

## ICT plán školy Gymnázia Pardubice, Dašická 1083

Plán je zpracován podle Rozvojového programu Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy v rámci Státní informační politiky ve vzdělávání pro zajišťování standardních ICT ve školách v roce 2006 č.j. 31 552/2005-551, který stanovuje podmínky pro poskytnutí, použití a vyúčtování účelové dotace na zajištění standardu ICT služeb ve školách, který je definován metodickým pokynem č.j. 30 799/2005-551.

### Údaje o škole

Název	Gymnázium
Adresa školy	Dašická 1083, 530 03 Pardubice
IČO	48160989
RedIZO	600012310
Počet studentů	897
Počet učitelů / přepočteno na celé úvazky	68/65

### Stávající stav

#### Počty učeben

počet počítačových učeben	3
počet odborných pracoven	7
počet běžných tříd	33
počet laboratorních učeben	3
Počet tělocvičen	2

#### Počty počítačů podle hardware a operačního systému

druh	Počet	Typická konfigurace	Operační systém
server	4	Pentium 4, 4 GB 2 x Intel Xeon, 2GB RAM Intel Pentium 4 Intel Celeron	Windows 2003 Server, Novell Linux Linux
počítače	91	Pentium, 256 - 512 MB RAM	Windows XP Pro
počítače	1	Pentium 256 MB RAM	Windows 2000
počítače	12	Pentium 32 - 256 MB RAM	Windows 98
celkem	108		

#### Počty počítačů podle využití

servery	4
v učebnách (pro studenty)	58
v učebnách (pro podporu výuky)	10
v kabinetech (pro přípravu výuky)	23
v kancelářích (pro správu a řízení školy)	13
celkem	108

#### Standardní pracovní prostředí uživatele (stejně pro žáka a učitele)

- operační systém MS Windows XP Professional

- prohlížeč MS Internet Explorer verze 6, Opera, FireFox
- kancelářský balík MS Office XP Standard nebo vyšší (Word, Excel, PowerPoint)
- psaní na klávesnici Všemi deseti
- programovací jazyk Pascal
- grafický program Corel a GIMP
- program Macromedia Flash
- matematický program Maple
- programy na práci se zvukem - Anvil Studio a WawePad
- další programy Acrobat Reader, Irfan View

**Všechny počítače ve škole jsou propojeny do počítačové sítě školy,** která je provedena strukturovanou kabeláží UTP 1Gb/s. Tato síť je připojena k internetu bezdrátovým laserovým spojem se zaručenou kapacitou 16 Mb/s.

**Servery školy zajišťuje pro všechny uživatele (žáky i učitele) následující služby**

- možnost uložení souborů do osobního adresáře
- internetové stránky
- tiskový server

**Dodržování autorských práv a licenčních ujednání**

Škola dbá na dodržování autorských práv a licenčních ujednání. Účastní se programu SELECT firmy Microsoft. Vedle těchto programů využíváme i programy s licencí Freeware nebo Open Source.

**Bezpečnost počítačové sítě**

Bezpečnost počítačové sítě je zajišťována:

1. Správou přístupu prostřednictvím uživatelských jmen a hesel. Každý uživatel sítě ručí za zneužití svého přihlašovacího jména.
2. Udržováním počítačů v aktualizovaném stavu instalací dostupných záplat.
3. Antivirovým programem - na všech stanicích je instalován program AVG v.7 a je prováděna aktualizace.
4. Disky na serverů jsou v systému RAID5.
5. Studenti byli seznámeni s řádem učeben VT a podepsali, že jim uvedená pravidla jsou jasná.
6. Učitelé podepsali „Povinnosti uživatelů lokálních stanic počítačové sítě Gymnázia Pardubice“
7. Bezpečný provoz internetu zajišťuje CISCO firewall a proxy server.

**Propojení výpočetní techniky do ostatní výuky**

**Grafika na PC - Výtvarná výchova**

V r. 2003 byl odzkoušen pilotní projekt :

Okruh B - Implementace výukového softwaru na II. stupni základní školy a víceletých gymnáziích

**Využití výpočetní techniky při výuce Estetické výchovy – výtvarné**

Projekt byl zaměřen na využití grafických programů ve výuce výtvarné výchovy ve čtvrtém ročníku osmiletých gymnázií a ekvivalentně devátých tříd základních škol.

V tomto věku se objevuje tzv. „ krize výtvarného projevu“. Žáci si uvědomují, že jejich schopnosti jim nedovolují výtvarně vyjádřit skutečnost a ztrácejí zájem o kreslení. Využití grafických programů je vhodný způsob, jak žákům dát jinou příležitost k výtvarnému vyjadřování, které je většině v tomto věku bližší.

Pro tuto generaci studentů je počítač samozřejmým a hlavně snadno dostupným nástrojem, který umí ovládat lépe než štětec či tužku. S výslednou grafickou úrovní jsou spokojeni a znovu najdou možnosti, jak se výtvarně vyjadřovat, jak esteticky ztvárnit svoje představy.

Zvolené téma :

Studenti vytvářeli barevný plakát na zadaný formát A3, pozvánku a vstupenku na akci z plakátu v grafickém programu COREL. Poté navrhovali a realizovali reklamní proužek (banner) na svou akci pro webovou stránku v programu FLASH. Na závěr projektu vyrobili vánoční reklamní banner.

Počet hodin výuky :

Teoretická příprava – zásady, kompozice plakátu, předběžný návrh na papír	6
Realizace plakátu, vstupenky, pozvánky	8
Vytvoření banneru pro webovskou prezentaci akce	8
Vytvoření vánočního banneru pro webovskou prezentaci	4
Celkem – teorie i praxe	26

Výsledky:

Plakáty, vstupenky, pozvánky – nástěnka a webové stránky gymnázia

Bannery - webové stránky gymnázia

Pilotní projekt byl vyhodnocen jako úspěšný a bylo doporučeno zařadit ho do výuky v dalších letech.

### **Výuka počítačové matematiky - Obsluha počítačů**

Pilotní projekt je zaměřen na využití softwaru při výuce matematiky a demonstrací možností matematiky na počítači v maturitním ročníku.

V současné době je ve středoškolské matematice pro studenty velké množství abstraktních a těžko pochopitelných pojmů. Většina studentů má problém si je představit. Například při kreslení trojrozměrných objektů na tabuli vidí studenti situaci pouze z jednoho úhlu. Modelovat na tabuli plynulou změnu pozorovacího úhlu není bohužel možné. Tím jsou všichni odkázáni na svoji představivost a pokud si nedokáží danou situaci představit, nemohou daný problém pochopit. Dále je zapotřebí, aby studenti u některých typů úloh (grafy funkcí, řešení rovnic a jejich soustav) okamžitě viděli, co se stane, pokud se byť drobným způsobem pozmění zadání úlohy. Bohužel při změně zadání následuje mnohdy složitý výpočet, takže počet změn zadání, které může student prozkoumat, je velice omezený, a tím student přijde o obecný přehled.

Výuka probíhá v softwaru Maple, který zvládá vše, co se na střední škole učí. Umí kreslit dvoj a třírozměrné situace. U třírozměrných situací je pak možno postupně a plynule měnit pozorovací úhel. Dále umí řešit okamžitě rovnice a jejich soustavy. Maple dále umí řešit úlohy, jejichž zadání jsou schopni studenti pochopit, ale neumí je řešit. Určitě je lepší, pokud se student dostane byť za pomoci počítače k řešení, než pokud je mu naservírováno jako fakt. Díky animacím student vidí konkrétní situace, které jsou popisovány abstraktními pojmy. Dále se učí řešit za pomoci počítače nejen úlohy teoretické matematiky, ale především úlohy aplikační.

Počet hodin výuky :

Popis, algebra, funkce a jejich grafy	4
Analytická geometrie v rovině	4
Diferenciální počet	4
Analytická geometrie v prostoru	4

## **Předmět Počítačová matematika - informatika a matematika**

Výuka matematiky metodou tužky a papíru má mnoho nevýhod. Matematika obsahuje úlohy, které mají velice složitou vizualizaci a kde je dlouhá doba od zadání k řešení. V prvním případě se nedostatek projeví u studentů, kteří nemají dobrou představivost. Ztratí šanci pochopit problém. Ve druhém případě vyžaduje dlouhý výpočet nutnost soustředit se jak na postup (co počítám), tak na numerické řešení (neudělat chybu). Díky této nutnosti student ztrácí nadhled nad úlohou a topí se v komplikovaných výpočtech. Opět úlohy nepochopí. V obou případech se pak musí učit příklady z paměti.

Dalším problémem je, že se při hodinách se dá stihnout jen malé množství úloh. Pokud by příkladů bylo více, více studentů by látku pochopilo. Navíc pokud se nestihnou všechny varianty student se může látku špatně naučit – to, co neviděl, si neuvědomí.

V pilotním projektu šk. roku 2004/05 (Výuka předmětu počítačová matematika) byl na naší škole vyučován program Maple v maturitním ročníku. Ukázalo se, že studenti získali větší šanci pochopit pro ně dosud nepochopené. Proto navrhuji zavést počítač do klasické hodiny matematiky. Projekt by byl dvouletý. Začal by pro studenty, kteří nastoupí do druhého ročníku čtyřletého a šestého ročníku osmiletého studia. Využíván by byl osvědčený program Maple. Nejdříve by se studenti při hodinách informatiky seznámili s obsluhou programu.

Poté by byl použit v matematice – v půlených hodinách určených výhradně k procvičování látky. Jednalo by se o dva stěžení okruhy. Ve druhém ročníku o funkce a jejich grafy, ve třetím o analytickou geometrii.

Při výuce grafů funkcí ve druhém ročníku je velkým nedostatkem vizualizace a dlouhá cesta k nakreslení grafu. V programu Maple lze grafy kreslit rychle a snadno, dokonce lze vytvářet animace grafu podle parametru. Navíc má učitel možnost zadat úlohu „poznejte funkci z grafu“, která je bez počítače velice obtížně řešitelná, ale velice důležitá. Studentovi nestačí jen znalosti naučené z paměti. Musí tedy danou látku pochopit.

Ve třetím ročníku dělá problém analytická geometrie. Student se musí soustředit jednak na postup a jednak na vlastní numerický výpočet. Bohužel soustředěním na výpočet ztrácí koncentraci na postup. Cesta k výsledku je velice dlouhá. Při využití programu Maple se ukázalo, že soustředění jen na postup studentům pomůže. Numerické věci za studenta řeší Maple a proto díky soustředění se jen na postup studenti neztráceli nadhled. Díky rychlé a snadné vizualizaci si studenti mohli úlohu sami kontrolovat a odhalit tak sami svoje chyby.

Pro tyto potřeby je na naší škole třeba rozšířit učebny s výpočetní technikou. Současné učebny jsou přeplněné informatikou a není možnost je využít v hodinách jiných. Tento projekt by pomohl studentům pochopit dvě složité kapitoly středoškolské matematiky. Navíc studenty práce s výpočetní technikou velice baví a ztratili by tak averzi k abstraktnímu předmětu - matematice.

Učitelé matematiky a informatiky by byli proškoleni a vznikly by učební pomůcky pro studenty. Ty budou použitelné na jakékoliv škole s programem Maple. Vzhledem k možnosti exportu lze navíc vyrobit materiály pro ostatní školy bez nutnosti použít program Maple. Stačil by jen počítač s projektorem pro vizualizaci složitých situací.

## Využívání počítačových učeben mimo vyučování pro naše studenty

Den	Ráno	Odpoledne
Po	7,00 – 7,50	-----
Út	7,00 – 7,50	-----
St	7,00 – 7,50	14,00 – 15,30
Čt	7,00 – 7,50	-----
Pá	7,00 – 7,50	-----

## Proškolení pedagogických pracovníků

celkový počet pedagogických pracovníků	64
proškolení na úrovni Z	32
proškolení na úrovni P0	17
proškolení na úrovni P	1
proškolení na úrovni S	19

## Cíl

Doplňovat vybavení počítačových učeben pro zlepšení výuky jednak v hodinách Informatiky, ale i v hodinách ostatních předmětů - prozatím Výtvarné výchovy a Matematiky, rozšířit využití ve Fyzice a výuce cizích jazyků - pořídit projektory a získat finance na upgrade počítačů, aby na nich šel používat nový software.

## Výukové informační zdroje

Předpokládáme především využití volně přístupných výukových zdrojů z internetu a dále dle možností zakoupení výukových zdrojů podle aktuálních potřeb předmětových komisí.

## Využití počítačové sítě pro správu a řízení školy

Všichni učitelé pracují se systémem Bakaláři. Informace o školním roce, o rozvrhu tříd, o suplování, aktuality jsou zobrazovány na webových stránkách školy [www.gypce.cz](http://www.gypce.cz)

## Postup dosažení kvalitnějšího stavu a finanční zajištění

Zlepšování využití počítačů a jejich implementace do výuky ostatních předmětů závisí na možnostech financování. Předpokládáme, že část potřebných prostředků bude pocházet z dotací v rámci SIPVZ a část zajistí škola ze svých zdrojů.