno s ředitelem školy, který dotazníky schválil a zadal svým žákům a učitelům nebo umožnil vstup do tříd, za účelem zadání dotazníků.

Další fází bylo zpracování vyplněných dotazníků. Vyhodnocování bylo prováděno průběžně pro vlastní informovanost. Shromážděná data jsou zpracována do konečné podoby grafů a prezentování výsledků z dotazníků.

Rozhovory a pozorování byly prováděny na stejných školách, na kterých byly zadávány dotazníky. Rozhovory s řediteli škol a pozorování ve školách a třídách sloužili k doplnění informací k zjištěným jevům z dotazníků.

Rozhovor se speciálním pedagogem byl proveden po předchozí telefonické domluvě, při návštěvě SPC SRDCE.

#### 5.4 Charakteristika místa a vzorku

Výzkum je proveden na školách speciálněpedagogicky zaměřených. Dotazníky jsou zadány žákům na druhém stupni základních škol, na středních školách a u učitelů základních škol druhého stupně a středních škol. Uvedená charakteristika udává názvy škol a počty respondentů dotazníkového šetření a informuje o speciálním pedagogickém centru, které poskytuje informace.

Celkový počet dotázaných žáků je 130. Počet učitelů, kteří odpovídali v dotazníkovém šetření, je 35.

- Základní škola pro tělesně postižené, Opava, Dostojevského 12

<http://skolaprotp.sweb.cz/>

10 žáků ZŠ

10 žáků ZŠ praktická

7 učitelů

- Mateřská škola, Základní škola a Střední škola CREDO o.p.s.,  
Olomouc, Mozartova 43

<http://www.credoops.estranky.cz/>

10 žáků ZŠ

10 žáků ZŠ praktická

5 učitelů

- Mateřská, Základní a Střední škola DC´90, Olomouc-Topolany,  
Nedbalova 36

<http://www.dc90.cz/>

5 žáků ZŠ praktická

5 žáků SŠ

4 učitelé

- Jedličkův ústav a Mateřská škola a Základní škola a Střední škola,  
Praha, V pevnosti 4

<http://www.jus.cz/>

10 žáků ZŠ

10 žáků ZŠ praktická

20 žáků SŠ

4 učitelé

- Mateřská a Základní škola pro tělesně postižené, Brno, Kociánka 6

<http://www.skola-kocianka.cz/>

10 žáků ZŠ

10 žáků ZŠ praktická

8 učitelů

- Střední škola FDR pro tělesně postižené, Brno, Křižíkova 11

<http://www.sstpm.qmail.cz/>

20 žáků SŠ

7 učitelů

### **Speciální pedagogické centrum:**

- SPC SRDCE při Základní škole, Opava, Slezského odboje 5

<http://nestroj.com/zsso/spc.htm>

## 5.5 Výsledky a jejich interpretace

Jak již bylo zmíněno, pro účely praktické části bylo využito především dotazníků, které byly zadány žákům a učitelům. Protože jde o dva typy dotazníků, jsou zpracovány a hodnoceny každý individuálně.

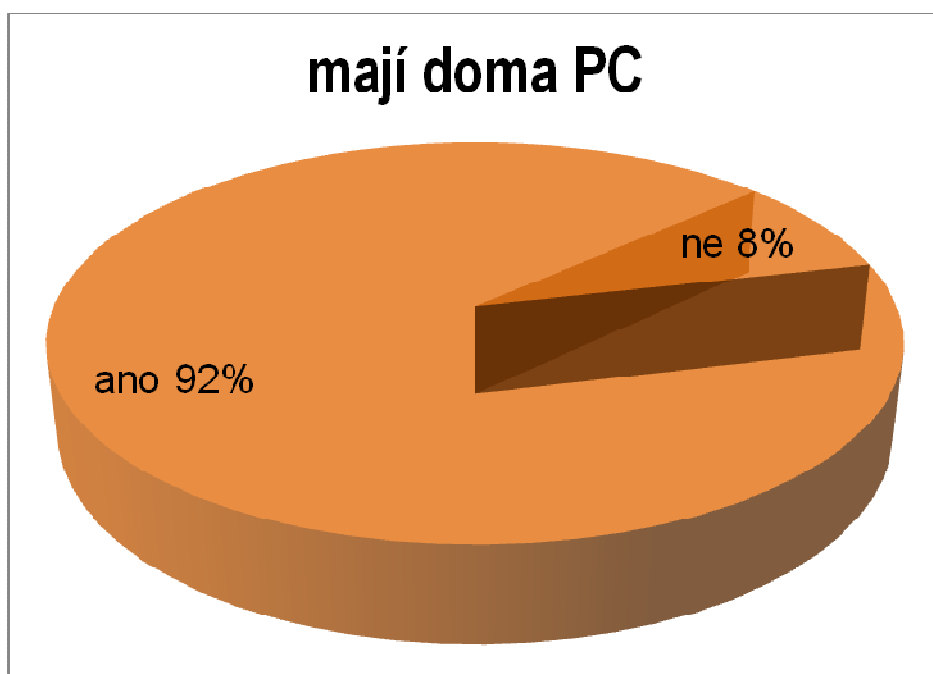
### 5.5.1 Výsledky dotazníkového šetření u žáků

Dotazník pro žáky (příloha 14)

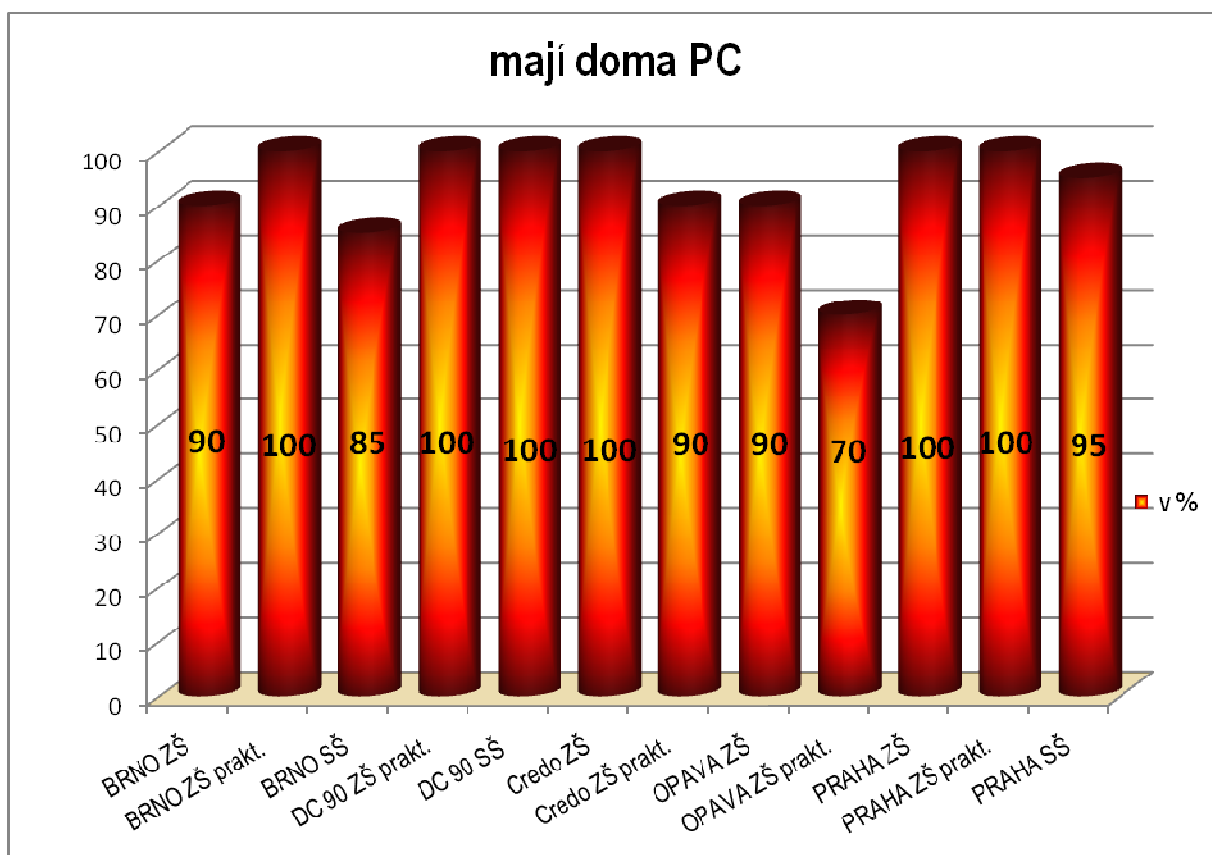
Z výsledků dotazníků, který byl zadán 130 žákům jsou zjištěny následující názorové hladiny.

Otázka č. 1

Z grafu 1 vyplývá, že počítač má většina žáků základních i středních škol, tedy plných 92%. Graf 2 znázorňuje dílčí výsledky z jednotlivých školy, který zobrazuje procento žáků vlastníci doma počítač. Mezi nimi není výrazný rozdíl, pouze ZŠ praktická, Opava, vykazuje nižší počet žáků, kteří mají doma počítač.



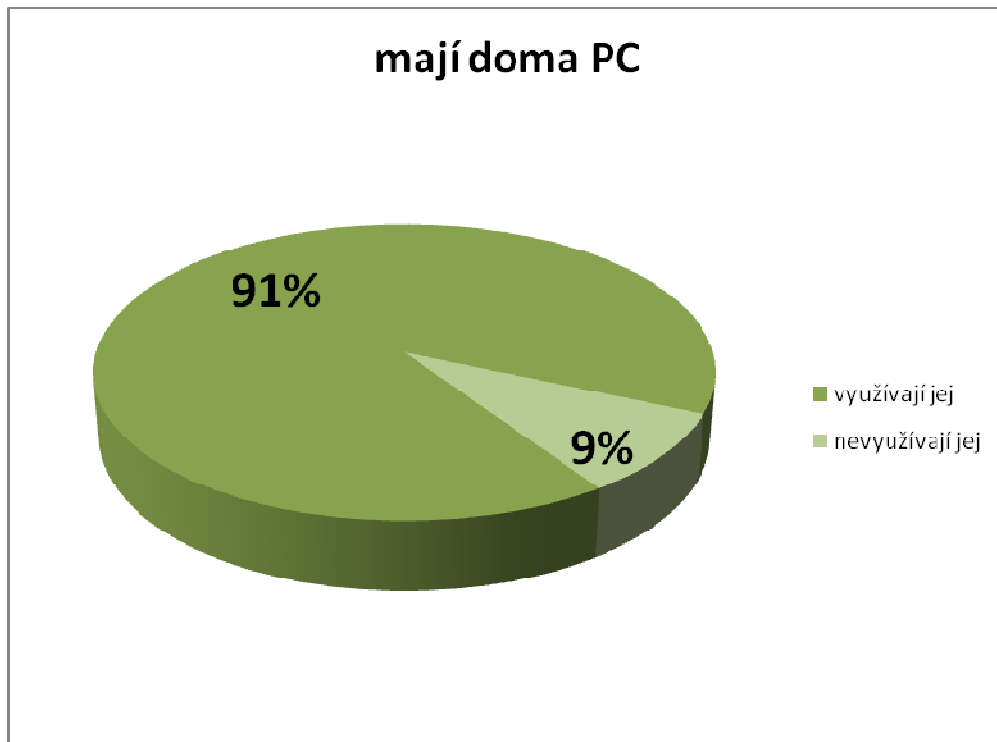
graf 1



graf 2

### Otázka č. 2

Graf 3 znázorňuje procentuelní možnost využití počítače žáky, kteří v domácnosti počítač mají. Ne všichni žáci, jejichž rodina počítač vlastní jej mohou využívat. Přesto plných 91% počítač využívat může.



graf 3



Otázka č. 3

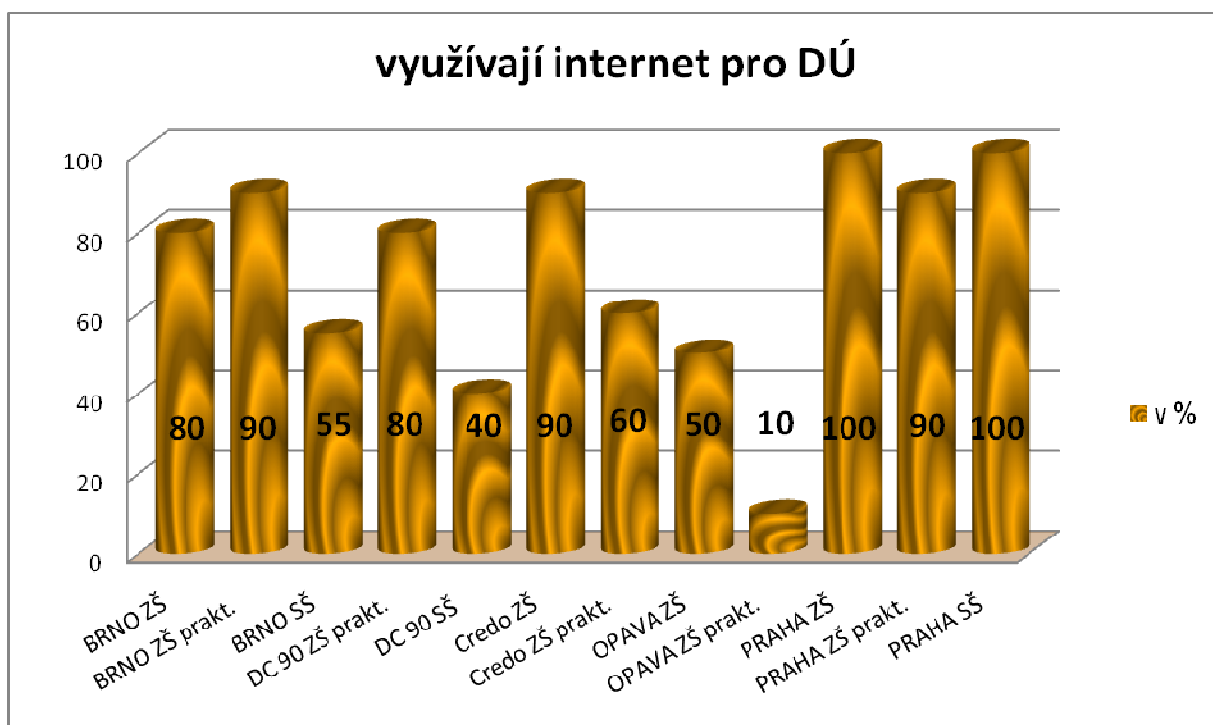
Následující graf 4 vykazuje, že připojení k internetu má 91,5% domácností žáků ZŠ a SŠ vlastníci doma počítač.



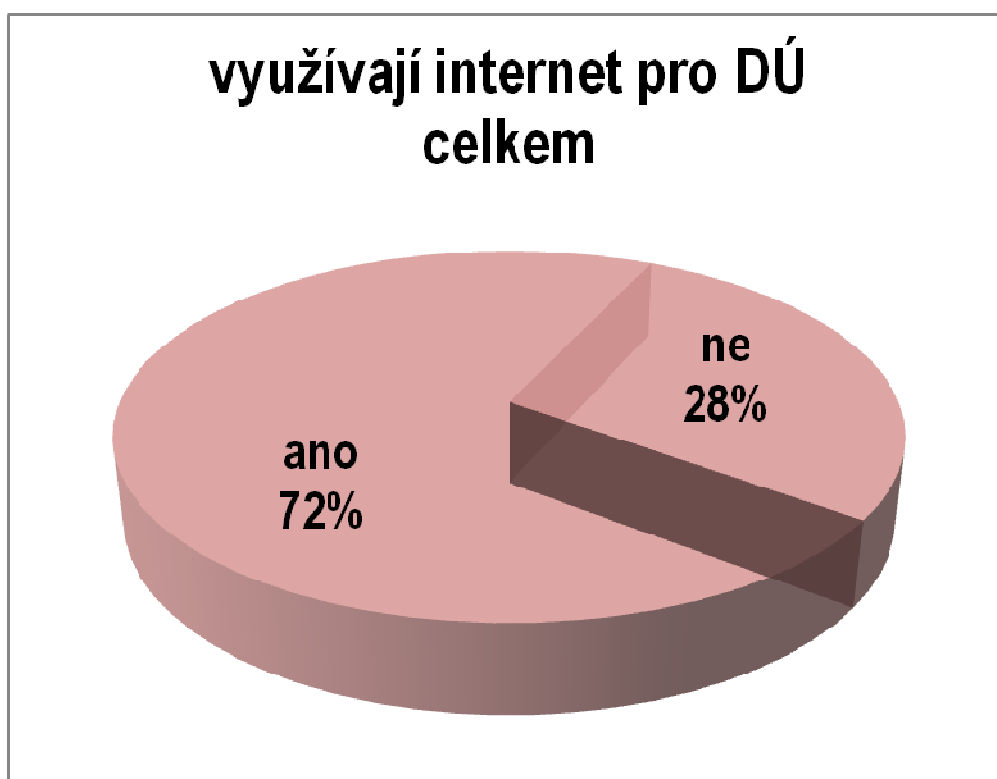
graf 4

Otázka č. 4

Graf 5 nás seznamuje s užíváním internetu pro potřeby plnění domácích úloh a vyhledávání informací na jednotlivých školách. 100% využívají internet k těmto účelům na školách Jedličkova ústavu. Naopak nejmenší počet žáků využívá internet pro potřeby vypracování domácích úkolů na ZŠ praktické v Opavě. Celkový obraz nám dává graf 6. Internet využívá plných 72% žáků pro vypracování domácích úloh a vyhledávání informací.



graf 5

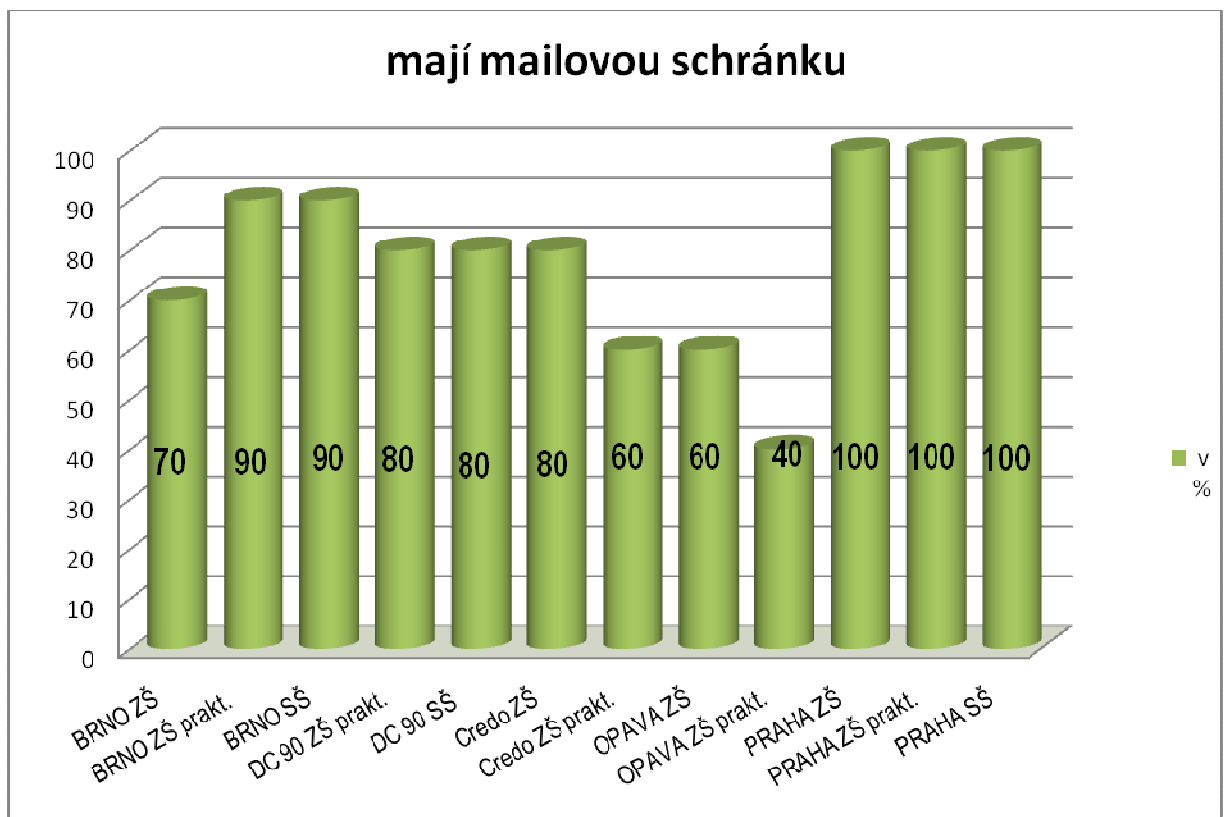


graf 6

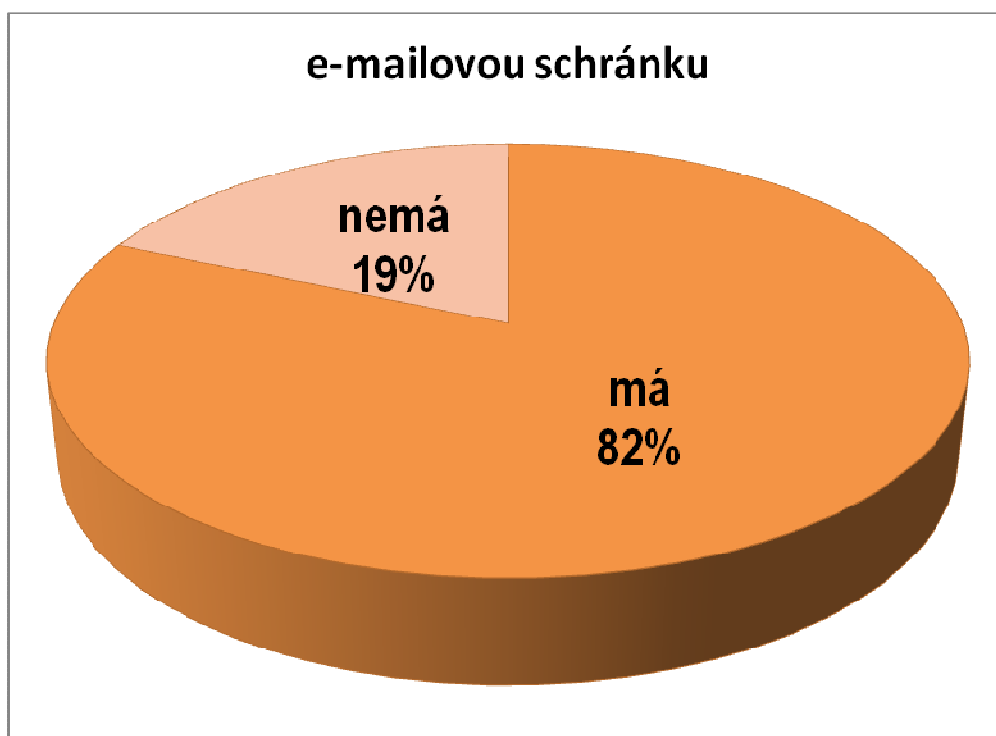
Otázka č. 5

E-mailovou schránku mají všichni žáci podle grafu 7 pouze na školách Jedličkova ústavu. Opět nejméně žáků, kteří využívají e-mailovou schránku je na ZŠ praktické v Opavě. Zajímavým úkazem je vyšší procento žáků s e-mailovou schránkou na ZŠ praktické Kociánka oproti ZŠ Kociánka.

V celkovém počtu vlastní e-mailovou schránku (z grafu 8) 81% dotázaných žáků.



graf 7

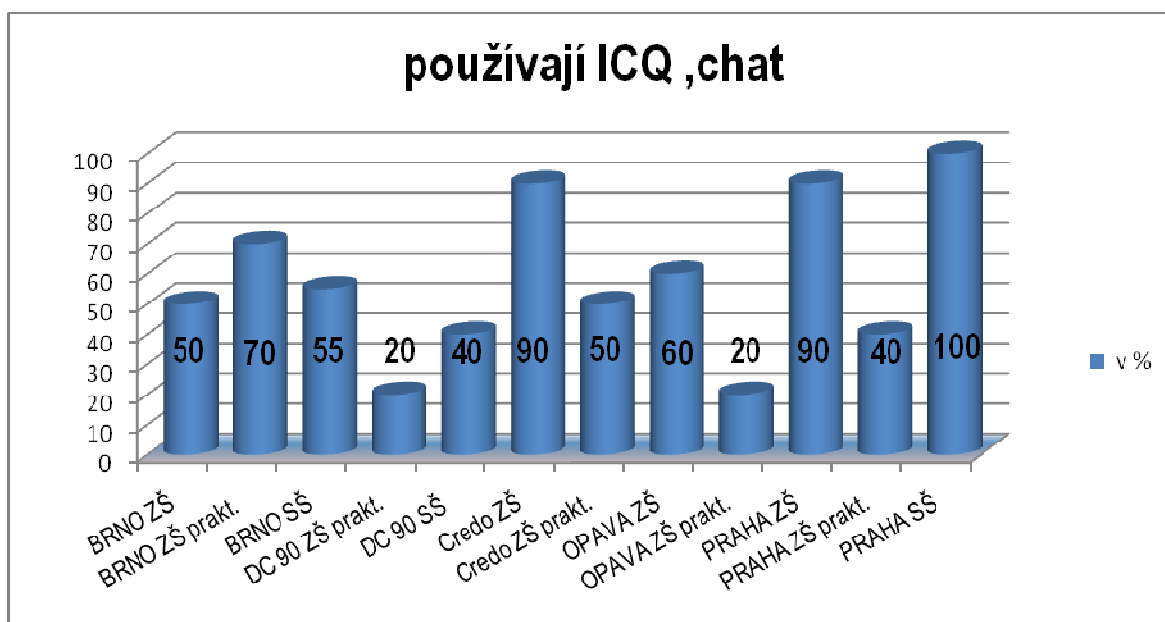


graf 8

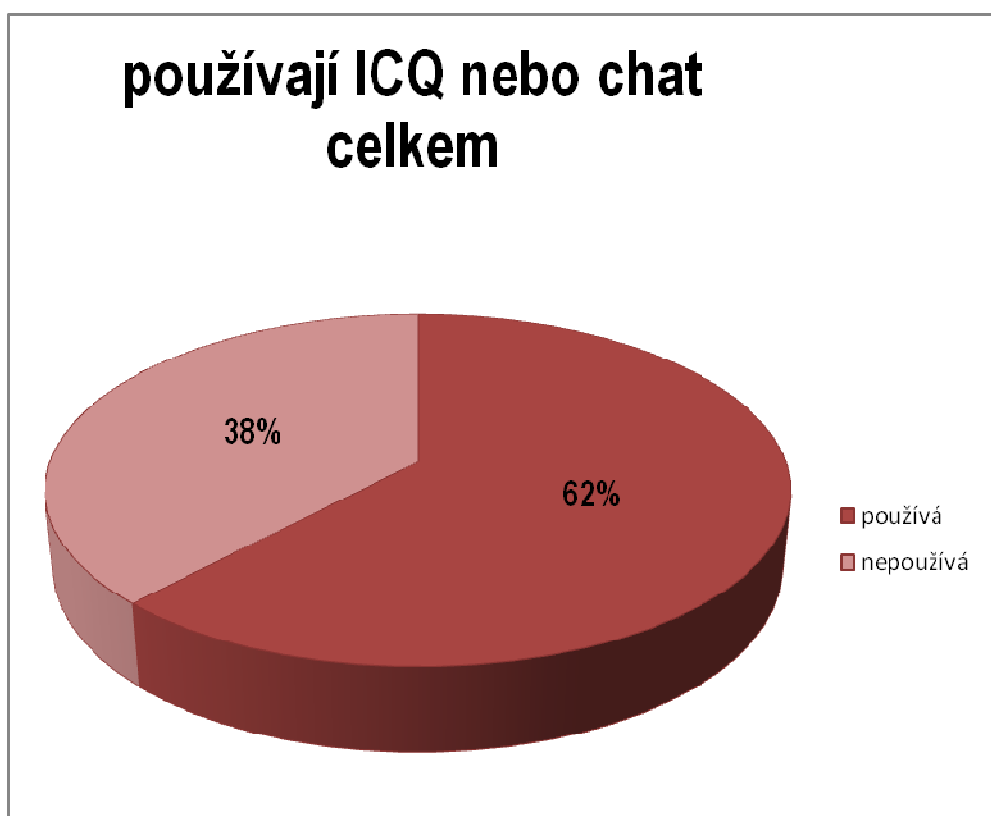
#### Otázka č.6

Využití ICQ, chat nebo jiné formy této komunikace znázorňuje graf 9. Zmíněné komunikace využívají všichni žáci SŠ Jedličkova ústavu. V devadesáti procentech využívají tyto formy komunikace na ZŠ Credo v Olomouci a ZŠ Jedličkův ústav. Nejmenší procento žáků (20%) využívající služby ICQ nebo chat je na ZŠ praktická v Opavě a ZŠ praktická DC'90 v Olomouci.

Celkový počet žáků, kteří využívají ICQ, chat nebo jinou formu této komunikace znázorňuje graf 10. Celkem tuto formu komunikace využívá 62% dotázaných žáků.



graf 9



graf 10

Otázka č. 7

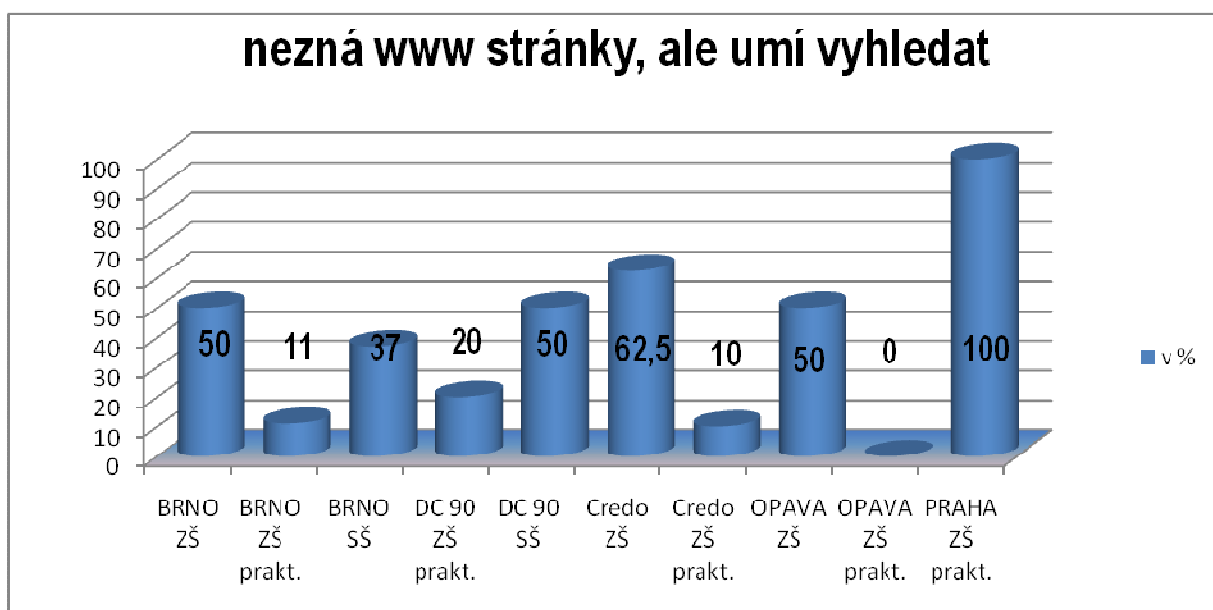
Graf 11 jednoznačně vykazuje, že internetové stránky své školy znají žáci ZŠ a SŠ Jedličkova ústavu. Tento výsledek může být způsoben tím, že Jedličkův ústav má relativně jednoduchou webovou adresu. Proto nás graf 12 seznamuje se schopností žáků vyhledat webovou adresu školy. Přesto pouze žáci ZŠ praktická Jedličkův ústav a ZŠ Credo Olomouc mají více než 50% žáků, kteří by webové stránky dokázali vyhledat.

Graf 13 nám dává celkový obraz o schopnosti vyhledat webové stránky, jestliže je žák nezná z paměti. Pouze 32% žáků stránky ví, jak by hledalo.

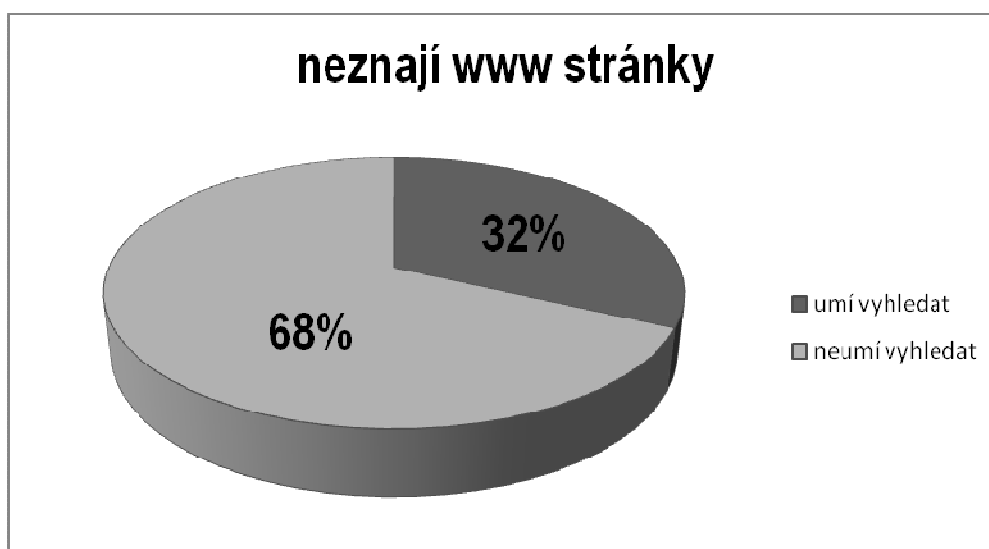
Graf 14 znázorňuje procento všech žáků, kteří webové stránky školy znají nebo je umí vyhledat a procento těch žáků, kteří stránky neznají ani je neumí vyhledat. Zde již nadpoloviční většina dotázaných žáků má znalosti webových stránek nebo jejich nalezení je úspěšné.



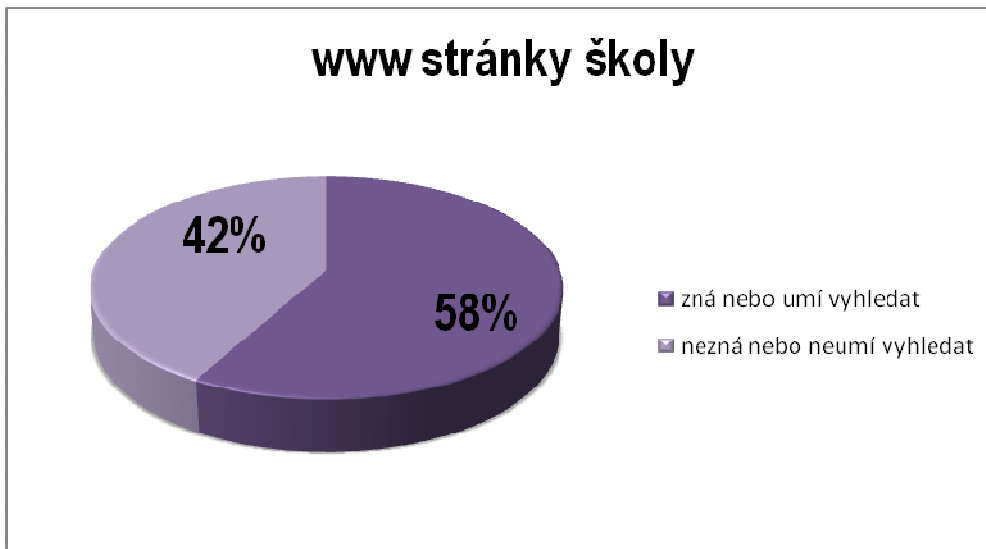
graf 11



graf 12



graf 13



graf 14

### 5.5.2 Výsledky dotazníkového šetření u učitelů

Dotazník pro učitele (příloha 15)

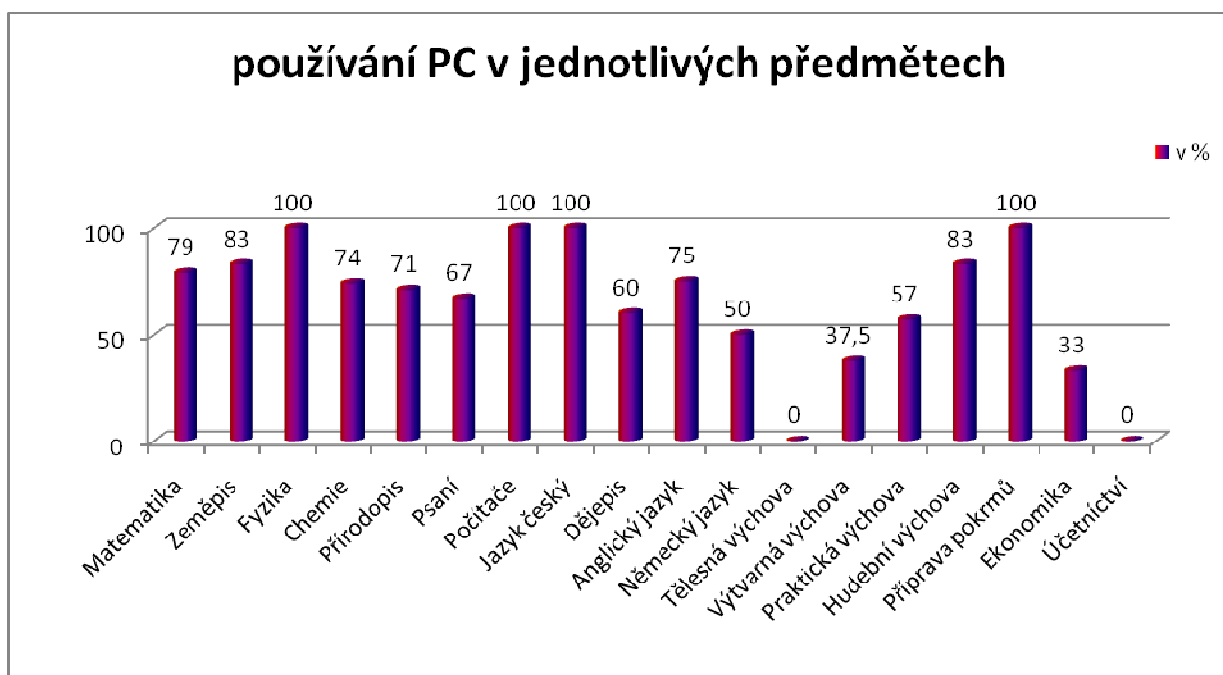
Z tohoto dotazníku, vypracovaného 35 učiteli, jsou následující názorové hladiny šetření.

Otázka č. 1, 2

Počítače využívají všichni dotázaní učitelé, ve většině případů ve všech svých předmětech. Z grafu 15 je patrné, že nejčastěji je učitelé využívají v předmětech Jazyk český, Fyzika, také v hodinách Příprava pokrmů, zcela očekávaně také v předmětu Počítače.

Stejnou logiku vykazuje nepoužívání počítačů v předmětu Tělesná výchova. S nulovým využitím počítačů se setkáváme v hodinách Účetnictví.

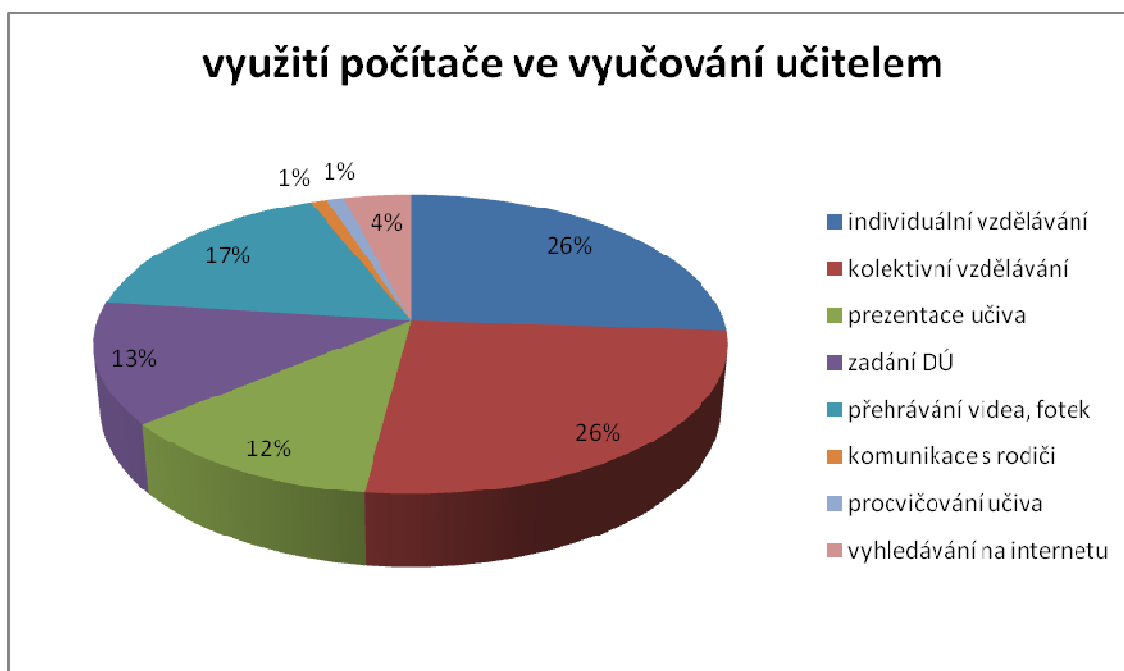




graf 15

#### Otázka č. 3

Z grafu 16 můžeme usoudit, že nejčastěji využívají učitelé počítačů v běžných hodinách k individuálnímu a kolektivnímu vzdělávání. Nejméně často jej využívají ke komunikaci s rodiči a k procvičování učiva, což řadíme k odpovědi f) - k jinému využití počítače.



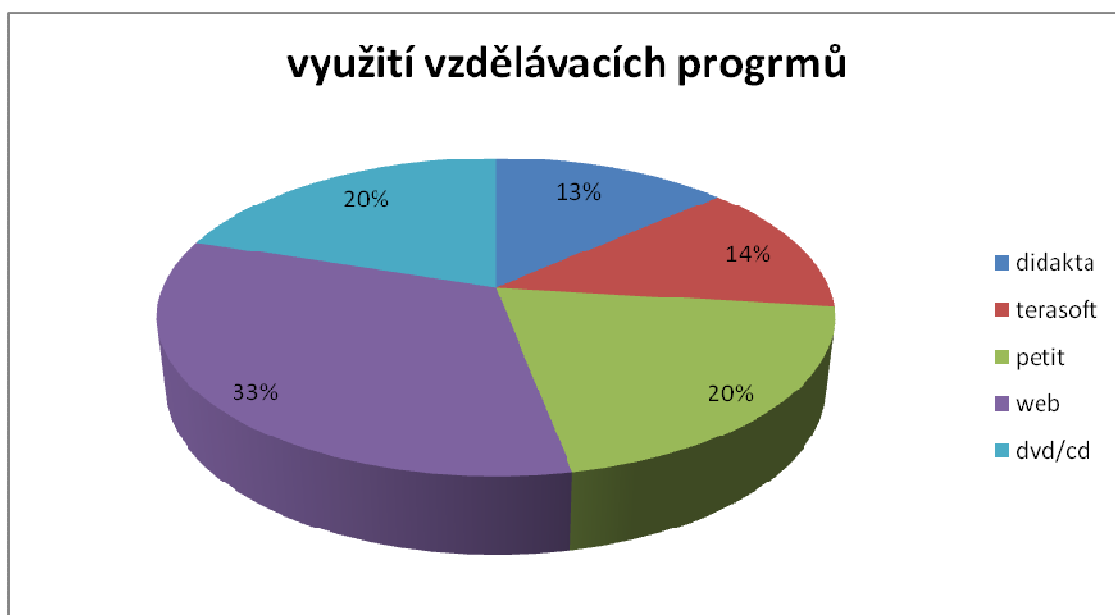
graf 16

#### Otázka č. 4

Žáků, kteří umí podle názorů učitelů pracovat na počítači samostatně je minimum. Pouze učitelé Základní školy a Střední školy Jedličkova ústavu odpověděli, že jejich žáci dokáží pracovat samostatně.

#### Otázka č.5

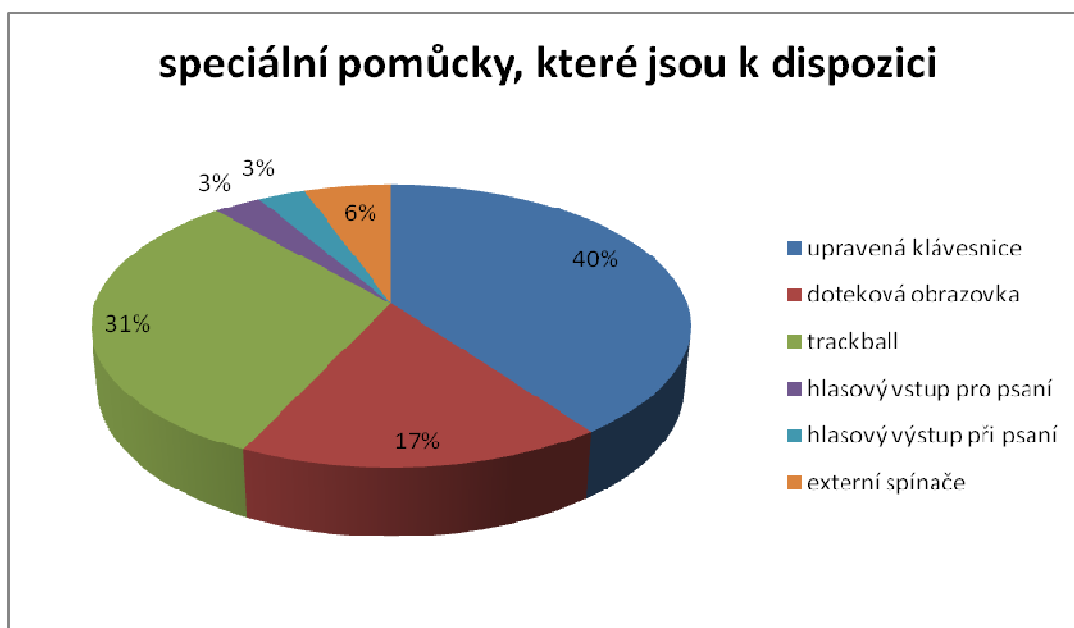
Vdělávacích programů, které učitelé využívají, je široká řada, zahrnující programy pro různé předměty. Protože odpovědi nebyly v některých případech příliš přesné, použila jsem ke srovnání grafu 17, který reprezentuje užívání programů firmy PETIT, Terasoft, Didakta a dále využití internetových programů, programů na DVD či CD. Nejčastěji užívají učitelé programy, které jsou poskytovány internetovými servery.



graf 17

#### Otázka č. 6

Graf číslo 18 nás seznamuje se speciálními pomůckami, které jsou ve školách dostupné. Nejčastěji jde o upravenou klávesnici a zvětšenou myš – tracball. Velmi zřídka se objevují pro žáky pomůcky jako jsou hlasové vstupy a výstupy, které slouží k zjednodušení psaní.



graf 18

Otázka č. 7

Učitelé všech škol se shodli na stejné odpovědi, kdy označili schopnost svých žáků psát na klávesnici počítače, známkou – 3.

Otázka č. 8

Výuka předmětu Psaní na počítači probíhá na těchto školách:

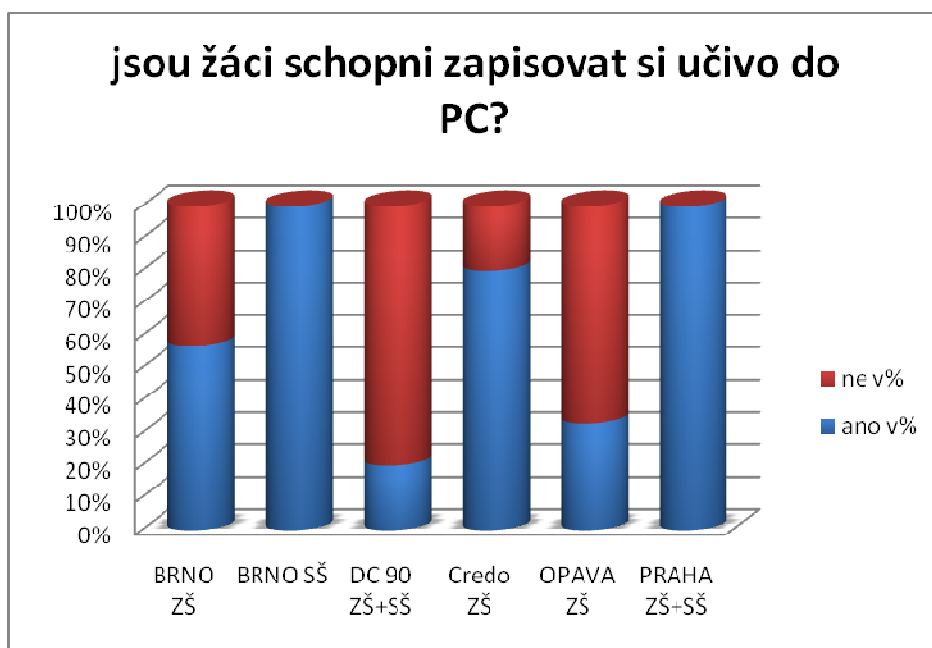
- ZŠ Brno, Kociánka,
- ZŠ Opava, Dostojevského,
- ZŠ a SŠ Praha, Jedličkův ústav,
- SŠ Brno, Kociánka.

Na ostatních školách, v kterých byl dotazník zadán, výuka Psaní na počítači neprobíhá.

#### Otázka č. 9

Z následujícího grafu 19 je patrné, že pouze učitelé SŠ Kociánka a škol Jedličkova ústavu jsou přesvědčeni, že jsou jejich žáci schopni si zapisovat učivo do počítačů.

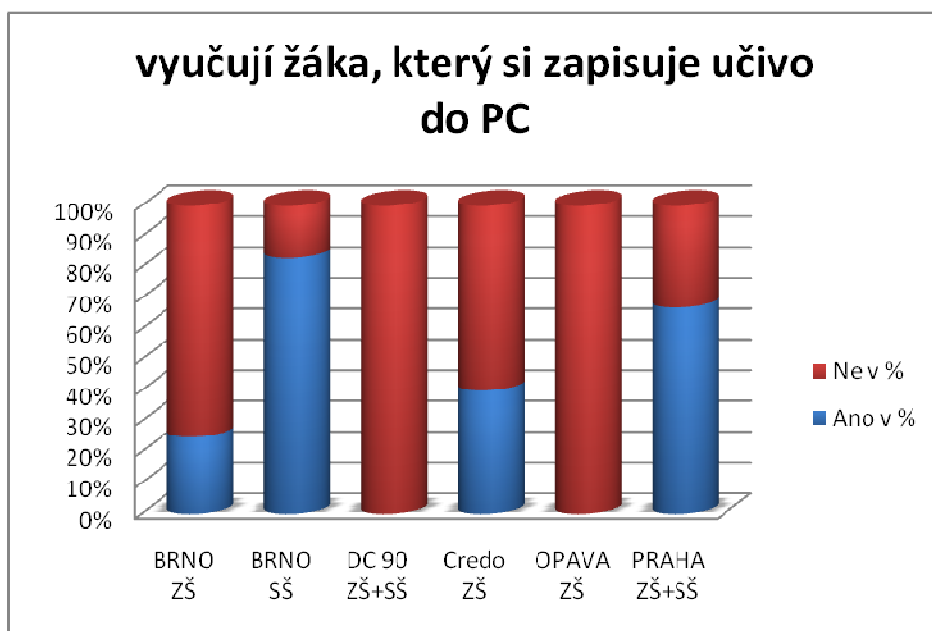
Nejméně učitelů, kteří si myslí, že jsou jejich žáci schopni si zapisovat učební látku do počítače, je z DC 90, Olomouc.



graf 19

Otázka č. 10

Z odpovědí na otázku, zda učitelé vyučují žáka, který by si učivo do počítače zaznamenával, vyplývá (graf 20), že pouze na na ZŠ a SŠ DC 90 a ZŠ Opava, nejsou vzdělávání žáci, kteří by si učivo zaznamenávali do počítače. Největší procento učitelů, kteří takovéto žáky vzdělávají je na SŠ Brno, Kociánka.

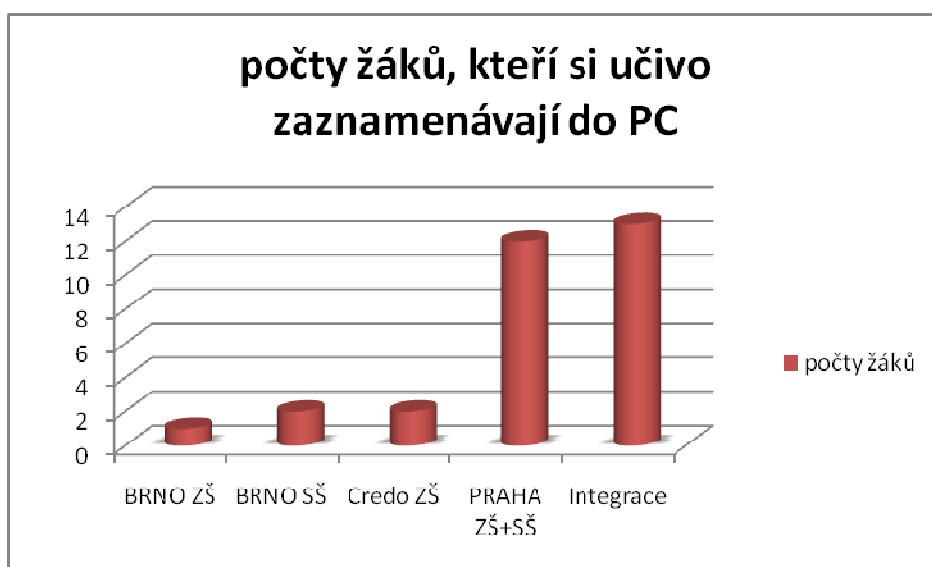


graf 20

Otázka č. 11

K odpovědím na tuto otázku bylo použito také odpovědí speciálního pedagoga SPC pro oblast Opavska a Bruntálska, který podal informace o integrovaných žácích.

Graf 21 udává, že nejvíce žáků, kteří si zapisují probírané učivo pomocí počítače je mezi integrovanými žáky. Následují žáci škol Jedličkova ústavu.



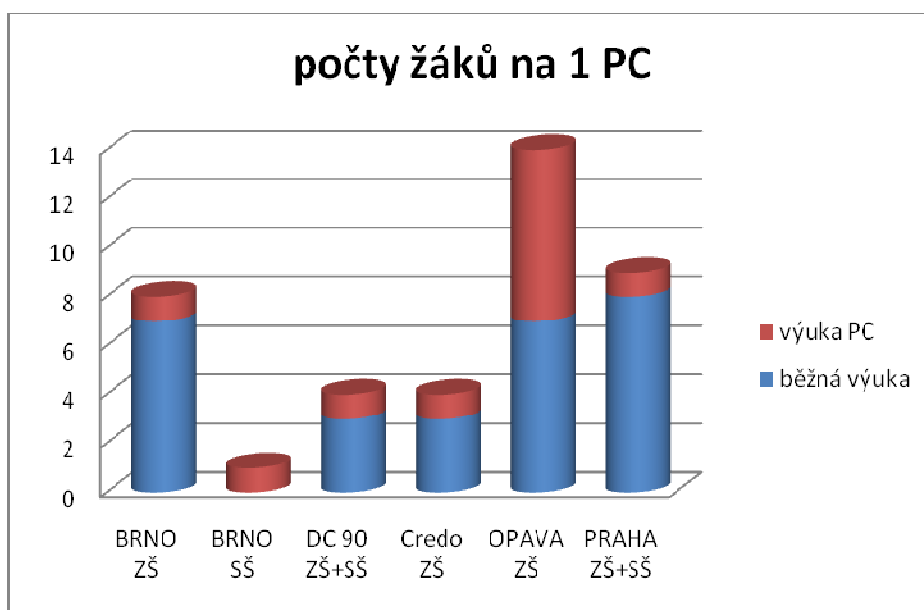
graf 21

### Otázka 12 a 13

Tyto dvě doplňující otázky se zobrazují v grafu 22, který udává počty žáků na jeden počítač při běžné výuce a při výuce Počítačů a informatiky.

Nejvíce žáků na jeden počítač při výuce Počítačů a informatiky je na ZŠ Opava, Dostojevského. V ostatních školách je pouze jeden žák na počítač při výuce Počítačů a informatiky.

V běžné výuce je nejméně žáků na jeden počítač v obou olomouckých školách, tedy ZŠ a SŠ DC'90 a ZŠ Credo.



graf 22

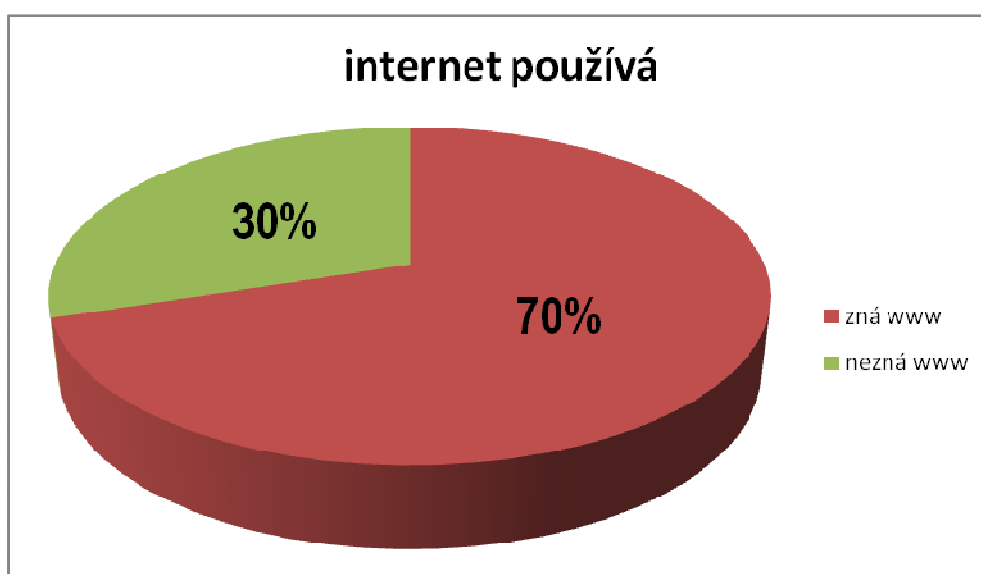


## 5.6 Shrnutí výsledků a verifikace hypotéz

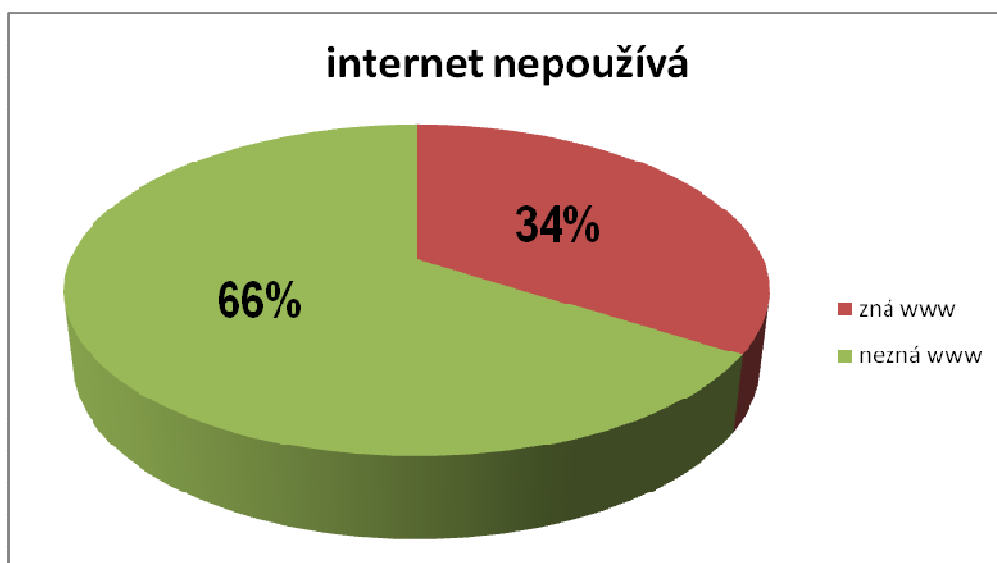
### Hypotéza 1

Žáci, kteří používají internet pro vypracování domácích úkolů a vyhledávání informací, znají webové stránky své školy častěji, než žáci, kteří internet k těmto účelům nevyužívají.

Z následujících grafů 23 a 24 můžeme usoudit, že hypotéza byla potvrzena. 70% žáků užívajících internet zná nebo umí vyhledat webové stránky školy, zatímco pouze 34% z těch žáků, kteří internet nevyužívají, znají webovou adresu školy nebo ji umí nalézt. Znalost webových adres škol je závislá na využívání internetu žáky k vypracování domácích úkolů a k vyhledávání informací.



graf 23



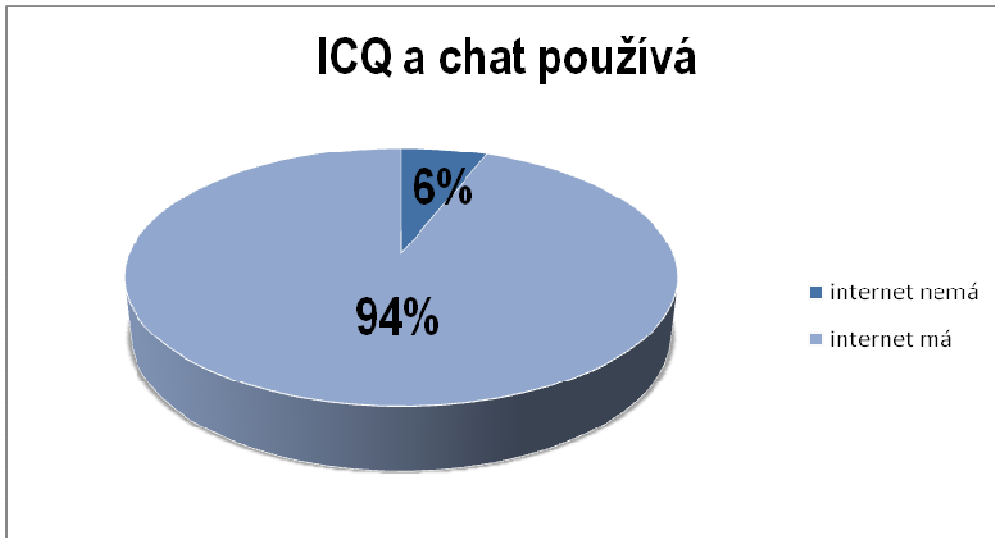
graf 24

#### Hypotéza 2

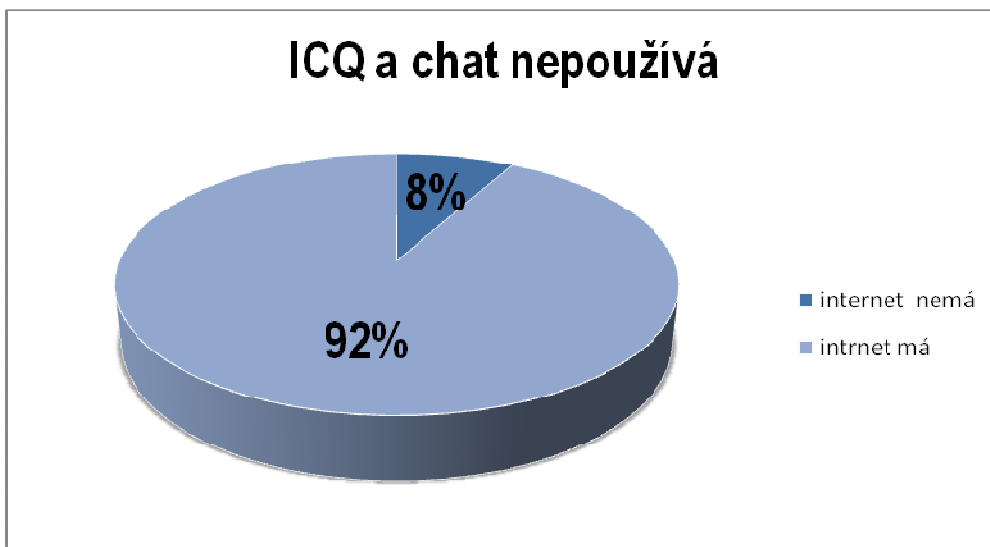
Žáci, kteří používají ICQ, chat nebo jinou formu této komunikace, mají doma internet častěji, než žáci, kteří tyto formy komunikace nepoužívají.

Tato hypotéza ve výzkumném šetření nebyla zcela potvrzena. Z grafů 25 a 26 je patrný malý rozdíl mezi žáky, kteří ICQ či chat používají a internet mají a žáky, kteří ICQ nebo chat nepoužívají a internet mají také možnost využívat. Tento rozdíl je pouze dvou procentní.

Možnost připojení se k internetu není závislé na využívání ICQ nebo chatu žáky pro svou potřebu komunikace.



graf 25

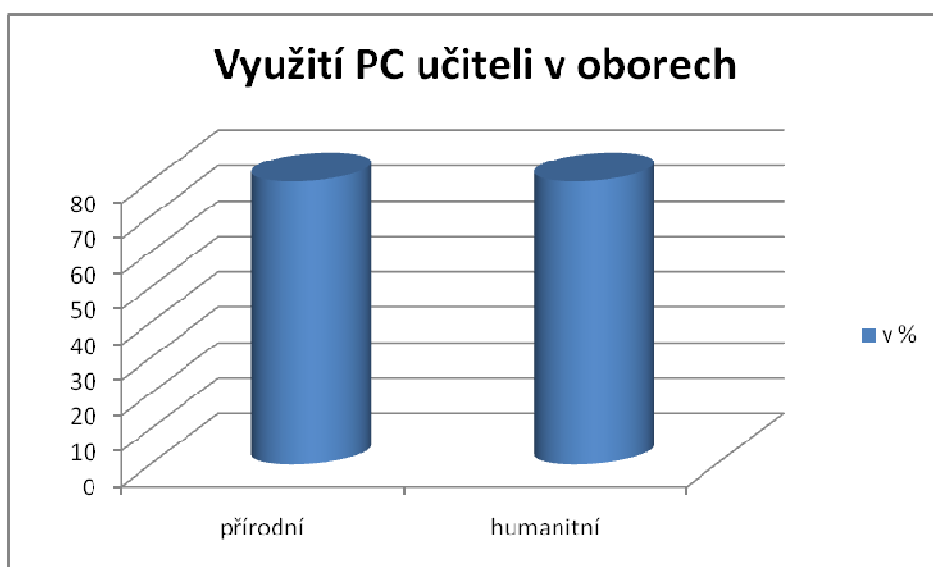


graf 26

### Hypotéza 3

Učitelé přírodních předmětů používají počítač ve výuce k prezentaci učiva častěji, než učitelé humanitních předmětů.

Tato hypotéza nebyla potvrzena, protože z odpovědí bylo zjištěno, že učitelé využívají počítače pro zkvalitnění výuky ve všech předmětech, a nezáleží na tom, zda jde o předmět zaměřený přírodně či humanitně (graf 27).



graf 27

#### Hypotéza 4

Školy, které vyučují předmět Psaní na počítači, vzdělávají více žáků, kteří si zapisují učivo pomocí počítače, než školy, které tento předmět nevyučují.

Z grafu 28 je patrné, že hypotéza byla potvrzena, protože více žáků, kteří si zapisují učivo do počítače je na školách, které vyučují předmět Psaní na počítači.

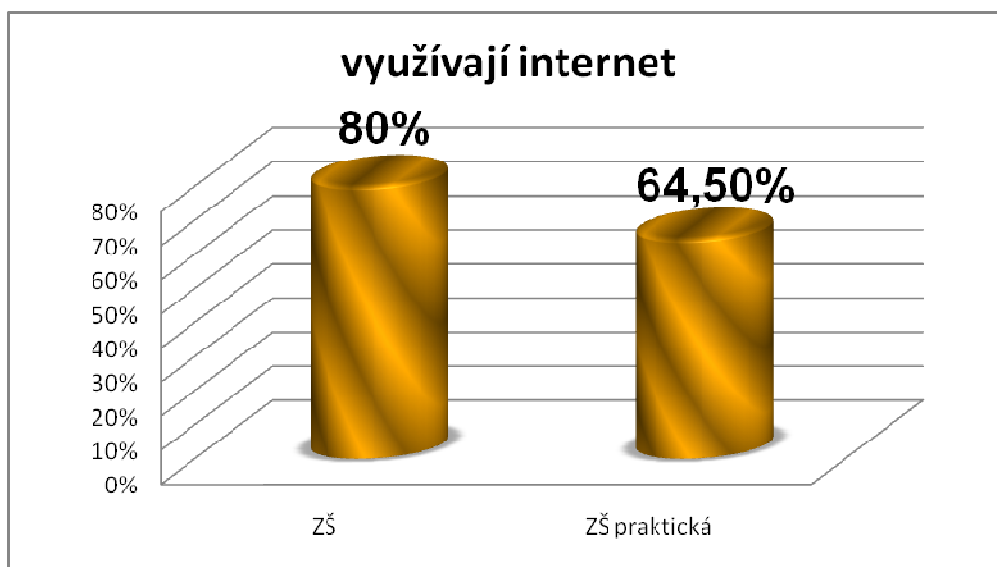


graf 28

### Hypotéza 5

Žáci základních škol využívají internetu k vypracování domácích úkolů častěji, než žáci základních škol praktických.

Z grafu 29 vyplývá, že internetu využívají žáci ZŠ k vypracování domácích úkolů a k vyhledávání informací častěji, než žáci ZŠ praktických.

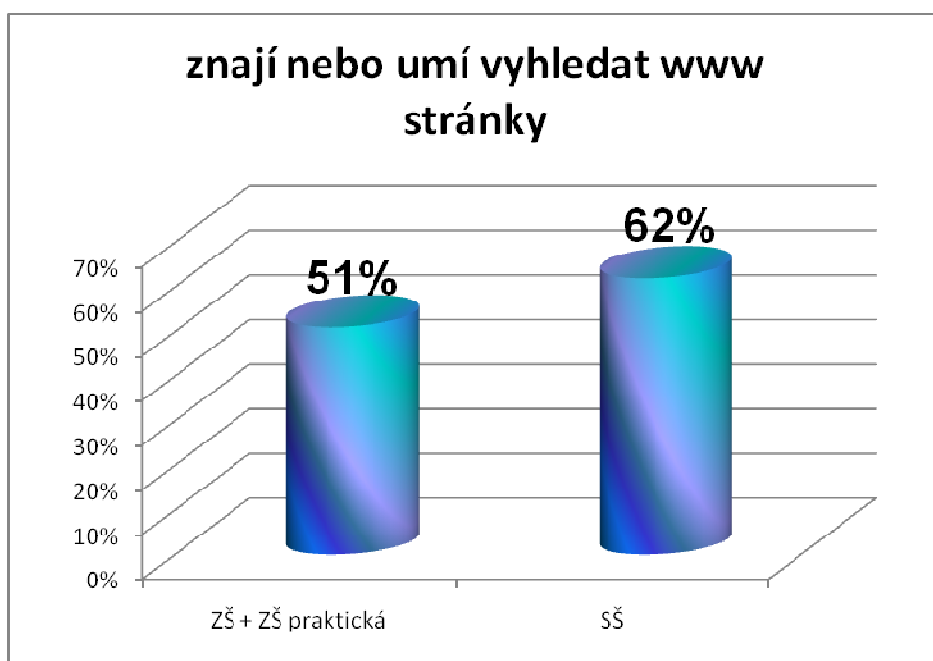


graf 29

### Hypotéza 6

Žáci středních škol znají webové stránky své školy nebo je umí vyhledat častěji, než žáci základních škol a základních škol praktických.

Tato hypotéza byla potvrzena. Graf 30 udává, že žáci středních škol znají webové stránky školy, nebo je dokáží vyhledat, častěji, než žáci základních škol a základních škol praktických.



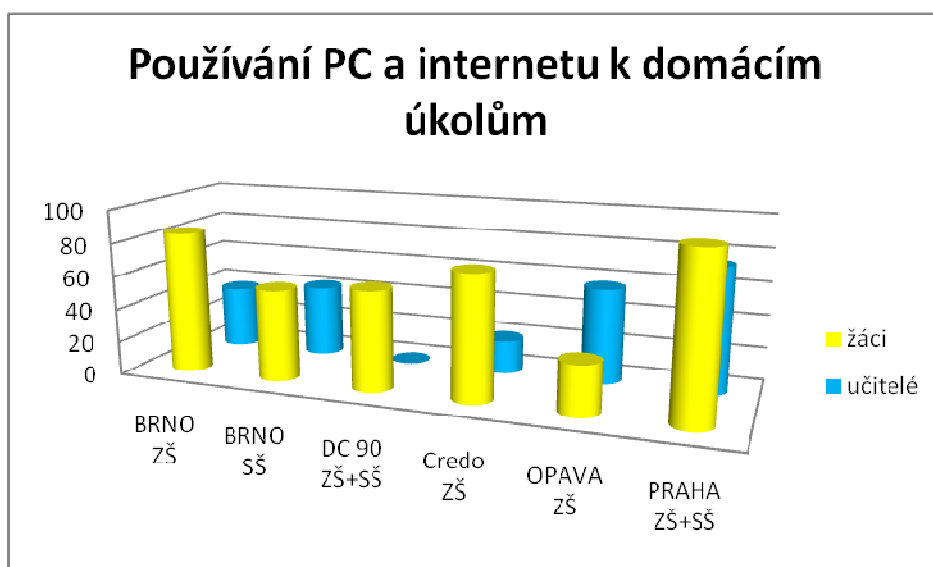
graf 30

### Hypotéza 7

Žáci používají internetu k vypracování domácích úkolů a vyhledávání informací častěji, než jim učitelé domácí úkoly na počítači zadávají.

Jak vyplývá s grafu 31, tato hypotéza byla potvrzena ve všech školách mimo Základní školy Opava.

Žáci užívají internetu častěji než jim je zadáváno.



graf 31



## 6 Návrhy a opatření

Z šetření názorové hladiny bylo zjištěno, že školy vzdělávající žáky s poruchou mobility mají k dispozici nejčastěji tyto speciální pomůcky pro ovládání počítačů: upravená klávesnice, trackball a doteková obrazovka. K ovládání počítačů pro osoby s poruchou mobility však existují také další speciální pomůcky, které domůručujeme používat pro snadnější ovládání počítače žákem s poruchou mobility. Tyto pomůcky nalezneme v kapitole 3.2.1 Speciální hardware pro snadnější ovládání počítače.

Dále bylo zjištěno, že pouze malý počet žáků používá počítače k zapisování si učiva i přesto, že v dnešní době není kladen důraz v dospělém životě na rukou psané oficiální texty. Proto navrhujeme častější využívání počítačů k předmětu Psaní a tím žáky učít se orientovat v zápisech do počítače. Předmětu psaní na počítači je věnována kapitola 3.3 Výuka psaní na počítači.

Šetření názorové hladiny také ukázalo, že velká část žáků a studentů nezná webové stránky své školy a ani je nedokáže vyhledat. Doporučujeme učitelům častěji využívat internetu ve vyučovacím procesu k vyhledávání informací prostřednictvím internetových vyhledávačů, aby byli žáci schopni smostatně najít informace, které jsou pro ně zajímavé a potřebné.

## 7 Závěr

Počítač je v dnešní době běžnou součástí vybavení v domácnostech. Počítač ulehčuje práci v mnoha ohledech, je vhodnou pomůckou pro zpracování a vyhledání informací, ale také slouží například k odreagování v náročných situacích. Počítač má však i negativní vlivy, které by neměly být podceňovány a měly by být co v největší míře eliminovány. Jde o nebezpečné ohrožení vývoje jedince nejen fyzického rázu, ale také psychického.

Počítač má svou roli v životě žáků s poruchou mobility ve škole, ale také v mimoškolních aktivitách a samostudiu. Využití počítačů je podporováno vhodnými sociálními a materiálně-technickými pomůckami.

Manipulaci s počítačem usnadňují žákům s poruchou mobility pomůcky pro ovládání, které zahrnují jak software, tak hardware. Usnadnit a obohatit výuku může také výuka psaní na počítači, která využívá klasického prstokladu, nebo také prstokladu individuálně zvoleného.

Práce poukazuje na možnosti využití počítače i mimo základní vzdělávání. Především je myšlena komunikace přes počítač za pomoci internetu a procházení se virtuálními informacemi z celého světa. Nebylo opomenuto ani nastínění využití počítače a internetu během dalšího studia, které může probíhat formou dálkovou.

Osoby s poruchou mobility mají možnost sebevzdělávání se díky projektu Počítače proti bariérám, který spustila Charta 77 ve spolupráci se společností Microsoft.

Využití počítačů ve školách vzdělávající žáky s poruchou mobility je zjišťováno v praktické části. Počítač a internet je dostupný v téměř každé rodině, stejně tak počítače využívají všichni dotázaní učitelé. Přesto však chybí jistá samostatnost žáků v práci na počítači a s internetem.

Provázanost využití počítače a internetu ve školách se schopností orientování se v informacích, které poskytuje internet, souvisí také možnost vzdělávání na vysokých školách, která může probíhat formou e-learningu. Tomuto elektronickému vzdělávání by mohla být věnována pozornost v příští práci či výzkumu.

V rámci tématu diplomové práce nebylo možno se blíže věnovat negativním vlivům počítače a internetu, proto i toto téma může být vhodno zpracovat v další práci.

## 8 Literatura

- GRUBER, D. *Zlatá kniha komunikace*. Ostrava: Repronis 2005. 251 s. ISBN 80-7329-092-8.
- HENNHOFFEROVÁ, P. *Píšu, píšeš, píšeme*. Praha: Tech-market, 1999. 50 s.
- JAKOBOVÁ, A. *Komplexní péče o děti s tělesným postižením a kombinovaným postižením*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2007. 101 s. ISBN 978-80-7368-488-4.
- JANKOVSKÝ, J. *Ucelená rehabilitace dětí s tělesným a kombinovaným postižením*. Praha: Triton, 2006. 175 s. ISBN 80-7254-730-5.
- JANOVCOVÁ, Z. *Alternativní a augmentativní komunikace*. Brno: Masarykova univerzita, 2004. 52 s. ISBN 80-210-3204-9.
- JONÁŠKOVÁ, V. *Alternativní a augmentativní komunikace osob s multihandicapem*. In Sborník I. mezinárodní konference k problematice osob se specifickými potřebami. Olomouc: UP, 2000, s.174-187. ISBN 80-244-0241-6.
- JONÁŠKOVÁ, V. *Nácvik dorozumívacích dovedností u tělesně postižených dětí*. In Speciální pedagogika 7. Praha: SPN, 1990, s. 53-70. ISBN 80-7067-007-X.
- KÁBELE, F., KOČÍ, J., JUDA, J., ČERNÝ, O. *Somatopedie*. Praha: SPN, 1970. 224 s.
- KOPECKÝ, K. *Moderní trendy v elektronické komunikaci*. Olomouc: Hanex, 2007. 100 s. ISBN 978-80-85783-78-0.
- KRAUS, J., ŠANDERA, O. *Tělesně postižené dítě*. Praha: SPN, 1964. 208 s.
- NOVÁK, J. *Využití výpočetní techniky pro zdravotně postižené*. Brno: Paido, 1997. 72 s. ISBN 80-85931-44-3.
- NOVOSAD, L. *Kapitoly ze základů speciální pedagogiky – somatopedie* -. Liberec: 2002. 79 s. ISBN 80-7083-563-X.
- NOVOSAD, L., NOVOSADOVÁ, M. *Ucelená rehabilitace lidí se zdravotním, zejména somatickým, postižením*. Liberec: 2000. 58 s. ISBN 80-7083-383-1.
- NOVOTNÁ M., KREMLIČKOVÁ, M. *Kapitoly ze speciální pedagogiky pro učitele*. Praha: SPN 1997. 115 s. ISBN 80-85937-60-3.
- PEUTELSCHMIEDOVÁ, A. a kol. *Reflexe speciální pedagogiky v kontextu opatření Evropské unie*. Olomouc: Vydavatelství UP, 2006. 134 s. ISBN 80-244-1444-9.
- RENOTIÉROVÁ, M. *Somatopedické minimum*. Olomouc: Vydavatelství UP, 2003. 85 s. ISBN 80-244-0532-6.
- SLOWÍK, J. *Jak na počítač v rekordním čase*. Praha: Grada, 2008. 88 s. ISBN 978-80-247-2253-5.
- SOVÁK, M. *Defektologický slovník*. Praha: SPN 1978. 480 s.

VANČOVÁ, A. *Edukácia viacnásobne postihnutých*. Bratislava : Sapiaientia, 2001. 100 s. ISBN 80-967108-7-X.

VÍTKOVÁ, M. et al. *Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami I*. Brno: Paido, 2007. 354 s. ISBN 978-80-7315-163-8

*Všeobecná encyklopedie v osmi svazcích. 3. G - J*. Praha: Diderot, 1999. 473 s. ISBN 80-902555-5-8.

### **Internetové zdroje**

Centrum Paraple – počítačové kurzy. <http://www.paraple.cz/Default.aspx?tabid=113>

Centrum pro zdravotně postižené. <http://www.czp.strakonice.cz/>

Dětské centrum 1990 Olomouc. <http://www.dc90.cz/>, <http://www.dc90.estranky.cz/>

Jedličkův ústav a školy. <http://www.jus.cz/>

Kociánka – školící středisko Restart. <http://www.kocianka.cz/skolici-stredisko-restart>

Konto Bariéry – počítače proti bariérám. <http://bariery.cz/Projekty/Pocitace-proti-barieram.aspx>

Mateřská škola, Základní škola a Střední škola CREDO. <http://www.credoops.estranky.cz/>

Metody výzkumu. [http://www.zsf.jcu.cz/struktura/katedry/pore/czv/studijni\\_materialy-dokumenty/metody\\_vyzkumu\\_soc\\_prace/view](http://www.zsf.jcu.cz/struktura/katedry/pore/czv/studijni_materialy-dokumenty/metody_vyzkumu_soc_prace/view)

Občanské sdružení PETIT. <http://www.petit-os.cz/index.php>

Prstokald. <http://dusan.pc-slany.cz/klavesnice/prstoklad.html>

Sociální agentura. <http://www.socialniagentura.cz/?cmd=opendoc&myid=118>

Úplné znění zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), jak vyplývá z pozdějších změn.  
[http://www.msmt.cz/uploads/soubory/zakony/Uplne\\_zneni\\_SZ\\_317\\_08.pdf](http://www.msmt.cz/uploads/soubory/zakony/Uplne_zneni_SZ_317_08.pdf)

Vojenské zdravotnické listy. [http://www.pmfhk.cz/VZL/VZL%201\\_2004/Vz11\\_2.%20Slovacek.pdf](http://www.pmfhk.cz/VZL/VZL%201_2004/Vz11_2.%20Slovacek.pdf)

Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 73/2005 Sb., o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných.  
[http://www.msmt.cz/uploads/soubory/vyhlasky/sb027\\_07.pdf](http://www.msmt.cz/uploads/soubory/vyhlasky/sb027_07.pdf)

Vyhláška č. 73/2005 Sb. o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných.  
[http://www.msmt.cz/uploads/soubory/sb020\\_05.pdf](http://www.msmt.cz/uploads/soubory/sb020_05.pdf)

Základní škola pro tělesně postižené. <http://skolaprotp.sweb.cz/index.html>

Zelený pták. <http://www.zelenyptak.cz/kurzy.php>

## 9 Přílohy

### 9.1 Externí spínače

Obrázek 1 - Velkoplošné externí mikrospínačové tlačítko



Obrázek 2 - Senzorový spínač



Obrázek 3 - Grasp Switch

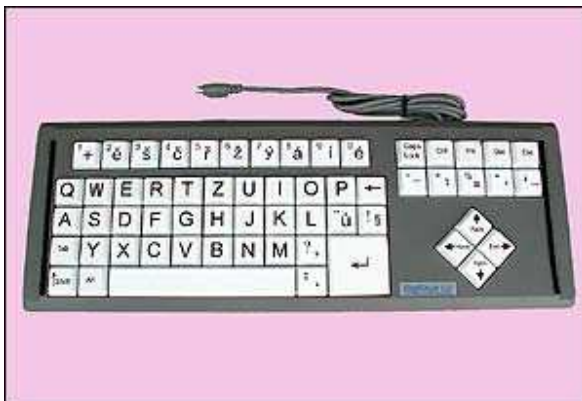


## 9.2 Speciální klávesnice

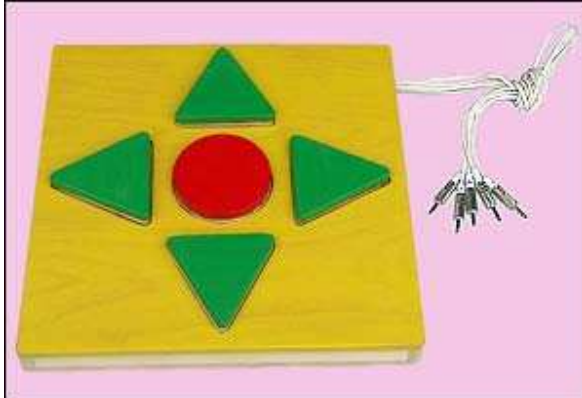
Obrázek 4 - Clevy



Obrázek 5 - BigKeys LX



Obrázek 6 - Kurzorová klávesnice



### 9.3 Polohovací zařízení

Obrázek 7 - BigTrack





Obrázek 8 - Adaptovaná myš



Obrázek 9 - I4 Control



## 9.4 Speciální opora ruky

Obrázek 10 - ErgoRest

Pomůcka, která podpírá ruku v předloktí a umožňuje spočinout celou váhou ruky na speciálních oporách.



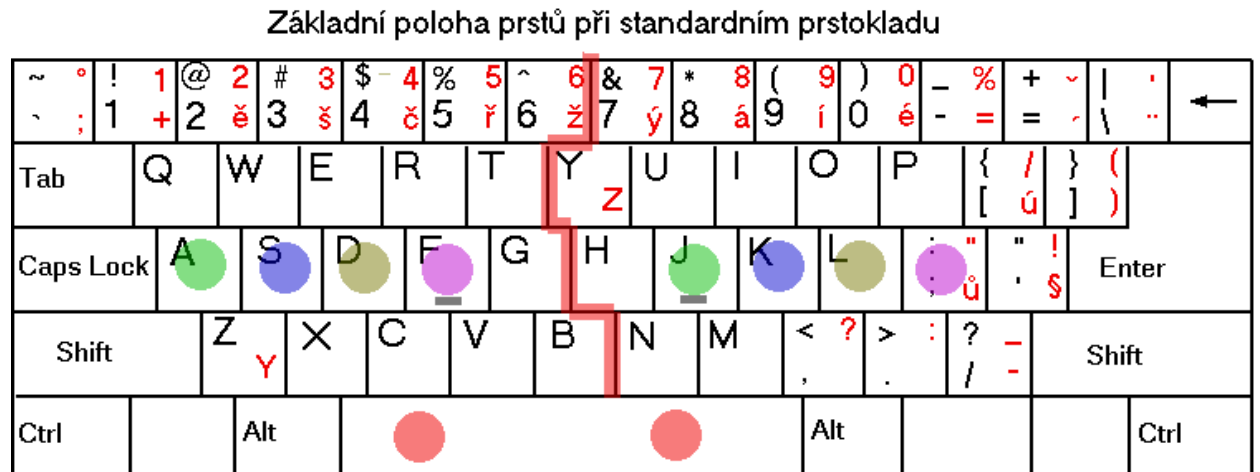
## 9.5 Speciální software pro alternativní ovládání počítače

Obrázek 11 – program Usnadnění

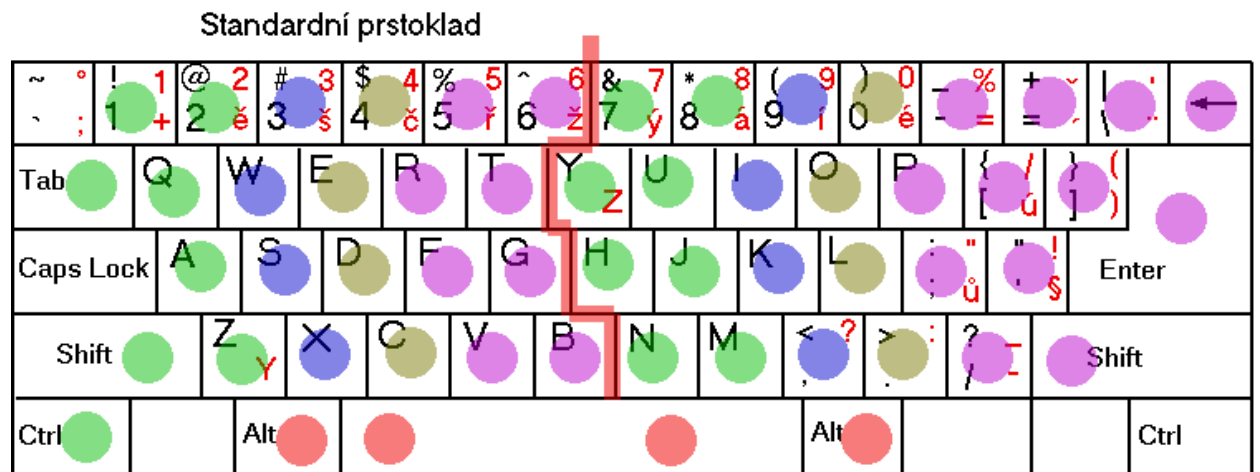


### 9.6 Prstoklad na klávesnici

Obrázek 12 – základní poloha prstů na klávesnici počítače



Obrázek 13 – ovládání jednotlivých kláves počítače deseti prsty



### 9.7 Dotazníky použité k zjišťování názorové hladiny

Příloha 14 - předloha dotazníku pro žáky

- |  |     |    |
|--|-----|----|
| 1. Máte doma počítač?  | Ano | Ne |
| 2. Můžeš ho používat?  | Ano | Ne |
| 3. Máte doma internet?   | Ano | Ne |
| 4. Používáš internet pro vypracování domácích úkolů a vyhledávání informací? | Ano | Ne |
| 5. Máš svou e-mailovou schránku?   | Ano | Ne |
| 6. Používáš ICQ nebo chat?   | Ano | Ne |
| 7. Znáš webové stránky tvojí školy?  | Ano | Ne |

Pokud ano, prosím, napiš je: **www**.....

Pokud je neznáš, můžeš napsat, jak bys je vyhledal.....

#### Příloha 15 - předloha dotazníku pro učitele

1. Předměty, které vyučuji: (prosím vypište)

.....

2. Ve kterých předmětech své výuky využívám počítač jako pomůcku pro výuku: (prosím vypište) .....

3. Počítač ve vyučování používám:

- a) K individuálnímu vzdělávání žáků
- b) Ke kolektivnímu vzdělávání žáků
- c) K prezentaci učiva
- d) K zadání a vypracování domácích úkolů žáky
- e) K přehrávání videa, fotek
- f) Jiné využití: (prosím vypište)

.....

4. Žáci umí pracovat na počítači samostatně: (prosím zakroužkujte)

ANO – NE – POUZE NĚKTEŘÍ

5. Které vzdělávací programy využívám: (prosím vypište)

.....  
.....

6. Které speciální pomůcky jsou pro žáka k dispozici

- a) Upravená klávesnice
- b) Doteková obrazovka
- c) Trackball – zvětšená myš
- d) Hlasový vstup pro psaní
- e) Hlasový výstup při psaní
- f) Externí spínače – např. tlačítka pro ovládání speciálních programů, bez pomoci myši je žák schopen vybrat a potvrdit správnou odpověď
- g) Jiná (prosím vypište) .....

7. Jak jsou žáci schopni psát na klávesnici počítače? (oznámkujte dle vašeho mínění 1-5)

1-----2-----3-----4-----5

8. Žáci mají výuku psaní na počítači (prosím zakroužkujte) ANO - NE

9. Myslíte si, že by si někteří žáci byli schopni dělat zápisy učiva do počítače?

ANO - NE

10. Vyučujete žáka, který si zapisuje učivo do počítače? (prosím zakroužkujte) ANO - NE

11. Pokud jste v předchozí otázce odpověděli ANO, kolik takových žáků vyučujete?

.....

12. Kolik je žáků na jeden počítač při běžné výuce?

.....

13. Kolik je žáků na jeden počítač při výuce informatiky?

.....

## Anotace

Jméno a příjmení:	Anna Libová
Katedra:	Ústav speciálněpedagogických studií
Vedoucí práce:	PaedDr. Vlasta Jonášková, CSc.
Rok obhajoby:	2009
Název práce:	Počítač v životě žáka s poruchou mobility
Název v angličtině:	Computer in life of a pupil suffering from mobility disorder
Anotace práce:	Diplomová práce se zabývá možností využití počítače ve výuce u žáků s poruchou mobility. Popsáno je také využití internetu ke sběru informací a možnosti dalšího vzdělání. Praktická část seznamuje s využitím počítačů na školách v praxi.
Klíčová slova:	Žák s poruchou mobility Počítač Usnadnění ovládání Elektronická komunikace
Anotace v angličtině:	This diploma paper considers the possibility of using a computer in an education process with pupils suffering from mobility disorder. You can see also internet's usage for looking up information and searching possibilities of further education. The practical part introduced usage of computers at schools in routine.
Klíčová slova v angličtině:	Pupil suffering from mobility disorder Computer Operating for the convenience Electronic communication
Přílohy vázané v práci:	<u>Externí spínače</u> Speciální klávesnice Polohovací zařízení Speciální opora ruky <u>Speciální software pro alternativní ovládání počítače</u> Prstoklad na klávesnici Dotazníky použité k zjišťování názorové hladiny
Rozsah práce:	94 stran
Jazyk práce:	Český