

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Centrum školského managementu

Miroslav Jágr

Informační systémy školy a jejich možnosti nasazení

Information systems of school and their deployment Options

Závěrečná bakalářská práce

Studijní program: Specializace v pedagogice (B7504)
Studijní obor: Školský management - B SMG (6208R102)

Vedoucí práce: Ing. Petr Svoboda, Ph.D.

2013

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně a citoval všechny použité prameny a literaturu. Dále prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi mezi univerzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze 2. 5. 2013

.....
Miroslav Jágr

Poděkování

Rád bych zde poděkoval panu Ing. Petru Svobodovi, Ph.D. za jeho odborné vedení, podporu a věcné připomínky, které mi poskytl při vypracování této bakalářské práce.

Název:

Informační systémy školy a jejich možnosti nasazení

Autor:

Miroslav Jágr

Katedra:

Centrum školského managementu

Vedoucí práce:

Ing. Petr Svoboda, Ph.D.

Abstrakt

Tato závěrečná bakalářská práce je zaměřena na analýzu používaných informačních systémů v české škole (ZŠ a SŠ) a na možnosti jejich využití. Vychází ze současných poznatků odborné literatury, poznatků o jednotlivých informačních systémech a provedeného dotazníkového výzkumného šetření. Podává ucelený přehled používaných aplikací včetně doporučení pro využívání těchto systémů managementem školy.

Klíčová slova

školní informační systém, základní škola, střední škola

Title:

Information systems of school and their deployment Options

Author:

Miroslav JAGR

Department:

Center School Management

Supervisor:

Ing. Petr Svoboda, Ph.D.

Abstract

This final thesis is focused on the analysis of information systems used in Czech schools (elementary and secondary) and how to use them. Based on current knowledge, literature, knowledge of individual information systems and me of the questionnaire research. Gives a comprehensive overview of the application, including recommendations for the use of these systems management school.

Keywords

school information system, primary school, secondary school

Obsah

Úvod a cíl práce	8
1. Školní informační systém	9
1.1. Kritéria výběru IS pro školní prostředí	11
2. Informační systémy pro školní administraci	13
2.1. IS pro školní administraci jako programové aplikace	14
2.2. IS pro školní administraci jako webové on-line aplikace	15
3. Informační systémy pro řízení – podporu výuky	18
3.1. LMS v režimu open source aplikace	19
3.2. LMS v režimu komerční aplikace	20
4. Elektronické stravovací systémy	22
4.1. Přehled vlastností stravovacích systémů	23
5. Elektronické docházkové systémy	26
6. Ostatní části školního informačního systému	29
6.1. Školní intranet	29
6.2. Software pro tvorbu školních rozvrhů	29
7. Výzkumná část	31
7.1. Metodika a postup výzkumu	31
7.2. Předvýzkum	32
7.3. Výsledky výzkumu	32
8. Srovnání výzkumné části s jinými šetřeními	53
8.1. Srovnání s šetřením ÚIV o vybavenosti škol evidenčním softwarem v roce 2004	53
8.2. Informační systémy škol ve výroční zprávě ČŠI za školní rok 2011/2012	55
9. Souhrn výzkumné části	56
9.1. Doporučení pro praxi	59
Závěr	60
Seznam použité literatury	62
Přílohy - Dotazník, Šablona pro SWOT analýzu ŠIS	

Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Přehledová mapa školních informačních systémů	10
Obrázek č. 2: Přehledové schéma programových modulů ŠIS pro administrativu	13
Obrázek č. 3: Grafické znázornění hlavních funkcí LMS	19
Obrázek č. 4: Schéma informačního stravovacího systému	22
Obrázek č. 5: Schéma informačního docházkového systému	28
Obrázek č. 6: Začlenění rozvrhu hodin v informačním toku školy.....	30

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Bakaláři, srovnání vlastností	14
Tabulka č. 2: SAS (MP Soft), srovnání vlastností	15
Tabulka č. 3: Relax-Keš, srovnání vlastností	15
Tabulka č. 4: Škola Online, srovnání vlastností	16
Tabulka č. 5: iŠkola, srovnání vlastností	16
Tabulka č. 6: Edookit, srovnání vlastností	16
Tabulka č. 7: Přehled IS pro školní administrativu	17
Tabulka č. 8: Přehled IS pro podporu výuky	21
Tabulka č. 9: Přehled IS pro školní stravování	25
Tabulka č. 10: Přehled elektronických docházkových systémů	27
Tabulka č. 11: Srovnání s šetřením ÚIV o vybavenosti škol evidenčním softwarem	54
Tabulka č. 12: Šetření ČŠI - výskyt vybraných informačních systémů ve školách	55

Seznam grafů

Graf č. 1: Četnost použití IS pro řízení – podporu výuky	33
Graf č. 2: Účel využití IS pro řízení – podporu výuky pedagogy	34
Graf č. 3: Četnost použití IS pro školní administrativu	35
Graf č. 4: Reakce pedagogů na zavedení IS pro školní administrativu	35
Graf č. 5: Vlivy na reakce pedagogů na zavedení IS pro školní administrativu	35
Graf č. 6: Délka používání IS pro školní administrativu	36
Graf č. 7: Četnost použití IS pro školní stravování	37
Graf č. 8: Používaný způsob fungování IS pro školní stravování	38
Graf č. 9: Délka používání IS pro školní stravování	38
Graf č. 10: Používání elektronického docházkového systému	39
Graf č. 11: Pro koho je elektronický docházkový systém nasazen	40
Graf č. 12: Kdo inicioval nasazení elektronického docházkového systému	40
Graf č. 13: Četnost používání školního intranetu	41
Graf č. 14: Struktura sdílení souborů mezi pedagogy	41
Graf č. 15: Ukládání školních dat do Cloudu	42
Graf č. 16: Používání elektronické žákovské knížky	43
Graf č. 17: Spokojenost žáků a rodičů se zavedením elektronické žákovské knížky	43
Graf č. 18: Délka používání elektronické žákovské knížky	44
Graf č. 19: Používání elektronické třídní knihy	45
Graf č. 20: Spokojenost učitelů se zavedením elektronické třídní knihy	45
Graf č. 21: Délka používání elektronické třídní knihy	46
Graf č. 22: Používání elektronického systému pro tvorbu školního rozvrhu	47
Graf č. 23: Typ používaného elektronického systému pro tvorbu školního rozvrhu	47
Graf č. 24: Přístup k rozvrhům přes webové rozhraní	48
Graf č. 25: Zamýšlená změna při nepřístupu k rozvrhům přes webové rozhraní	49
Graf č. 26: Používání IS či jeho části vytvořeného na zakázku	50

Graf č. 27: Budoucí nasazení či rozšíření IS školy	51
Graf č. 28: Výběr oblastí, potřeb školy, kterých by se mělo rozšíření IS týkat	51
Graf č. 29: Výsledky šetření ÚIV v roce 2004 – používaný evidenční software	54

Seznam použitých zkratk

IS	Informační systém
ŠIS	Školní informační systém
ZŠ	Základní škola
SŠ	Střední škola
ÚIV	Ústav pro informace ve vzdělávání
ČŠI	Česká školní inspekce
LMS	Learning Management System

Úvod a cíl práce

V současné době se již málokterý obor lidské činnosti obejde bez zpracovávání a uchovávání dat. Složitější datové struktury nám pomáhají organizovat a spravovat různé Informační systémy (IS). Funkcionality jednotlivých informačních systémů vycházejí z procesních potřeb organizací.

Často jsou zaměňovány pojmy IS (informační systém) a IT (informační technologie), vztah mezi nimi lze „*chápat tak, že IS nám reprezentují potřebu informací, zatímco informační technologie reprezentují uspokojení této potřeby.*“¹

Hlavním cílem práce je ukázat v jakých oblastech používají ZŠ a SŠ informační systémy. Dílčí cíle zjišťují konkrétní typy používaných aplikací a ukazují vhodnost nasazení v dané oblasti.

Mezi hlavní sledované oblasti patří:

Informační systémy pro řízení - podporu výuky.

Informační systémy pro školní administrativu.

Informační systémy pro školní stravování.

Informační systémy pro školní docházku.

Každou oblast pro nasazení informačního systému vymežíme a dále se v ní zaměříme na jednotlivé aplikace, které mezi sebou porovnáme z hlediska nabízených vlastností. Ve výzkumné části formou dotazníkového šetření zjistíme současný stav používání informačních systémů ve školách a provedeme srovnání s šetřením ÚIV v roce 2004 o vybavenosti škol evidenčním softwarem. Také zde uvedeme část zprávy ČŠI 2011/2012 věnující se výskytu vybraných informačních systémů ve školách.

¹ MOLNÁR, Z.; BOHUMIL, J.;RIESSLER, P. *Informační systém podniku.*

1. Školní informační systém

Z pohledu správy školy se můžeme na začátek 90. let dívat jako na dobu nástupu programů pro potřebu školní administrace. S tím je spojeno sdílení, výměna a provázání dat ve školní síti, potřeba nasazování prvních aplikací pro vedení školní administrace elektronickou cestou. S postupným rozvojem internetu přichází i nutnost mít přístup k těmto datům přes webové rozhraní (on-line režim). V současné době je zavádění IS vývojovým trendem, kterému neuniklo ani školní prostředí.

Školní informační systém (ŠIS) pro ZŠ či SŠ v sobě implementuje funkcionality vycházející z potřeb manažerského řízení a zajištění chodu školy. Sodomka, 2006 uvádí: *„Informační systémy tvoří většinou větší celky složené z jednotlivých modulů nebo oblastí.“*²

Výběr oblastí pro nasazení ŠIS musí reflektovat procesy probíhající uvnitř školy. Tyto procesy jsou tedy základem školních informačních systémů (softwarových aplikací) a přímo ovlivňují potřebu a míru jejich nasazení. Jednotlivé typy informačních systémů školy nebo jejich části-moduly zastřešují skupinu souvisejících procesů pro danou oblast a spoluvytvářejí tak ucelený školní informační systém. Přínosem správného nasazení dílčího informačního systému nebo uceleného celku informačních systémů bude zvýšení efektivity správy školy a zlepšení jejího fungování v dané oblasti. Určením procesů, které probíhají ve škole a dají se implementovat do ŠIS se podrobně ve své práci věnuje Caldová, 2007.³

*„Informační systémy (IS) umožňují komunikaci a zpracování informací. Školní IS zajišťují bezpečné ukládání informací důležitých pro činnost školy, jejich další zpracování pro řízení školy, pro komunikaci v rámci školy, ale i s rodiči a dalšími orgány. IS by měl vytvářet podmínky pro rychlejší, pružnější a efektivnější rozhodování managementu školy.“*⁴

² SODOMKA, P. *Informační systémy v podnikové sféře.*

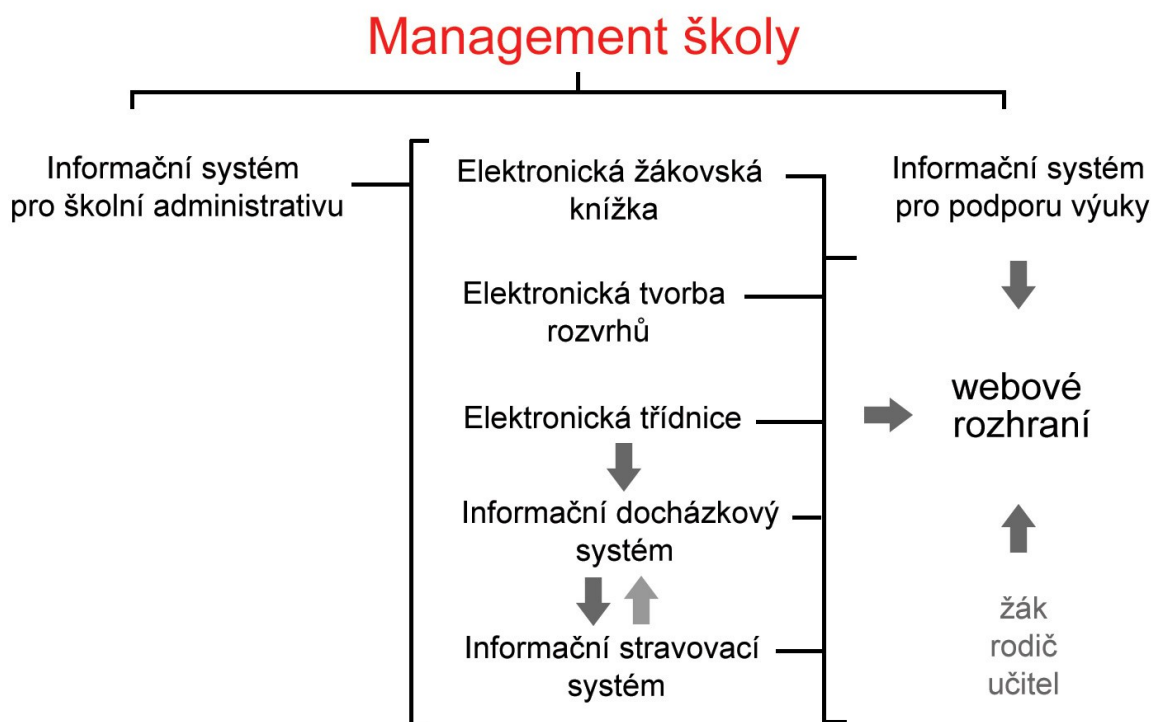
³ CALDOVÁ, J. *Informační systém střední školy.*

⁴ NEUMAJER, O. *Informační a komunikační technologie ve škole (VÚP).*

V současné době je zřejmé, že se při řízení školy management školy bez nasazení informačních systémů již neobejde. Ve škole probíhá řada procesů, pro které nalezneme uplatnění v rámci informačního systému. Basl, 2006⁵ hovoří o konkurenční výhodě těch škol, které budou schopny efektivně používat informační systém školy. K tomu je třeba dodat, že je nutné, aby nejen vedení školy, ale i učitelé, žáci a rodiče uměli efektivně využívat vlastností těchto systémů. Pokud se podrobněji zamyslíme nad procesy, které škola může přesunout do roviny IS a dále je v této rovině rozvíjet, můžeme si udělat schématickou představu o jednotlivých částí školního informačního systému (ŠIS).

Přehledová mapa školních informačních systémů

Schématický náčrt znázorňující organizační a funkční propojení školních informačních systémů a jejich dílčích částí.



Obrázek č. 1 – Přehledová mapa školních informačních systémů. Zdroj: "autor"

⁵ BASL, J. *Informační systémy škol*.

Z tohoto schématu nám jsou dobře patrné jednotlivé oblasti, které lze zahrnout do školního informačního systému. Tento systém můžeme budovat postupně, tedy zavádět elektronizaci pro vybranou oblast. Basl, 2006⁶ ve své práci zmiňuje proces implementace informačního systému ve vztahu k pracovníkům škol.

Z jeho závěrů plyne, že pro kladné přijetí a efektivní využívání těchto systémů pracovníky škol je nutné, aby management školy nepodceňoval jejich přípravu a motivaci tyto elektronické prostředky při své práci efektivně využívat. Z technického hlediska při výběru řešení IS lze s Baslem, 2006 souhlasit, že je nutné analyzovat náklady na pořízení a správu, na to jak daný systém odpovídá administrativním potřebám školy, na kompatibilitu s předchozím systémem a uspořádání uživatelské ovládní IS.

1.1. Kritéria výběru IS pro školní prostředí

Výběr školního informačního systému, který bude ve škole využíván řadu let je nutné pečlivě zvážit na základě těchto kritérií: „rozšířenost, zázemí a renomé výrobce, podpora uživatelů, možnost vyzkoušet IS“, reference od jiných škol, „komplexnost, rozšiřitelnost možnost exportu a importu dat, přístup k datům přes internet, aktualizace, cena“, která uvádí Neumajer, 2010⁷. S tímto jeho výběrem kritérií lze souhlasit a detailněji jej takto dále rozvést:

Nabízené možnosti daného IS

Na základě našich organizačních potřeb podrobíme IS analýze nabízených funkcionalit z hlediska provázanosti jednotlivých modulů a ve způsobu vkládání a zobrazování dat.

Možnost přístupu k IS přes webové rozhraní

Podpora dálkového přístupu pro správu dat a jejich zobrazení prostřednictvím webového prohlížeče se dnes stává důležitou vlastností IS a tato vlastnost by mu neměla určitě chybět.

⁶ BASL, J. *Informační systémy škol*.

⁷ NEUMAJER, O. *Informační a komunikační technologie ve škole (VÚP)*.

Funkce migrace dat z předchozího systému

Při zavádění nového IS je třeba brát na zřetel to jakou překážku bude činit převod dat z předchozího systému (např. původní IS, tabulky v excelu).

Pracovní rozhraní pro uživatele

Práce s IS by měla být rychlá, uživatelsky jednoduchá a funkčně srozumitelná.

Uživatelská, technická podpora

Při zavádění či výskytu náhlých obslužných problémů IS systému je důležité mít sjednanou spolehlivou podporu od dodavatelské firmy (vstřícnost, více kontaktních kanálů).

Dodavatel s tradicí

Zde je vhodnější se spolehnout na zavedený IS s delší historií nasazený na řadě okolních škol. Než se pouštět do lákavého se odlišení od ostatních a riskovat případný zánik dodavatelské firmy, která nemá ještě dostatek klientů.

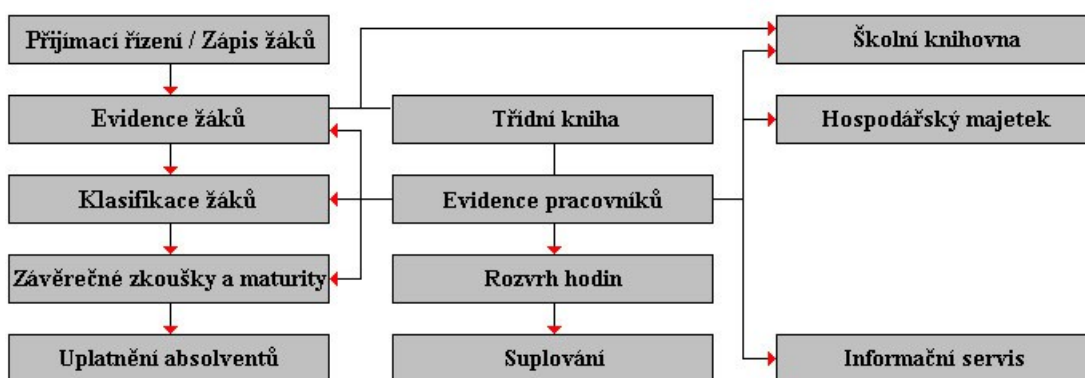
Možnost zkušební verze, návštěva spřátelené školy

Předtím než se rozhodneme pro nasazení konkrétního IS je žádoucí si jej nejprve vyzkoušet v režimu demoverze. V ostrém provozu se s ním můžeme setkat při návštěvě spřátelené školy a získat tak pozitivní či negativní reference.

2. Informační systémy pro školní administraci

Jako plnohodnotný informační systém pro školní administraci se jeví takový softwarový produkt, jehož funkční části (moduly) dokáží nahradit v elektronické podobě klasickou školní agendu. „Cílem zavádění IS ve škole je možnost bezpečného a spolehlivého ukládání aktuálních informací důležitých pro činnost školy, jejich další zpracování, přenos a archivaci za účelem jejich prezentace, řízení činnosti školy, interní komunikaci v rámci školy a externí komunikaci s rodiči, veřejností a orgány státní správy.“⁸ Níže uvedené IS ve svých produktových nabídkách prezentují některé vlastnosti odlišně. Pro jejich objektivní srovnání je vhodné zvolit zastřešující oblasti školní agendy. Úplně detailní srovnání udělat nelze, každá tato aplikace má svoje uživatelské rozhraní, umístění a tvůrčí originalita koncepce funkcionalit se proto může lišit. Při výběru IS pro školní administrativu je třeba zohlednit to, zda daný systém zahrnuje potřebné funkční moduly pro správu školy vycházející z jejích procesních potřeb. Dále je nutné brát v úvahu uživatelský komfort a vzájemnou spolupráci mezi jednotlivými moduly, které představují určitou oblast a v řadě případů lze ty zásadnější zavádět postupně (např. elektronická třídní kniha, elektronická žákovská kniha).

Na tomto schématu (obrázek č. 2) lze vidět provázanost jednotlivých modulů. V základě bude u jednotlivých softwarových řešení (ŠIS pro administrativu) stejná, ale může se mírně lišit v závislosti na tvůrčím řešení zvoleného dodavatele.



Obrázek č. 2 – Přehledové schéma programových modulů ŠIS pro administrativu. Zdroj: "www.mp-soft.cz"

⁸ CALDOVÁ, J. *Informační systém střední školy*.

Pro srovnávací analýzu programových a webových on-line aplikací zastupujících zde zmiňované IS byli použity údaje z oficiálních stránek poskytovatelů těchto informačních systémů.

2.1. IS pro školní administraci jako programové aplikace

Tento IS je nutné nejprve nainstalovat jako běžný program v rámci školní sítě. Vybraná data lze obvykle prohlížet z internetového prohlížeče. „Data jsou uložena na databázovém serveru, programové složky jsou buď na klientských stanicích počítačové sítě nebo mohou být též na serveru.“⁹ Historicky se dá říci, že se tyto aplikace v nabídce ŠIS objevili dříve než webové on-line aplikace. Což bylo dáno v minulosti horší dostupností internetového připojení.

Bakaláři

Soubor programů pro administrativu školy s možností přístupu autorizovaných osob k vybraným údajům přes webové rozhraní (klasifikace, docházka, rozvrh, informační nástěnka). Systém je připraven na propojení s programy Z-WARE, VIS Plzeň (strava), TETRONIK (docházka) a evidencí studentských průkazů ISIC. Modul pro tematické plány. Nabízí i verzi pro menší školy.

Tabulka č. 1 - Bakaláři, srovnání vlastností. Zdroj: „autor“

Školní matrika	Třídní kniha	Školní knihovna	
Zápis žáků	Žákovská knížka	Inventarizace	
Přijímací řízení	Rozvrh a suplování	Plán akcí	
Vedení maturit	Tisk vysvědčení	Rozpočet školy	

⁹ CALDOVÁ, J. *Informační systém střední školy*.

SAS (MP Soft)

Programová aplikace s možností přístupu autorizovaných osob k vybraným údajům přes webové rozhraní (klasifikace, docházka, rozvrh, informační nástěnka).

Tabulka č. 2 - SAS (MP Soft), srovnání vlastností. Zdroj: "autor"

Školní matrika	Třídní kniha	Školní knihovna	
Zápis žáků	Žákovská knížka	Inventarizace	
Přijímací řízení	Rozvrh a suplování	Plán akcí	
Vedení maturit	Tisk vysvědčení		

dm Software

Skládá se z modulů Evidence (školní matrika). Tisk vysvědčení a katalogových listů. Evidence knih a čtenářů. Absence webového rozhraní.

Relax - Keš

Programová aplikace s několika moduly bez možnosti webového rozhraní.

Tabulka č. 3 - Relax-Keš, srovnání vlastností. Zdroj: "autor"

Školní matrika	Třídní kniha		
Zápis žáků	Žákovská knížka	Inventarizace	
Přijímací řízení			
Vedení maturit	Tisk vysvědčení	Rozpočet školy	

2.2. IS pro školní administraci jako webové on-line aplikace

Tyto aplikace jsou dostupné prostřednictvím internetového prohlížeče, bez nutnosti instalace. Data jsou uložena na externích serverech poskytovatele aplikace v síti Internet. Při jejich užívání je důležité mít spolehlivé internetové připojení.

Škola Online

Mimo zastřešující oblasti (viz. tabulka) nabízí možnost přímého odesílání záznamů o úrazech na Českou školní inspekci. Integrace se službami Office 365. Propojení se systémem SCIO. Podporuje propojení se stravovacími systémy Webkredit (Anete) a iStravné (Vis). Podporuje LMS OLAT. Obsahuje také komerční modul výukové zdroje, které umožňují k danému předmětu přiřazovat související tématické soubory, obrázky, testy apod. pro zpestření výuky.

Tabulka č. 4 - Škola Online, srovnání vlastností. Zdroj: "autor"

Školní matrika	Třídní kniha	Školní knihovna	Výukové zdroje - LMS
Zápis žáků	Žákovská knížka	Inventarizace	
Přijímací řízení	Rozvrh a suplování	Plán akcí	
Vedení maturit	Tisk vysvědčení		

iškola

Mimo zastřešující oblasti (viz. tabulka) obsahuje také SMS centrum. Modul testy on-line a zkušební plány.

Tabulka č. 5 - iškola, srovnání vlastností. Zdroj: "autor"

Školní matrika	Třídní kniha		
Zápis žáků	Žákovská knížka		
Přijímací řízení	Rozvrh a suplování		
Vedení maturit	Tisk vysvědčení		

Edookit

Obsahuje i modul domácí úkoly a prvky interaktivní výuky.

Tabulka č. 6 - Edookit, srovnání vlastností. Zdroj: "autor"

Školní matrika	Třídní kniha	Školní knihovna	
Zápis žáků	Žákovská knížka	Inventarizace	
Přijímací řízení	Rozvrh a suplování	Plán akcí	
Vedení maturit	Tisk vysvědčení	Rozpočet školy	

Etřídnice

Tato aplikace se skládá z modulů elektronická třídní kniha, elektronická žákovská knížka a elektronický deník praxe. „Vzhled je stylizován do podobného designu jako operační systém XP. Výhodou je, že všechny změny jsou vidět on-line, takže rodič může kontrolovat své dítě jestli je v danou chvíli ve škole.“¹⁰ Nejedná se o komplexní IS pro školní administrativu, zabírá jen její část.

Tabulka č. 7 - Přehled IS pro školní administrativu. Zdroj: "autor"

Název IS	Společnost	Typ aplikace	Už. podpora	Demo	Aktualizace	Oficiální stránky
Škola Online	Škola Online a.s.	on-line	tel, email	ano	ano	www.skolaonline.cz
Bakaláři	Pachner software s.r.o	síťová + on-line	tel, email, web	ano	ano	www.bakalari.cz
SAS	MP-Soft a.s.	síťová + on-line	tel, email	ano	ano	www.mp-soft.cz
iŠkola	Computer Media s.r.o.	on-line	tel, email, web	ano	ano	www.iskola.cz
Edookit	Edookit	on-line	tel, email	ano	ano	www.edookit.cz
Relax-Keš	ALIS spol. s r.o.	síťová	tel, email	ano	ano	www.alis.cz
Gaudeamus	Gaudeamus	on-line	Distribuce pozastavena			www.isgaudeamus.cz
Etřídnice	Just4web.cz s.r.o.	on-line	email, web	ano	ano	www.etridnice.cz
Dm Software	Dm Software	síťová	tel, email	ano	ano	www.dmssoftware.cz

¹⁰ KUPSKÝ, M. *Informační systém pro školy.*

3. Informační systémy pro řízení – podporu výuky

Pro podporu a řízení výuky ve školách lze využívat celou řadu softwarových komerčních i nekomerčních produktů (LMS) „*které v sobě zpravidla integrují nejrůznější on-line nástroje pro*“ elektronickou „*komunikaci a řízení studia.*“¹¹ Jejich uživatelské prostředí je přístupné uživatelům prostřednictvím webového prohlížeče z celosvětové sítě internet.

Přínosy elektronického vzdělávání

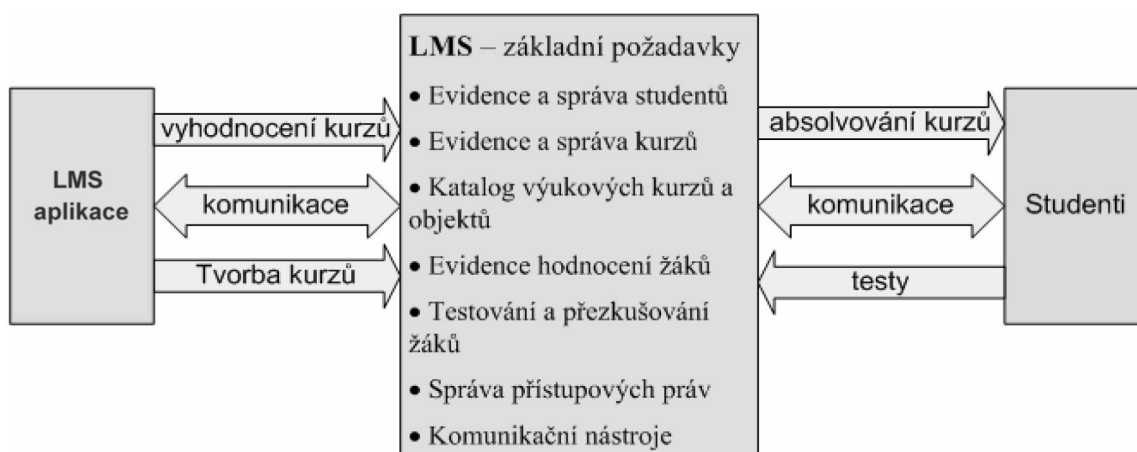
Novák, 2007¹¹ ve své práci uvádí tyto argumenty: „*snížení nákladů na výuku, časově nezávislé a individuální studium, hodnocení studenta dle stejných pravidel, zajímavější podoba kurzu*“. Řadu těchto přínosů nelze však plně aplikovat v rámci klasické školní výuky proto lze s Novákem, 2007¹¹, souhlasit v tom, že mezi nevýhody patří „*odosobnění výuky, nevhodnost pro každého, znalosti jsou podány pouze jedním způsobem*“. Obecně lze říci, že žáci tyto systémy sice berou jako součást svého studia, ale záleží na vedení školy, zda bude tyto elektronické prostředky využívat systémově s důrazem na jejich efektivní přínos v rámci procesu vzdělávání či jejich míru a vhodnost zapojení do výuky nechá na jednotlivých učitelích.

LMS

„*LMS je zkratka anglického Learning Management System, což se dá přeložit jako učební správní systém.*“¹² Tyto systémy se vyznačují charakteristickými vlastnostmi (základními požadavky) uvedenými v obrázku č. 3.

¹¹ NOVÁK, M. *E-learning - nástroje pro tvorbu a řízení výuky.*

¹² NEJEDLÝ, K. *Informační systém ZMVS Třebíč – využití e-learning aplikace.*



Obrázek č. 3 – Grafické znázornění hlavních funkcí LMS. Zdroj: "Nejedlý, K."

Pro vytvoření přehledu LMS aplikací zastupujících zde zmiňované IS pro řízení a podporu výuky byli použity údaje z oficiálních stránek těchto informačních systémů.

3.1. LMS v režimu open source aplikace

„V roce 1998 byl jako alternativa k termínu svobodný software (*free software*) vytvořen pojem *open source*“¹³ (otevřený software). Tento typ softwaru s otevřeným zdrojovým kódem lze ze strany uživatelů za určitých podmínek většinou bezplatně využívat a upravovat. Jako open source jsou šířeny LMS: Moodle, OLAT a WebCT.

Moodle

„Moodle je softwarový balík určený pro podporu prezenční i distanční výuky prostřednictvím *on-line kurzů*“¹⁴ Z diskuzních příspěvků na Metodickém portálu (www.rvp.cz) je zřejmé, že softwarový balík Moodle používá převážná část škol. Tuto domněnku nejspíše potvrdí a lépe upřesní míru jeho nasazení prováděné dotazníkové šetření ve výzkumné části této práce.

¹³ KAREL, F. *Tvorba open source softwaru*.

¹⁴ Moodle, *System pro řízení studia*.

OLAT (OnLine Learning And Training)

„Tento systém byl vyvinut Universitou Curych. Převážně je využíván na mnoha univerzitách a akademiích.“¹⁵ Tento systém pro řízení studia je možno používat v rámci ŠIS Škola Online, který jej umožňuje implementovat jako svojí součást.

WebCT

Toto virtuální studijní prostředí u nás převážně užívají vysoké školy, ale jeho vlastnosti jako jsou uchovávání učebních textů, odevzdávání úkolů a prověřování nabytých znalostí, lze využít i na půdě základního a středního vzdělávání. Tento systém v ČR nemá zatím příliš rozvinutou komunitu sdílející vzájemnou podporu při jeho zavádění.

3.2. LMS v režimu komerční aplikace

Jejich výhodou oproti open source softwaru, například Moodle, je jejich dodání na klíč s následnou technickou podporou.

eDoceo

Tento systém je profilován pro nasazení v komerční sféře, kde se uplatní pro potřeby školení a dalšího vzdělávání v rámci podniku. Není určen přímo pro nasazení ve školním prostředí, ale vzhledem k tomu, že obsahuje efektivní nástroj pro tvorbu kurzů a testů lze jej použít i v rámci školy.

EduBase

Jedná se o propracovaný systém pro on-line výuku. Obsahuje autorské nástroje pro přípravu výukových materiálů, ty umožňuje publikovat i v tištěné formě. Umožňuje propojení s interaktivní tabulí (zobrazení výukových materiálů, testů). Pokud budeme chtít sestavovat pouze testy lze využít jednodušší programové verze s názvem DoTest.

¹⁵ OLAT, *Systém pro řízení studia*.

iTutor

Tento systém je nasazován pro podporu vzdělávání v řadě oborů (banky, energetické a telekomunikační společnosti, výrobní podniky, univerzity). Jedná se o poměrně robustní softwarový balík, který se nehodí pro nasazení v rámci školy.

Doplňková řešení sdílení výukových materiálů

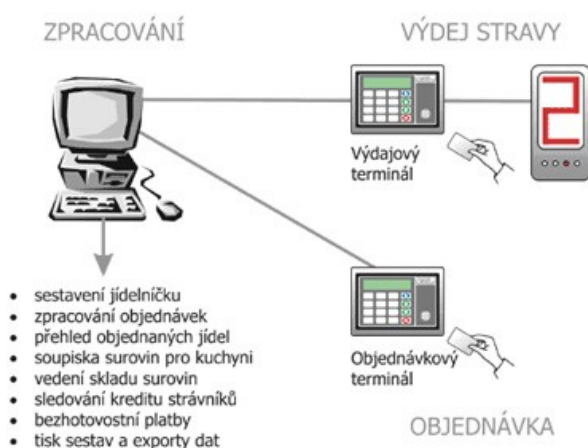
Pro sdílení výukových materiálů lze také použít stávajících webových stránek školy (vlastní webové řešení/modul) či například služby Google Drive (www.drive.google.com) nebo Microsoft SkyDrive (www.skydrive.live.com) obě tyto služby umožňují on-line práci s dokumenty a jejich následné sdílení. Dále lze využívat celou řadu webových úložišť dat (např. Drop Box, Apple iCloud, Wuala). Tato řešení jsou však z hlediska širokých možností neustále se vyvíjejících LM systémů pouze doplňková či střednědobě přechodná.

Tabulka č. 8 - Přehled IS pro podporu výuky. Zdroj: "autor"

Název	Typ softwaru	Podpora češtiny	Oficiální stránky
Moodle	open source	ano	www.moodle.cz , www.moodle.org
OLAT	open source	ano	www.olat.org
WebCT	open source	nezjištěno	www.webct.com
eDoceo	komerční software	ano	www.netsupportschool.com
EduBase	komerční software	ano	www.edubase.cz
iTutor	komerční software	ano	www.e-learn.cz

4. Elektronické stravovací systémy

Tyto informační systémy nabízejí komplexní řízení provozů hromadného stravování (školní, podnikové jídelny). Odpadá tak nutnost používání papírových stravenek, ty jsou nahrazeny kartou či čipem. „Celkově se jejich zavedením zefektivní provoz každé větší jídelny.“¹⁶ Stravovací systémy lze provozovat jako debetní, kreditní nebo restaurační. Umožňují získat aktuální informace o počtu objednaných (přes dotykové terminály, intranet, internet) a odebraných jídel, vyúčtování spotřeby surovin a jejich odečet ze skladu.



Obrázek č. 4 – Schéma informačního stravovacího systému. Zdroj: “www.vsvconnect.cz”

Stravovací informační systém lze pořídit jako samostatnou aplikaci. U některých informačních systému pro školní administraci se nachází ve formě modulu nebo je zde dána možnost propojení (sdílení dat) se samostatným stravovacím systémem od jiného dodavatele.

Přínosy zavedení elektronické jídelny

Největším přínosem těchto systémů, které uvádí jednotlivý dodavatelé těchto informačních systémů bude především maximální zefektivnění provozu celé jídelny v oblasti zjednodušení agendy při objednávání, počítání obědů a výběru peněz. Odbourání neoprávněných odběrů jídel. Možnost automatického normování a sledování skladového stavu surovin. Dojde i k ušetření času zaměstnanců a ke zvýšení komfortu jejich práce.

¹⁶ ASCLINE, *Stravovací systémy*.

4.1. Přehled vlastností stravovacích systémů

Následující přehled vychází z nabízených funkcí stravovacích systémů, snaží se poskytnout obecnou charakteristiku toho co má školní informační stravovací systém zvládat. Martínek, 2007¹⁷ ve své práci mezi hlavní vlastnosti informačního stravovacího systému řadí: „*evidenci objednávek, evidenci strážníků, evidenci jídelních lístků, evidenci kreditu strážníka, rozšiřitelnost.*“ Dle něj tento systém pracuje s těmito uživatelskými rolemi: „*kuchař, manager, zaměstnanec kuchyně, strážník.*“

Modularita

Díky modularitě informačního systému jej lze nasadit, jak v jídelnách kde probíhá pouze objednávka a výdej jídel a stravu dodává specializovaná firma tak i v provozech s vlastní kuchyní. Zde se využijí patřičné softwarové nadstavby pro normování a vedení skladu.

Evidence strážníků

Každý strážník má v databázi programu přidělenou identifikační kartu, ta je řazena do kategorií a cenových hladin. Strážníky lze dělit do různých skupin (žáci, zaměstnanci, hosté) pro vytváření přehledových sestav. K identifikační kartě strážníka je přiřazena kategorie určující ceny a velikost vydávaného jídla. Uplatní se tam, kde nižší ročníky dostávají menší porce.

Nastavení stravovacích zvyklostí

System umožňuje obsluhu definovat stravovací zvyklosti daného zařízení, skupiny, třídy nebo strážníka. Pracovat lze s druhem jídla (oběd, večeře, polévka, zákusek), variantou jídla a cenovou kategorií (žáci, zaměstnanci, hosté).

Objednávka jídla

Pro objednání a rušení jídel lze standardně použít terminál, webovou aplikaci v síti intranet či internet. Na základě takto získaných dat poskytne po uzavření příjmu objednávek systém obsluhu jídelny celkový počet objednaných jídel s rozdělením na jednotlivé kategorie strážníků. Tyto údaje slouží dále jako podklady pro nákup či výdej surovin ze skladu.

¹⁷ MARTÍNEK, S. *Programový systém pro stravovací zařízení.*

Výdej jídla

Při odběru jídla strážník přiloží kartu nebo čip ke snímači výdejového terminálu, ten vyhodnotí jeho objednávku a obsluze jídelny zobrazí na displeji příslušné informace (druh a variantu jídla) pro vydání jídla. Fyzický výdej jídla řídí oprávněná osoba pro výdej, která řídí průběh a rychlost výdeje. Výdejní terminál průběžně vypisuje obsluze informace o dosud vydaném množství jídel.

Propojení s docházkovým systémem

V případě stravování zaměstnanců lze odebranou stravu přepočítávat na stravovací poukazy. Při čerpání nad limit si zaměstnanec na stravu doplácí. Další výhodou bývá možnost používat stejné karty či čipy jako u docházkového systému.

Skladové hospodářství

Poskytuje všechny potřebné funkce pro práci se skladovými kartami. Ve skladu lze rozlišovat suroviny pro vaření a zboží pro přímý prodej. Lze pořizovat příjemky, převody, inventury, přehledy pohybů a uzávěrky. Odpisy surovin ze skladových karet se provádějí automaticky na základě objednaných jídel. Pro každé jídlo, které se vkládá do jídelníčku pro objednávání je definován seznam surovin s normovaným množstvím.

Informace o provozu jídelny

Výsledkem zpracování dat ve stravovacím systému jsou kompletní informace o provozu jídelny, které lze zobrazovat v různých úhlech pohledu. Všechny výpisy je možno libovolně filtrovat, prohlížet a tisknout. Výsledky lze také exportovat v obecném formátu nebo přímo do mzdového systému pro další zpracování.

Webové rozhraní

Po přihlášení do webové aplikace mohou strážníci či jejich zákonní zástupci získat informace o historii odběrů stravy či aktuální stav konta a přihlašovat či odhlašovat jednotlivá jídla. Samotné školní internetové stránky mohou obsahovat jídelní lístek generovaný ze stravovacího IS.

Řada stravovacích systémů nabízí doplňkový prodej pro jídelny restauračního typu a datové napojení na nápojové a stravovací automaty vybavených čtečkou karet či čipů. Další rozšiřující možnosti stravovacích systémů je třeba managementem školy pečlivě zvážit, stejně tak i výběr konkrétního stravovacího systému pro školní jídelnu. Vhodné je nejprve získat reference od spřátelených škol a jejich vedoucích školních jídelen. Pro školy s restauračním systémem je na trhu větší množství komerčních aplikací, které vycházejí z požadavků firemní klientely na stravovací systémy. V tomto segmentu se nevyskytují aplikace typu open source, vyjma vlastního webového řešení.

Tabulka č. 9 - Přehled IS pro školní stravování. Zdroj: "autor"

Název	Oficiální stránky
E-strava (Ulrich Software)	www.estrava.cz
Eurest	www.scolarest.cz
Pro VIS - Stravné	www.visplzen.cz , ww.strava.cz
Z-Ware	www.z-ware.cz
Tetronik	www.tetronik.cz
ASCline	www.acsline.cz
E-jídelníček (Altisima)	www.altisima.cz

5. Elektronické docházkové systémy

„Zaměstnavatel je povinen vést evidenci pracovní doby.“¹⁸ Její konkrétní formu, ale zákoník práce (ZP) ani jiný právní předpis nestanoví. Záleží tedy na zaměstnavateli, zda zvolí písemnou či elektronickou evidenci pracovní doby.

„Docházkový systém jednoznačně identifikuje zaměstnance pomocí karty, čipu, popřípadě biometrických údajů.“¹⁹ Docházkový terminál zaznamenává jednotlivé průchody a vlastní uživatelský software je zpracuje a upraví. Konečné výsledky je pak možno přímo importovat do mzdového programu.

„Na dnešním trhu již není problém sehnat řadu firem, které nám navrhnou, ocení a namontují dnes už jakýkoliv docházkový systém.“²⁰ Pro školní zaměstnance lze využít klasického docházkového systému určeného pro menší firmy. V případě zavedení docházkového systému (jeho rozšíření) i pro žáky je třeba počítat s robustnějším řešením (více terminálů, dostupnost webového rozhraní). Elektronický dohled „nad příchody a odchody dětí, umožňuje jejich rodičům kontrolu pomocí internetu či zaslání SMS zpráv při absenci žáka“²⁰ Rodiče také mohou nahlédnout prostřednictvím webového rozhraní do historie evidence docházky žáka. V práci Juhásze, 2007²⁰ lze nalézt výsledky dotazníkové šetření, které se zabývá zájmem ze strany rodičů o tyto oblasti (kontrola příchodů a odchodů ze školy, frekvence kontrol, zaslání SMS zpráv, získávání biometrických údajů).

Nabídka komerčních docházkových systémů je poměrně široká, výchozím předpokladem pro manažera školy při jeho pořizování kromě ceny bude jeho bezproblémová rozšiřitelnost pokud se v první fázi zavádění rozhodne elektronicky řešit pouze docházku zaměstnanců s výhledem na zavedení elektronické docházky i pro žáky. Zde lze, ale uvažovat i o pořízení dvou docházkových systémů, jeden bude sloužit pro zaměstnance s napojením na mzdovou účtárnu a druhý pro žáky s napojením na webové rozhraní či SMS bránu.

¹⁸ Zákoník práce, Zákon č. 65/1965 Sb.

¹⁹ Z-ware, Docházkový systém.

²⁰ JUHÁSZ, J. Identifikace žáka při provozu školy.

Ideální by ovšem ze servisních a praktických důvodů bylo mít jednoho dodavatele těchto systémů. Při výběru konkrétního docházkového systému a jeho dodavatele se bude vhodné řídit tím zda ve svých referencích mají uvedeno již nějaké školské zařízení. Část již zmíněných školních informačních systémů (toto uvádí tvůrci aplikace Bakaláři) - jejich dodavatelé umožňují implementovat (ve formě modulu) či napojit docházkový systém (samostatný program třetí strany) na již zavedený IS pro školní administraci / správu. Při výběru tohoto systému bude vhodné se řídit tím zda nabízí jak funkci identifikace osoby při vstupu do budovy (zaměstnání) tak i identifikaci strávnicka při odběru stravy ve školní jídelně. Vhodné by bylo aby umožňoval i datové propojení s elektronickou třídní knihou. Identifikační médium lze u pokročilých systémů využít i k odemykání školní skříňky, registraci v pc učebně či přístupu do různých částí budov.

Tabulka č. 10 - Přehled elektronických docházkových systémů. Zdroj: "autor"

Název	Pomocná charakteristika	Web
Anete	Nabízí i informační stravovací systém.	www.anete.cz
SchoolGate (Avaris)	Určen přímo pro školní prostředí.	www.avaris.cz
Pro VIS - Docházka	Nabízí i informační stravovací systém.	www.visplzen.cz
Tetronik	Umožňuje propojení s IS Bakaláři.	www.tetronik.cz
Z-Ware	Nabízí i informační stravovací systém.	www.z-ware.cz
Docházka M.S.O.	Vhodný pro školní prostředí.	www.trialog.cz
Docházkový systém OVO	Nabízí i školní spínací hodiny.	www.impulsb.com
Infos - MISS	Nabízí i informační stravovací systém.	www.cominfo.cz



Obrázek č. 5 – Schéma informačního docházkového systému. Zdroj: “www.acsline.cz“

Základní komponenty docházkového systému

Tyto komponenty zmiňuje ve své práci také Juhász, 2007²⁰.

Řídící elektronika - Ovládání dveří, komunikace s ostatními prvky systému.

Vyhodnocovací software - Program pro vyhodnocování podkladů pro personální agendu.

Osobní identifikační média - Slouží k rozlišení žáků, zaměstnanců. Mohou být ve formě kontaktní či bezkontaktní karty nebo čipu.

Docházkový terminál - Obsahuje membránovou klávesnici a LCD displej pro zadání důvodu odchodu během pracovní doby.

Přístupový terminál - Čtecí zařízení identifikačních karet a čipů. Chrání místa proti vstupu neoprávněných osob, eviduje oprávněné procházející.

6. Ostatní části školního informačního systému

K dalším částem školního informačního systému lze řadit, školní intranet a software pro tvorbu školních rozvrhů.

6.1. Školní intranet

„Intranet je internetu na první pohled velmi podobný. Jde vlastně o www stránku, která se běžně zobrazuje v prohlížeči (např. Internet Explorer). Na rozdíl od internetu je, ale dostupná pouze z místní počítačové sítě.“²¹

Radek Sárközi ve svém článku na webu ceskaskola.cz „*K čemu je dobrý školní intranet*“²¹, píše o postupu zavedení školního intranetu a jeho obsahové náplni. Za nevýhodu školního intranetu lze považovat to, že na něj nelze přistupovat mimo školní síť. Výhodnější by tedy bylo využívat školní webové stránky, které jsou přístupné i zvenčí a lze na nich poskytovat ty samé informace. Pokud se vedení školy rozhodne, že část informací by měla být použita jen pro interní potřeby školy, není nic jednoduššího než na školních stránkách vytvořit autorizovanou sekci, kam takové materiály lze vkládat. Pro tvorbu kurzů a výukových materiálů může lépe posloužit např. Moodle, který je pro tyto účely přímo navržen.

6.2. Software pro tvorbu školních rozvrhů

Müller, 2001 ve své práci říká: „*Úkolem tvorby školního rozvrhu je naplánovat výuku jednotlivých předmětů do periodického, většinou po týdnu se opakujícího rozvrhu*“²². Každý tvůrce školního rozvrhu pracuje s „*množinou aktivit*“ (vyučované předměty) a s „*množinou zdrojů*“ (vyučující, učebny).

²¹ SÁRKÖZI, R. *K čemu je dobrý školní intranet.*

²² MÜLLER, T. *Interaktivní tvorba rozvrhu.*

Dále Müller, 2001 uvádí následující podmínky, se kterými musí aplikace pro tvorbu školních rozvrhů pracovat, citováno:

Vyučující nemůže vyučovat dva předměty ve stejné době.

Student nemůže navštěvovat dva předměty ve stejné době.

V učebně se nemohou konat dva předměty ve stejné době.

Každý vyučovaný předmět musí mít přiřazenu učebnu, vyučujícího a studenty či jejich skupiny (třídy), pro které je určen.

Učebna musí být ve všech vyučovacích hodinách určena pro výuku.

Dva předměty musí být vyučovány zároveň apod.

V návrhu řešení informačního systému SŠ, respektive v jeho schématu, Caldová, 2007²³ uvádí tok informací v souvislosti s rozvrhem hodin takto:

Evidence pracovníků ➡ Rozvrh hodin ➡ Suplování

Obrázek č. 4 – Začlenění rozvrhu hodin v informačním toku školy. Zdroj: "Caldová, 2007"

Dle Caldové, 2007²³ má software pro tvorbu rozvrhu obsahovat tyto funkce: „*samotná tvorba rozvrhu, automatické nasazování lístků, kontrola kolizí a vazeb, tisk rozvrhů pro třídy, učitele a místnosti.*“ Dle současné nabídky softwarových řešení pro elektronické sestavení rozvrhů lze využít samostatnou programovou aplikaci (např. AscRozvrhy, Tvůrce rozvrhů, Untis Express) nebo modulovou část školního informačního systému pro administraci (Bakaláři, SAS, Škola Online). Tyto aplikace dle zadaných požadavků vytvoří kompletní rozvrh s ohledem na rovnoměrné týdenní rozložení hodin vyučovacího předmětu, umístění žáků do určených učeben, souvislou vytíženost pedagoga apod. ŠIS pro administrativu (Bakaláři, SAS, Škola Online) v sobě zahrnuje již automatickou možnost jejich zveřejnění na školních webových stránkách. Tam kde takovou možnost nemáme lze rozvrhy na webových stránkách vyvěsit ve formě PDF dokumentů nebo vypsát ručně do HTML tabulek.

²³ CALDOVÁ, J. *Informační systém střední školy.*

7. Výzkumná část

Cílem tohoto výzkumu je ověřit skutečný stav nasazení informačních systémů českými školami (ZŠ a SŠ) při jejich činnosti. Zjistit četnost výskytu jednotlivých IS, konkrétní oblast a účel jejich nasazení.

7.1. Metodika a postup výzkumu

Podle Gavory, 2000 si výzkumník „*musí vybrat vhodnou výzkumnou metodu (metody) a v rámci ní výzkumný nástroj*“.²⁴ Gavora, 2000 uvádí jako výzkumný nástroj „*konkrétní pozorovací schéma nebo hotový dotazník*“. Pro splnění cíle našeho výzkumu jsme si zkonstruovali „*vlastní výzkumný nástroj*“ ve formě dotazníku (je přiložen v příloze) . V našem výzkumu se jedná se o kvantitativní („*kvantitativní výzkum pracuje s číselnými údaji*“), reprezentativní výzkum („*každý respondent základního souboru měl stejnou pravděpodobnost dostat se do výběrového souboru*“) se stratifikovaným výběrem („*základní soubor se rozloží dle podstatného znaku*“²⁴). Respondenty jsou náhodně vybrané devítileté základní školy a střední školy (odborné školy a gymnázia). Z celkového počtu 88 klasickou poštou (dopisem) oslovených ředitelů základních a středních škol se vrátilo zpět 52 vyplněných dotazníků. Návratnost dotazníku činila 59,09 %.

Základní výběrový soubor je „*soubor všech osob nebo jevů, kterých se výzkumný problém týká*“²⁴. V našem výzkumu se skládá ze ZŠ a SŠ, které se nachází na území 77 okresů ČR a 10 obvodů hlavního města Prahy. Z těchto územních celků byl vylosován prostým náhodným výběrem každý druhý celek tak aby vyšel sudý počet 44 celků - výběrový soubor, ten „*Reprezentuje základní soubor*“²⁴. Z každého územního celku ve výběrovém souboru byla vybrána losem (20 záznamů na stránku / číslo stránkování) jedna SŠ a jedna ZŠ (1. - 9. roč.). Pro výběr respondentů byla použita rozsáhlá databáze škol na www.zakladniskoly.cz a www.stredniskoly.cz. Celkem se tedy jedná o 88 škol = respondentů ve výběrovém souboru. Ten se snaží zachovat si proporcí v rozložení škol na území ČR.

²⁴ GAVORA, P. Úvod do pedagogického výzkumu.

7.2. Předvýzkum

„Cílem předvýzkumu je zjistit, zda výzkumný nástroj funguje a jak funguje“²⁴ Před zahájením samotného výzkumu bylo třeba shromáždit dostatek současných poznatků z odborné literatury a školského prostředí, relevantní našemu výzkumnému cíli (ověřit skutečný stav nasazení informačních systémů českými školami ZŠ a SŠ při jejich činnosti). Na základě tohoto poznání jsme stanovili výzkumné otázky, které byly zapracovány do uživatelsky přívětivého dotazníku. V rámci předvýzkumu byl tento dotazník poslán 15 respondentům k praktickému ověření, z toho se 7 dotazníků vrátilo zpět vyplněných. návratnost dotazníku tak činila 46,6%. Dle Gavory, 2000 jsme úspěšnost/neúspěšnost předvýzkumu vyhodnotili takto:

Ochota respondentů účastnit se našeho výzkumu byla dostatečná.

Sesbírané údaje se dali správně vyhodnotit.

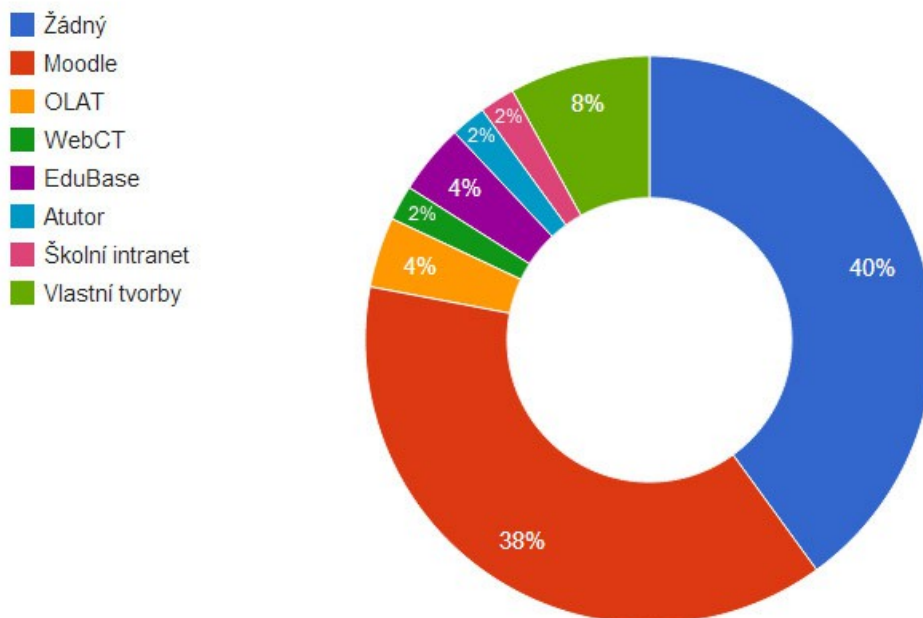
Otázky ve výzkumném nástroji byli srozumitelné.

7.3. Výsledky výzkumu

V této části práce se budeme věnovat interpretaci a zveřejnění dat, která byla získána v dotazníkovém šetření na následující uvedené otázky č. 1 – č. 10. Každá otázka, obsahovala ještě několik polootevřených či výběrových otázek vztahujících se k danému tématu. Pro naše účely byla získaná data zpracována v procentuálním vyjádření a ve formě přehledných grafů.

Otázka číslo 1

Používá Vaše škola informační systém pro řízení - podporu výuky?

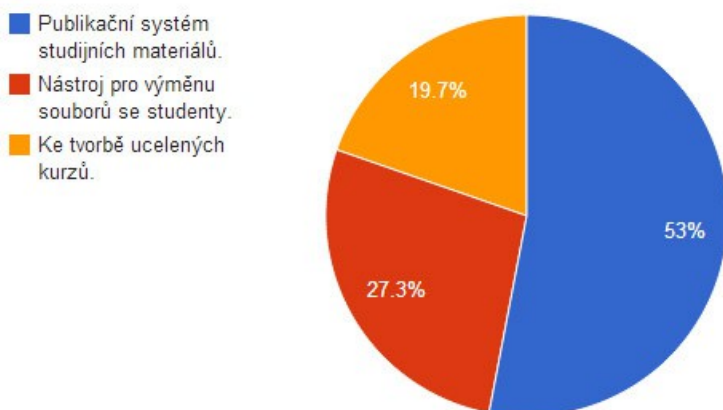


Graf č. 1 – Četnost použití IS pro řízení – podporu výuky. Zdroj: „autor“

38% respondentů uvedlo, že pro podporu výuky používají Moodle (on-line vzdělávací prostředí). Překvapením bylo, že o něco větší část, 40% respondentů uvádí, že jejich škola dosud nepoužívá žádný on-line systém pro podporu výuky. Ovšem z otázky č. 10, kterou podrobněji představíme dále vyplynulo, že 12,9% ředitelů škol zvažuje v budoucnu zavedení takového systému. Řada škol a to 8% řeší podporu výuky učitel=žák prostřednictvím školních webových stránek (vlastní tvorby), ta lze považovat za individuální díla.

V menší míře se lze také setkat s nasazením dalších systémů: Edubase 4%, OLAT 4%, WebCT 2%, Atutor 2%, Školní intranet 2%.

Většina pedagogů jej používá za účelem?



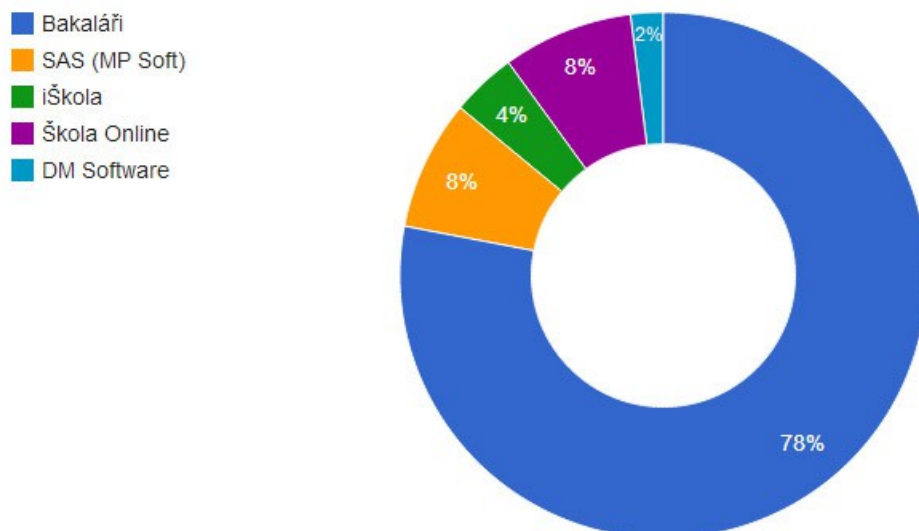
Graf č. 2 – Účel využití IS pro řízení – podporu výuky pedagogy. Zdroj: “autor“

Tato doplňující otázka měla za cíl zjistit, k čemu pedagogové nejčastěji systém pro podporu výuky používají. Z 53% je používán za účelem publikace studijních materiálů. Z 27,3% je používán jako nástroj pro výměnu souborů se studenty (odevzdávání úkolů, zadaných prací). K tvorbě ucelených kurzů je využit z 19,7%.

Ze získaných údajů lze tedy konstatovat, že v současné době v drtivé většině používají školy pro podporu výuky systém Moodle (38%). Řada škol (40%), ale zatím žádný informační systém podpory výuky zaveden nemá. I když je systém Moodle v nasazení dominantní, na řadě škol jsou v menší míře využívány i obdobné systémy. Řada ředitelů škol (12,9%) o zavedení informačního systému podpory výuky v budoucnu uvažuje.

Otázka číslo 2

Používá Vaše škola informační systém pro školní administrativu?



Graf č. 3 – Četnost použití IS pro školní administrativu. Zdroj: "autor"

78% ředitelů škol v dotazníkovém šetření uvedlo, že na jejich škole je pro školní administrativu používán komerční informační systém Bakaláři. Dalšími používanými systémy jsou: 8% SAS (MP Soft), 8% Škola Online, 4% iŠkola, 2% DM Software.

Učitelé převážně přivítali jeho zavedení? Na negativní přístup pedagogů měl(a) vliv?

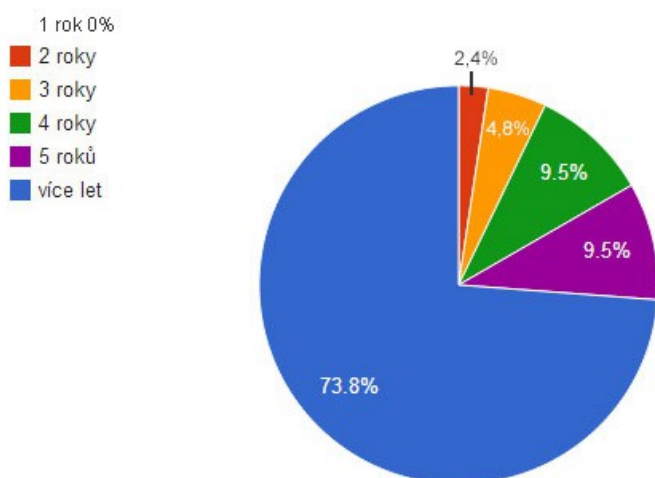


Graf č. 4 – Reakce pedagogů na zavedení IS pro školní administrativu. Zdroj: "autor"

Graf č. 5 – Vlivy na reakce pedagogů při zavedení IS pro školní administrativu. Zdroj: "autor"

89,8% učitelů dle ředitelů škol převážně přivítali jeho zavedení. Negativní přístup při jeho zavedení se projevil u 10,2% učitelů. Na tento negativní přístup měla ze 72,7% vliv obava ze zavedených zvyklostí a z 27,3% neochota se učit něco nového. Obavy ze zavedených zvyklostí se mohli vedení školy při správném přístupu poměrně brzy podařit odstranit. Neochota se něco nového učit bude v tomto případě vycházet zřejmě z nutnosti zvládnout zpracovat agendu na PC v novém prostředí.

Délka jeho používání?

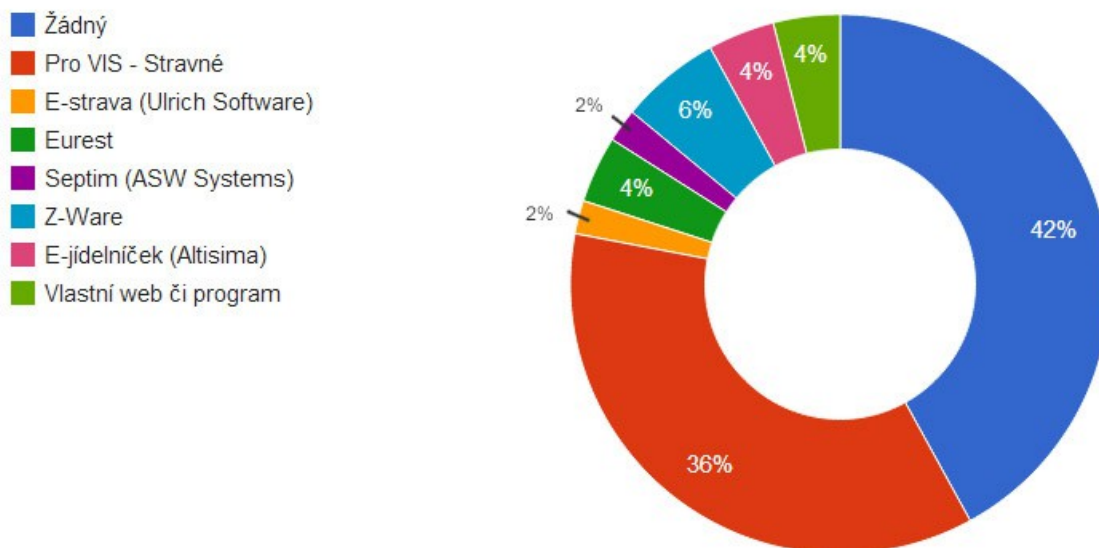


Graf č. 6 – Délka používání IS pro školní administrativu. Zdroj: „autor“

Převážná část škol a to 73,8% používá informační systém pro školní administrativu více jak pět let. 9,5% jej užívá 5 let, 9,5% 4 roky, 4,8% 3 roky, 2,4% 2 roky, 0% 1 rok. Z těchto výsledků je patrný trend, že většina škol již tento systém má zaveden dlouhodobě od 4 let déle. Samozřejmě byl za tu dobu postupně aktualizován do dnešní podoby. Z odpovědí na tuto otázku vyplývá, že každá škola používá informační systém pro školní administrativu. Tímto nejčastěji používaným systémem jsou Bakaláři (78%). Ve větší míře se lze ještě setkat se systémy SAS MP Soft (8%) a Škola Online (8%). Přístup učitelů při jejich zavádění byl v drtivé míře (89,8%) pozitivní. U zbytku zkoumaného vzorku negativní přístup sehrála (72,7%) obava ze změny zavedených zvyklostí. Délka užívání těchto systémů školami v 73,8% přesahuje více jak 5 let.

Otázka číslo 3

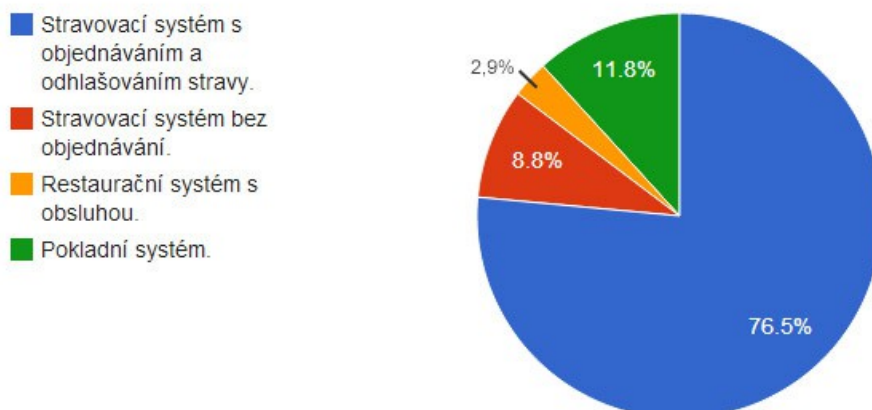
Používá Vaše škola elektronický stravovací systém?



Graf č. 7 – Četnost použití IS pro školní stravování. Zdroj: "autor"

42% škol nepoužívá žádný stravovací systém, zde je ale nutné podotknout, že řada škol nemá vlastní školní jídelnu a využívá obvykle stravovacích prostor sousední školy či jiného stravovacího zařízení. 36% škol používá stravovací systém Pro VIS – Stravné. 6% škol používá stravovací systém Z-Ware. 4% Eurest, 4% vlastní web či program (v našem výzkumu jsme se setkali pouze s webovým řešením v rámci školních stránek, jednoduché prostředí pro objednávání a odhlašování obědů), 4% E-jídelníček, 2% Septim (ASW Systems), 2% E-strava (Ulrich Software).

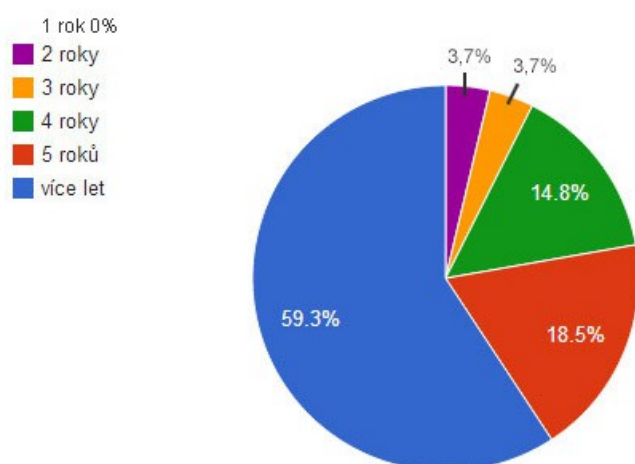
Jaký způsob jeho fungování užíváte?



Graf č. 8 – Používaný způsob fungování IS pro školní stravování. Zdroj: "autor"

Stravovací systémy nabízejí své fungování v několika variantách. Došli jsme ke zjištění, že dominantní používanou variantou (76,5%) je stravovací systém s objednáváním a odhlašováním stravy (tento systém je funkčně nejpropracovanější). V 11,8% případech byl použit pokladní systém, který na sebe váže i doplňkový prodej, který jej charakterizuje. 8,8% respondentů uvedlo používání stravovacího systému bez objednávání a v nejmenší míře (2,9%) je školami používán restaurační systém s obsluhou. Tento systém je především využíván na SŠ se zaměřením na gastronomii.

Délka jeho používání?



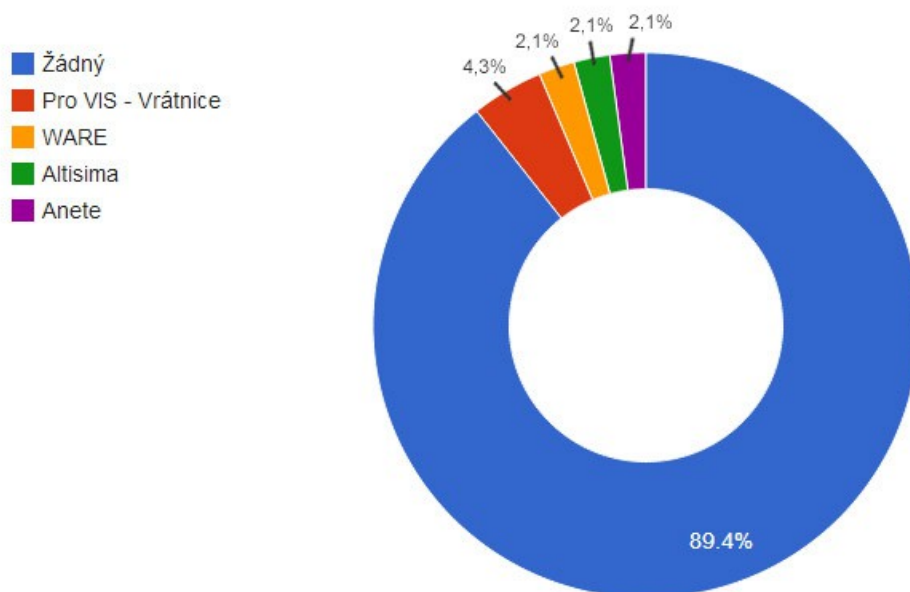
Graf č. 9 – Délka používání IS pro školní stravování. Zdroj: "autor"

59,3% respondentů uvádí délku nasazení stravovacího systému na více jak 5 let. 18,5% 5 let. 14,8% 4 roky. 3,7% 3 roky. 3,7% 2 roky. 0% 1rok.

58% škol používá informační stravovací systém. Naproti tomu 42% škol uvedlo, že žádný takovýto informační systém nepoužívá, což je zčásti způsobeno tím, že řada škol využívá externí školní jídelnu. Ze čtyř možných variant nasazení převládá (76,5%) Stravovacím systém s objednáváním a odhlašování stravy. Školy používají informační stravovací systém v 59,3% případech déle jak 5 let. Z grafu, který se věnuje délce jeho užívání vyplynulo, že v současné době minimum škol (7,4% zpětně 1 – 3 roky) takovýto systém zavedlo což koresponduje s tím, že v otázce č. 10 respondenti nezmiňovali budoucí plánované nasazení stravovacího systému, ze získaných dat se dá tedy usuzovat, že tato oblast je v nasazování IS v současné době ustálená.

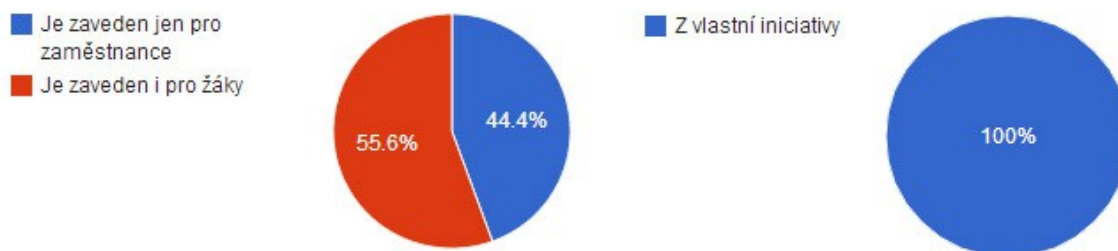
Otázka číslo 4

Používá Vaše škola elektronický docházkový systém?



Graf č. 10 – Používání elektronického docházkového systému. Zdroj: "autor"

89,4% respondentů uvedlo, že jejich škola nepoužívá žádný elektronický docházkový systém. Zbýlých 10,6% respondentů uvedlo, že jejich škola nějaký elektronický docházkový systém používá a to konkrétně tyto: 4,3% Pro VIS – Vrátnice. 2,1% WARE. 2,1% Altisima. 2,1% Anete.



Graf č. 11 – Pro koho je elektronický docházkový systém nasazen. Zdroj: “autor“

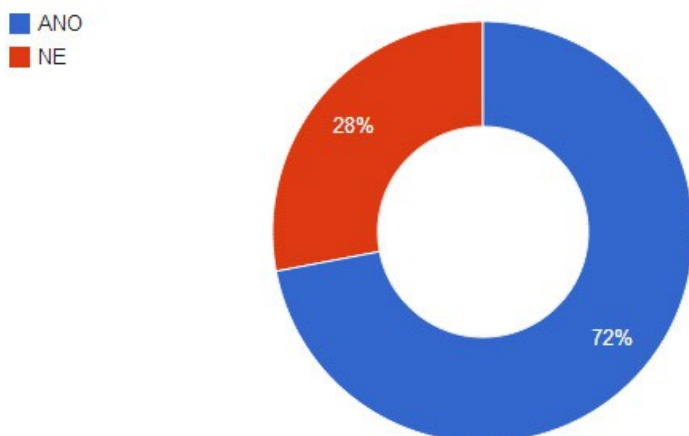
Graf č. 12 – Kdo inicioval nasazení elektronického docházkového systému. Zdroj: “autor“

Na otázku zda je elektronický docházkový systém zaveden jen pro zaměstnance odpovědělo kladně 44,4% respondentů. Zbýlých 55,6% respondentů uvedlo, že tento systém je zaveden současně i pro žáky. Dále nás zajímalo, zda zavedení docházkového systému pro žáky iniciovali jejich rodiče nebo tak učinilo vedení školy na vlastní popud. Z šetření vyplynulo, že ve 100% případů zřízení systému iniciovala sama škola. Zde jsme však vycházeli již z poměrně malého vzorku respondentů.

Při zjišťování míry nasazení elektronického docházkového systému vyplynulo, že většina škol (89,4%) dosud žádný elektronický docházkový systém nepoužívá. Ve školách, které jej mají zaveden je ve 44,4% zaveden pouze pro zaměstnance školy v ostatních případech (55,6%) je zaveden i pro žáky. Pozitivní zprávou je, že 12,9% zkoumaných škol by rádo v budoucnu elektronický docházkový systém zavedlo (otázka č. 10).

Otázka číslo 5

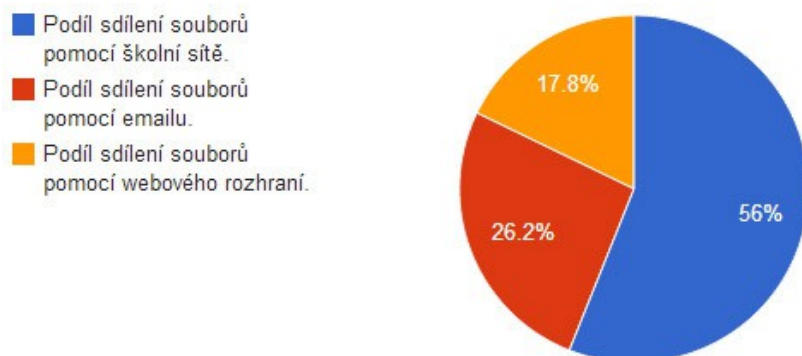
Používáte v rámci školy intranet?



Graf č. 13 – Četnost používání školního intranetu. Zdroj: "autor"

Na tuto otázku odpovědělo kladně 72% dotazovaných respondentů, záporně se vyjádřilo 28% respondentů.

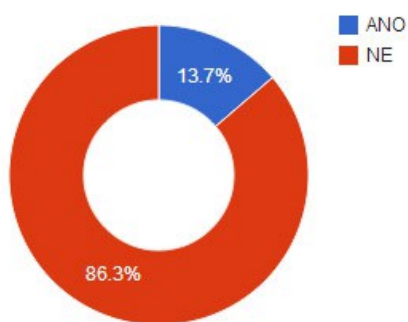
Jaká je struktura sdílení souborů mezi pedagogy?



Graf č. 14 – Struktura sdílení souborů mezi pedagogy. Zdroj: "autor"

Touto otázkou jsme chtěli zjistit, v jaké míře využívají pedagogové elektronické prostředky pro sdílení souborů mezi sebou. Z 56% pedagogové sdílí soubory pomocí školní sítě. Z 26,2% sdílí soubory pomocí emailu a ze 17,8% používají ke sdílení souborů webové rozhraní (např. školní web, Moodle, intranet).

Ukládáte školní data mimo Vaši organizaci do tzv. Cloudu?



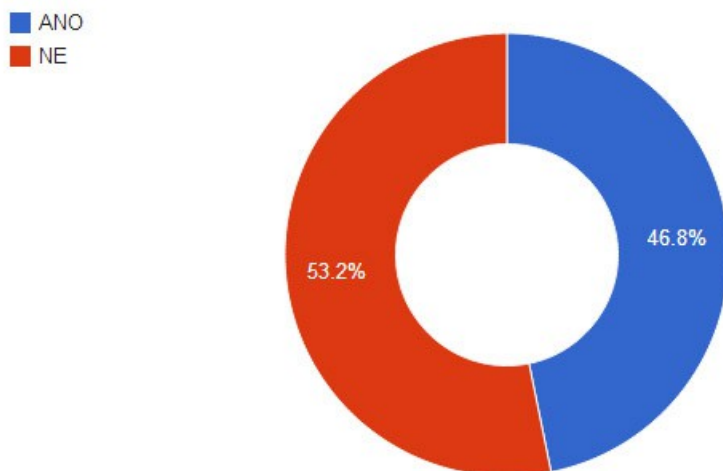
Graf č. 15 – Ukládání školních dat do Cloudu. Zdroj: „autor“

Záporně odpovědělo 83,3% respondentů. 13,7% respondentů uvedlo, že do Cloudu žádná data neukládají. Za kladnými odpověďmi mohlo stát např. využívání on-line kanceláře Google Apps (sdílení dokumentů). Konkrétní využití Cloudu respondenty nebylo zjišťováno.

Při zkoumání četnosti výskytu školního intranetu, jsme tedy došli k výsledku, že 72% škol jej v současné době používá. Dalších 12,9% ředitelů škol v otázce č. 10 uvedlo, že do budoucna uvažují o jeho nasazení. Zde je nutné podotknout, že stejnému účelu mohou sloužit webové stránky školy.

Otázka číslo 6

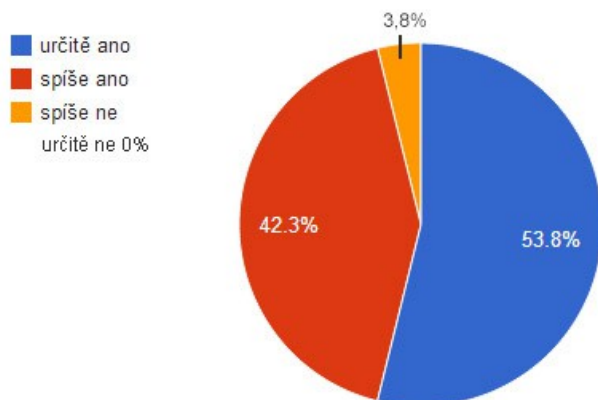
Používáte ve škole elektronickou žákovskou knížku?



Graf č. 16 – Používání elektronické žákovské knížky. Zdroj: “autor“

V dotazníkovém šetření 46,8% respondentů uvedlo používání elektronické žákovské knížky na své škole. 53,2% respondentů uvedlo, že dosud elektronickou žákovskou knížku ve škole nezavedlo.

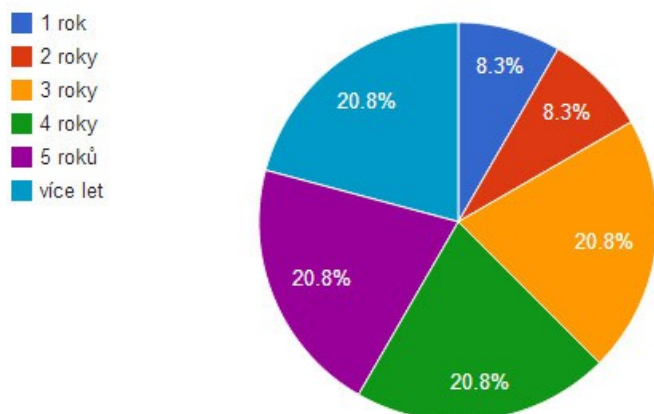
Jsou s jejím zavedením spokojeni žáci a rodiče?



Graf č. 17 – Spokojenost žáků a rodičů se zavedením elektronické žákovské knížky. Zdroj: “autor“

Dále jsme se zaměřili na zjištění toho, zda jsou se zavedením elektronické žákovské knížky spokojeni žáci a rodiče. 53,8% ředitelů škol dle svého názoru uvedlo, že žáci a rodiče jsou spokojeni určitě ano. 42,3% žáků a rodičů je spokojeno spíše ano a 3,8% dotčených jsou spokojeni spíše ne. Určitě ne uvedlo 0% respondentů.

Délka jejího používání?



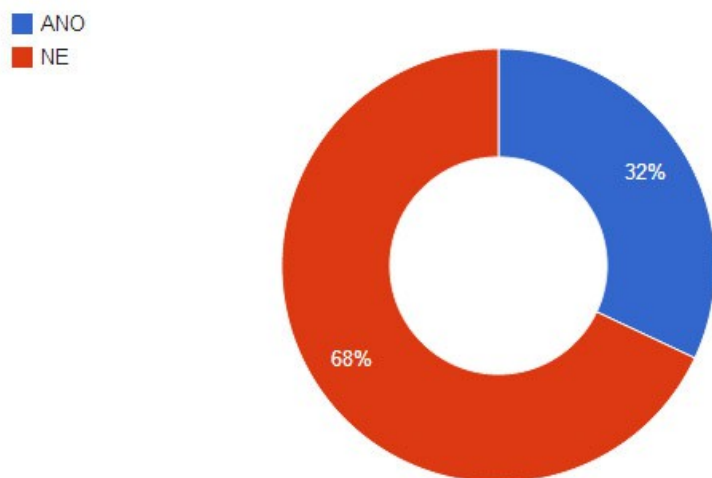
Graf č. 18 – Délka používání elektronické žákovské knížky. Zdroj: „autor“

Z těch, kteří uvedli nasazení žákovské knížky na své škole ji 8,3% používá 1 rok. Stejně množství a to 8,3% ji používá 2 roky. 20,8% respondentů ji používá 3 roky. 20,8% 4roky. 20,8% 5 let a 20,8% více jak 5 let.

Jedním z dílčích cílů této práce bylo zjistit i to v jaké míře školy používají elektronické žákovské knížky. Ty jsou dle našeho zjištění používány na 46,8% škol. Na dalších 22,6% škol uvažují v budoucnu o jejich nasazení. Také jsme se zajímali o to jaká je spokojenost z pohledu vedení školy mezi žáky a jejich rodiči. Vyšlo nám, že 96,1% (určitě ano, spíše ano) rodičů a žáků její zavedení přivítali. Z dat, která se týkají délky nasazení elektronické žákovské knížky vyplynulo postupné zavádění tohoto systému ve školách s tím, že v posledních 2 letech již nedochází k tak masivnímu přechodu na elektronický systém žákovských knížek.

Otázka číslo 7

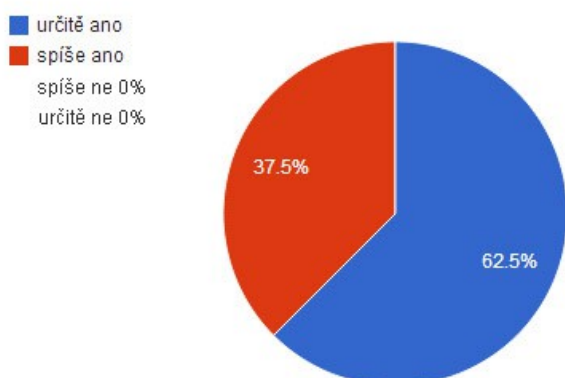
Používáte ve škole elektronickou třídní knihu?



Graf č. 19 – Používání elektronické třídní knihy. Zdroj: "autor"

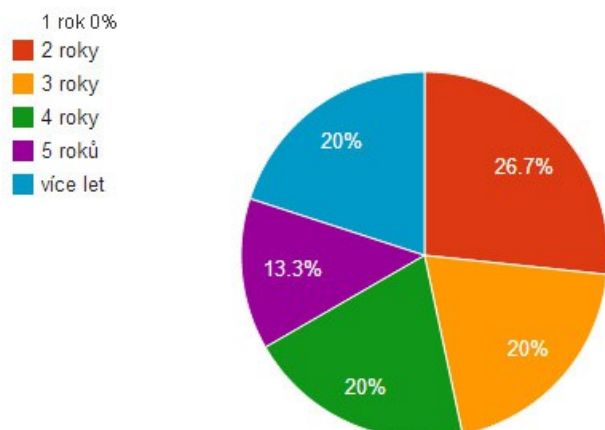
68% ředitelů škol uvedlo, že jejich škola zatím elektronickou třídní knihu nepoužívá. 32% z nich uvedlo, že elektronickou třídní knihu ve škole používají. Zajímalo nás, zda jsou s jejím zavedením spokojeni učitelé z pohledu ředitele školy. Určitě ano zvolilo 62,5% ředitelů škol a spíše ano 37,5%. Volbu spíše ano a spíše ne v dotazníkovém šetření nezatrhl žádný z respondentů.

Jsou s jejím zavedením spokojeni učitelé?



Graf č. 20 – Spokojenost učitelů se zavedením elektronické třídní knihy. Zdroj: "autor"

Délka jejího používání?



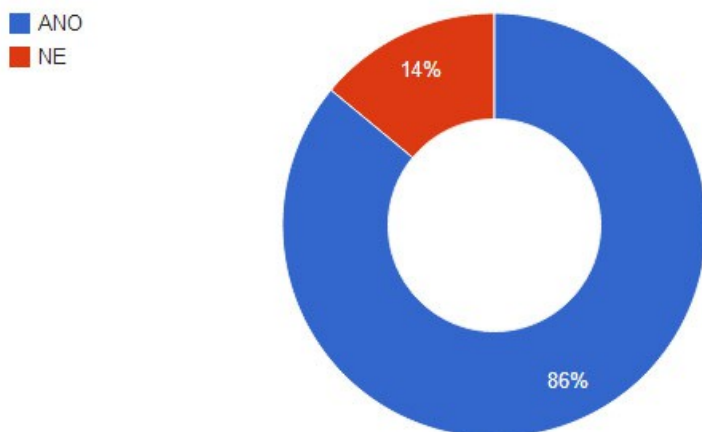
Graf č. 21 – Délka používání elektronické třídní knihy. Zdroj: "autor"

Délka nasazení elektronické třídní knihy dle našeho zjištění je ve 20% škol více jak pět let. 5 let ji používá 13,3% škol. 4 roky 20% škol. 3 roky také 20% škol a 2 roky 26,7% škol.

29% ředitelů škol uvažuje o zavedení elektronické třídní knihy. Ze získaných dat jasně vyplynulo, že prostor pro zavádění tohoto systému na českých školách stále je, dosud není zaveden na 32% z nich. Pozitivní zprávou pro ředitele, kteří o zavedení v současné době uvažují, může být drtivá spokojenost (37,5% spíše ano; 62,5% určitě ano) pedagogů se zavedením elektronické třídní knihy. Z dat týkajících se délky jejího používání ve školách lze usuzovat, že 66,7% zavedení elektronické třídní knihy se událo v posledních 4 letech.

Otázka číslo 8

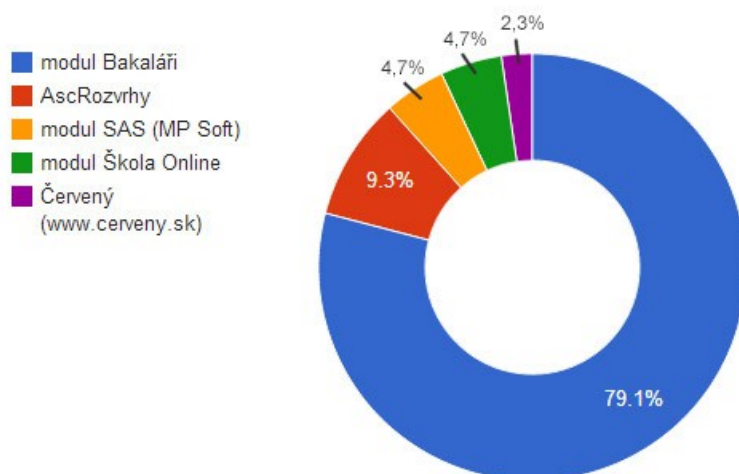
Používáte k tvorbě rozvrhů (učitelů, tříd) elektronický systém?



Graf č. 22 – Používání elektronického systému pro tvorbu školního rozvrhu. Zdroj: “autor“

Pro tvorbu rozvrhů učitelů a tříd používá dle našeho zjištění 86% škol elektronický systém (program). 14% škol dosud žádný elektronický prostředek k tvorbě rozvrhů nepoužívá.

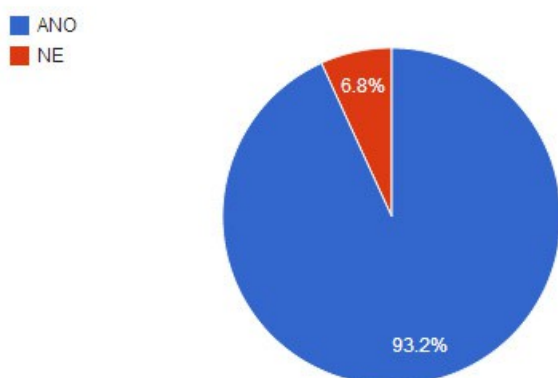
Pokud ano, jaký elektronický systém používáte k tvorbě rozvrhů?



Graf č. 23 – Typ používaného elektronického systému pro tvorbu školního rozvrhu. Zdroj: “autor“

Ze získaných dat je zřejmé, že pro tvorbu rozvrhu 79,1% škol používá k tomu určený modul z informačního školního systému Bakaláři, který je určen pro školní administraci. 9,3% škol používá k tomuto účelu program AscRozvrhy. 4,7% škol používá modul SAS (MP Soft). 4,7% škol používá modul Škola Online. I v těchto dvou případech se jedná o využití robustnějších systému pro školní administraci, jejichž nasazení školami se v tomto výzkumu také potvrdilo. 2,3% škol používá na tvorbu rozvrhu program od slovenského autora Ľubomíra Červeného..

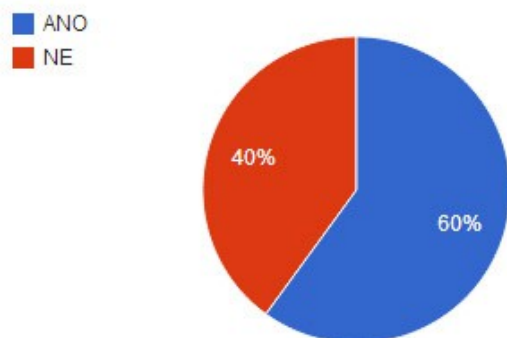
Mají žáci a učitelé k rozvrhům přístup přes webové rozhraní?



Graf č. 24 – Přístup k rozvrhům přes webové rozhraní. Zdroj: "autor"

Z praktického hlediska se jevílo nutností položit respondentům otázku, zda jejich žáci a učitelé mají k elektronicky vytvořenému rozvrhu přístup přes webové rozhraní. 93,2% respondentů uvedlo, že to mu tak je. Zbýlá procenta (6,8%) připadají na školy, kde takovýto rozvrh tímto způsobem nesdílí.

Pokud nemají přístup, uvažujete v dohledné době o změně?



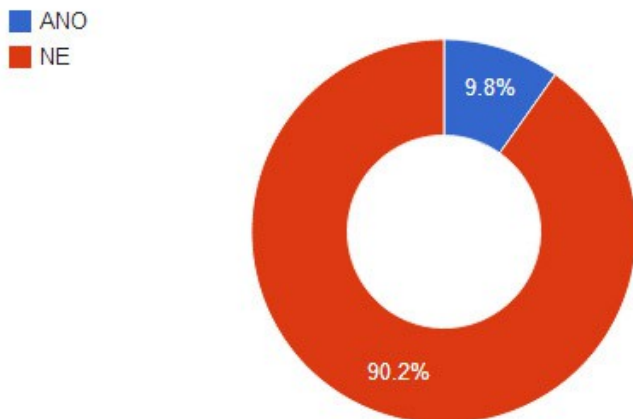
Graf č. 25 – Zamýšlená změna při nepřístupu k rozvrhům přes webové rozhraní. Zdroj: “autor“

Z těch, kteří zatím rozvrhy nesdílí přes webové rozhraní uvažuje do budoucna 60% respondentů o změně. Zbylých 40% respondentů v dohledné době změnu nepřipouští.

Pokud jsme zjistili, že 78% procent zkoumaných škol používá pro školní administrativu systém Bakaláři tak se dalo očekávat, že i velké procento jej bude ve formě modulu používat i pro přípravu elektronického rozvrhu pro žáky a učitele, konkrétně jej k tomuto účelu používá 79,1% škol. Zbylých 20,9% se dělí mezi ostatní elektronické prostředky, pro tvorbu rozvrhu (program AscRozvrhy, modul SAS, modul Škola Online, program Červený). Zajímavým zjištěním je, že v 93,2% případech využívají žáci a učitelé přístup k rozvrhům prostřednictvím webového rozhraní.

Otázka číslo 9

Používáte informační systém či jeho část vytvořený na zakázku jen pro Vaši školu?



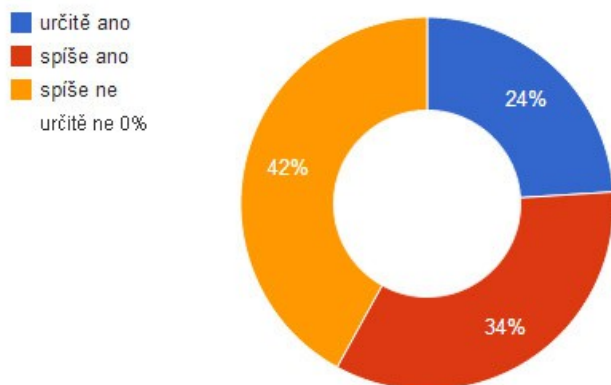
Graf č. 26 – Používání IS či jeho části vytvořeného na zakázku. Zdroj: “autor“

90,2% respondentů na tuto otázku odpovědělo, že nepoužívají IS či jeho část vytvořený na zakázku. Dotazování se netýkalo školních webových stránek. 9,8% uvedlo, že jejich škola využívá takto vytvořeného informačního systému. O jaké systémy vytvořené na zakázku se konkrétněji nepodařilo zjistit.

Výzkum v otázce číslo 10 potvrdil naši domněnku, že školy si kromě školních webových stránek nechávají na zakázku vytvářet informační systémy jen zřídka. Programové aplikace bývají složitější a jejich vývoj – společná koordinace zadavatele a tvůrce a i náročnost spojená s jejich samostatným nasazováním by školskému manažerovi přidělávala zbytečnou práci. V tomto ohledu je mnohem lepší využít nabídky stávajících ozkoušených systémů.

Otázka číslo 10

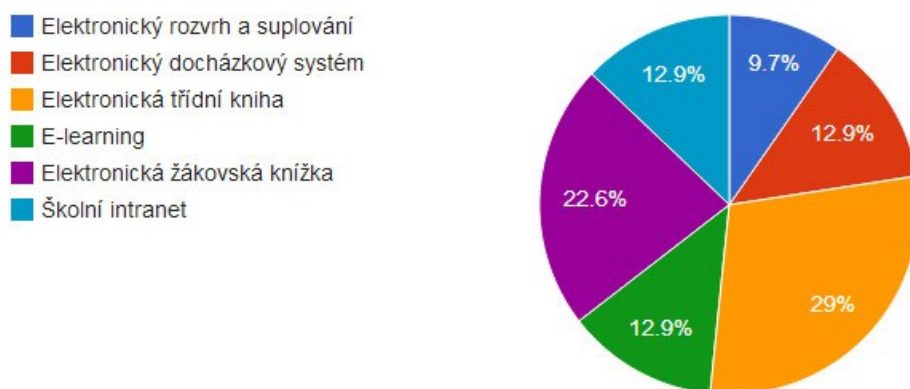
Uvažujete do budoucna o dalším nasazení - rozšíření nějakého informačního systému?



Graf č. 27 – Budoucí nasazení či rozšíření IS školy. Zdroj: "autor"

24% ředitelů škol na tuto otázku odpovědělo určitě ano. 34% uvedlo spíše ano a 34% uvedlo spíše ne. Zamítavý postoj ve volbě určitě ne nevolil žádný z respondentů.

Jaké oblasti (potřeb školy) by se to mělo týkat?



Graf č. 28 – Výběr oblasti, potřeb školy, kterých by se mělo rozšíření IS týkat. Zdroj: "autor"

V grafu č. 28, který reprezentuje získané výsledky na otázku, jaké potřeby školy by se měl týkat další rozvoj informačního systému chybí potřeba zavedení IS pro školní administraci. Ten je již ve školách dle tohoto výzkumu zaveden ze 100% procent. Tento typ informačního systému bývá většinou dále rozšiřitelný např. o elektronickou třídní knihu, elektronickou žákovskou knížku či umožňuje napojení na docházkový či stravovací systém.

Pozitivním zjištěním je, že 58% ředitelů škol se zamýšlí nad současným stavem informačních systémů své školy a určitě či spíše uvažuje o jejich dalším rozvoji. Oproti tomu 42% ředitelů škol v současné době spíše neuvažuje o dalším rozšiřování těchto systémů, to by mohlo vypovídat o tom, že řada škol již v této oblasti dosáhla relativní spokojenosti záběru školních informačních systémů.

Z respondentů, kteří určitě či spíše uvažují v budoucnu o dalším nasazení či rozšíření informačního systému 29% z nich v současné době uvažuje o nasazení Elektronické třídní knihy, zde je vhodné připomenout, že dle našeho výzkumu ji zatím používá 32% škol. Dalších 22,6% respondentů uvažuje na své škole o zavedení Elektronické žákovské knížky, ta je dosud používána na 46,8% školách. 12,9% ředitelů škol uvažuje o nasazení informačního systému pro podporu výuky. Jeho současné nasazení na školách je 60,8%. 12,9% ředitelů škol uvažuje o zavedení elektronického docházkového systému. Zde jsme čekali vyšší zájem o zavedení tohoto systému, jelikož je zatím používán na 10,6% školách. 12,9% respondentů by rádo ve škole zavedlo používání intranetu. Jeho absence na některých školách mírně překvapila, původně se dalo očekávat, že se z dřívějších dob jedná již o plně zavedený pracovní nástroj, zatím tomu tak není na 28% školách. Otázkou zůstává zda intranet spíše nevytlačí on-line sdílení souborů pomocí webového rozhraní či ukládání dat do Cloudu. Ale vzhledem k tomu, že škola negeneruje příliš objemná data nebude ukládání dat do Cloudu pro školu příliš výhodné a prosadí se spíše sdílení on-line dat v rámci školního informačního systému, který bude přístupný z prostředí internetu (serverhostingu). 14% procent ředitelů škol uvedlo, že jejich škola zatím nepoužívá k tvorbě rozvrhů a následnému sdílení žádný elektronický systém. Dále jsme zjistili, že 9,7% procent ředitelů by v budoucnu takovýto systém tvorby rozvrhu ve škole zavedlo.

8. Srovnání výzkumné části s jinými šetřeními

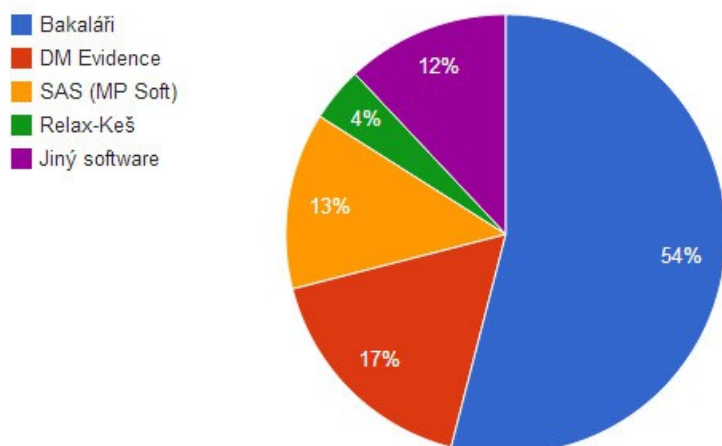
Při hledání podobně zaměřeného výzkumu, kterému se věnuje tato práce se ukázalo, že neexistuje zatím příliš podobných šetření. Nejblíže svojí charakteristikou pro naše srovnání vychází šetření ÚIV o vybavenosti škol evidenčním softwarem v roce 2004 a výroční zpráva ČŠI za školní rok 20011/2012.

8.1. Srovnání s šetřením ÚIV o vybavenosti škol evidenčním softwarem v roce 2004

Ústav pro informace ve vzdělávání (ÚIV) v roce 2004 provedl „šetření“²⁵, které mělo za cíl zjistit aktuální stav vybavenosti škol evidenčním softwarem žáků (ZŠ, SŠ, VOŠ včetně škol speciálních a škol při výchovných ústavech). Analyzovaná data pocházela od 4172 subjektů s celkovou návratností 70%. Výsledkem tohoto výzkumu bylo zjištění, že elektronickou evidenci v roce 2004 používalo 51,3% ZŠ a zvláštní školy a SŠ (z výsledné zprávy vybíráme pouze tyto typy škol, jelikož jsou sledovány v této práci).

Na naši výzkumnou otázku č. 2 zda v současné době školy používají informační systém pro školní administraci, jehož součástí je i evidence žáků (matrika) všichni respondenti uvedli, že takový IS jejich škola používá. Ústav pro informace ve vzdělávání své šetření prováděl z důvodů zjištění připravenosti škol na sběr individuální dat ze školních matrik pro zpracování v celorepublikovém systému výkaznictví. V současné době by tedy dle našich zjištění neměl být problém, aby údaje ze školních matrik mohli být ze škol zasílány elektronickou cestou. Šetření ÚIV se zabývalo i zjištěním jaký konkrétní evidenční software školy v roce 2004 používali.

Výsledky šetření ÚIV v roce 2004 - používaný evidenční software²⁵



Graf č. 29 – Výsledky šetření ÚIV v roce 2004 – používaný evidenční software. Zdroj: “ÚIV”

Následující tabulka srovnává stav vybavenosti škol (těch, které jej mají zaveden) daným typem evidenčního softwaru v roce 2004 a stav, který dle našeho zjištění panuje ve školách (ZŠ a SŠ) v současné době.

Tabulka č. 11 – Srovnání s šetřením ÚIV o vybavenosti škol evidenčním softwarem. Zdroj: "autor a ÚIV"

Název	Výsledky šetření ÚIV 2004	Výsledky šetření 2013 v bakalářské práci
Bakaláři	54%	78%
DM Evidence	17%	2%
SAS (MP Soft)	13%	8%
Relax-Keš	4%	0%
Jiný software	12%	12%

Z těchto porovnaných dat je zřejmé, že trendem v předchozích letech bylo častější nasazování informačního systému Bakaláři na úkor ostatních informačních systémů pro školní administraci. U aplikace DM Evidence je patrný ústup od jejího používání, zřejmě to souvisí s tím, že se nejedná o systém, který by se věnoval více oblastem školní administrativy než je jen vedení evidence žáků (školní matrika). Pod označením jiný software se v našem výzkumu objevili informační systémy pro školní administrativu s přístupem přes webové rozhraní což jistě souvisí s lepší dostupností internetu než byla v roce 2004.

²⁵ ÚIV - Výsledky šetření o vybavenosti škol evidenčním SW v roce 2004.

8.2. Informační systémy škol ve výroční zprávě ČŠI za školní rok 2011/2012

Česká školní inspekce se v této výroční zprávě věnuje obecnému popisu stavu informačních systémů ZŠ a SŠ. Uvádí se zde, že tyto systémy „nemají větší dopad na samotnou výuku, výrazně však mohou posilovat partnerské vazby aktérů vzdělávání“, dále se zde uvádí: „Zvyšování efektivity podpůrných procesů v činnosti školy vyvolalo potřebu vyššího využití vnitřních informačních systémů pro agendy školy, zatím bohužel spíše bez uživatelského rozhraní pro rodiče.“²⁶

ČŠI sledovala výskyt vybraných informačních systémů zvláště v ZŠ a SŠ. V našem výzkumu tyto školy bereme jako jeden celek. ČŠI se ve své zprávě nezmiňuje o konkrétních softwarových aplikacích, které pro tyto účely školy používají. Zajímavým ukazatelem šetření ČŠI je vyšší používání informačních systémů v rámci středních škol.

Tabulka č. 12 – Šetření ČŠI - výskyt vybraných informačních systémů ve školách. Zdroj: "ČŠI"

Sledovaný ukazatel	ZŠ	SŠ	ZŠ + SŠ v našem výzkumu
e-learning	19%	49%	60%
IS pro agendy spojené s výukou a provozem školy	68%	98%	100%
IS s komunikačním rozhraním pro rodiče	17%	70%	46% el. žákovskou knížku 32% el. třídní knihu

²⁶ ČŠI - Výroční zpráva ČŠI za školní rok 2011/2012.

9. Souhrn výzkumné části

V otázkách č. 1 - č. 10 a rozšiřujících podotázkách našeho výzkumu, jsme se věnovali datům, která byla získána v dotazníkovém šetření. Dle našeho zjištění 60% škol používá informační systém pro řízení – podporu výuky (otázka č. 1). Převážná většina 38% škol pro tyto účely používá on-line vzdělávací prostředí Moodle (graf č. 1). Většina pedagogů (53%) tento typ IS používá za účelem publikace studijních materiálů (graf č.2).

Z otázky č. 2 je patrné, že každá škola v současné době používá IS pro školní administrativu. Nejvíce rozšířeným typem tohoto IS je programová aplikace Bakaláři (78%). Ostatní IS tohoto typu jsou školami používány méně: SAS, iŠkola, Škola Online, DM Software, viz. graf č. 3. Z výsledků dotazníkového šetření je patrné, že 26% škol tento typ IS zavedla v posledních 5 letech (graf č. 6). Jeho zavedení bylo v drtivé většině (89,8%) pedagogickými pracovníky přivítáno (graf č. 4).

V otázce č. 3 uvedlo 42% škol, že nepoužívají žádný elektronický stravovací systém (graf č. 7). Tento výsledek bude dán tím, že řada škol využívá školního stravovacího zařízení jiné školy. Tento aspekt jsme podrobněji nezkoumali. Mezi používané stravovací systémy českými školami dle našich zjištění patří: Pro VIS – Stravné, E-strava, Eurest, Septim, Z-Ware, E-jídelníček, vlastní web či program (graf č. 7). 76,5% těch škol, které IS pro stravování používají uvedlo, že jej používají jako stravovací systém s objednáváním a odhlašování stravy (graf č. 8). Zbýlé tři možné varianty fungování tohoto IS jsou využívány v malé míře, viz graf č. 8.

V otázce č. 4 uvedlo 89,4% škol, že nepoužívají žádný elektronický docházkový systém (graf č. 10). Výzkumným šetřením bylo zjištěno nasazení těchto konkrétních docházkových systémů: Pro VIS – Vrátnice, WARE, Altisima, Anete (graf č. 10). V této části výzkumu jsme rozlišovali, zda je docházkový IS nasazen jen pro zaměstnance školy (44,4%) nebo i pro žáky (55,6%), viz. graf č. 11. Ve všech případech bylo jeho zavedení iniciováno vedením školy.

72% škol používá v rámci školy intranet (otázka č. 5). Graf č. 14 znázorňuje sdílení souborů mezi pedagogy pomocí elektronických prostředků a to pomocí školní sítě, emailu, webového rozhraní, do kterého lze řadit i intranet. Z grafu č. 15 je patrné, že 86,3% škol neukládá školní data do Cloudu (vzdálené úložiště dat).

46,8% škol používá elektronickou žákovskou knížku (otázka č. 6), ostatní školy ji zavedenu nemají (graf č. 16). Převážná část rodičů a žáků (96%) je s jejím zavedením spokojena (graf č. 17). Délka jejího používání školami je znázorněna na grafu č. 18, z tohoto grafu je patrné, že elektronická žákovská knížka byla na českých školách zaváděna postupně.

Z výsledků našeho výzkumu (otázka č. 7) je patrné, že 68% škol nepoužívá elektronickou třídní knihu, zbylých 32% škol ji v současné době zavedenu má (graf č. 19). S jejím zavedením je spokojeno 100% pedagogů (graf č. 20). Délka jejího používání školami je znázorněna na grafu č. 21, z tohoto grafu je patrné, že elektronická třídní kniha byla na českých školách zaváděna také postupně.

86% škol uvedlo, že k tvorbě elektronického rozvrhu používají programové vybavení (otázka č. 8, graf č. 22). 79% škol používá k tomuto účelu modul pro tvorbu rozvrhů z programu Bakaláři (graf č. 23). Takto vysoké procento uživatelů se dalo očekávat jelikož programová aplikace Bakaláři pro školní administrativu je na školách hodně rozšířena (78%). Dalšími používanými programy jsou: AscRozvrhy, modul SAS, modul Škola Online, program Červený. 93%, tedy drtivá většina žáků a učitelů má k rozvrhům přístup přes webové rozhraní (graf č. 24). Tam kde tento přístup nemají, 60% škol v dohledné době uvažuje o změně.

Při zjišťování zda mají školy IS či jeho část vytvořen na zakázku (otázka č. 9) uvedlo 90% škol (graf č. 26), že nemají tímto způsobem IS vytvořen. U škol, které uvedli, že IS mají vytvořen na zakázku se nepodařilo zjistit jeho konkrétní nasazení.

Otázkou č. 10 jsme chtěli zjistit jaké jsou plány ředitelů škol při rozšiřování ŠIS. 58% ředitelů škol o rozšíření uvažuje, 42% o něm neuvažuje (graf č. 27). Při podrobnějším zkoumání jakých oblastí by se takové rozšíření ŠIS mělo týkat (graf č. 28) uvedli ředitelé škol následující:

- 9,7% elektronický rozvrh a suplování
- 12,9% elektronický docházkový systém
- 29% elektronická třídní kniha
- 12,9% e-learning
- 22,6% elektronická žákovská knížka
- 12,9% školní intranet

Dále jsme v našem výzkumu provedli srovnání námi získaných výsledků s výsledky šetření ÚIV o vybavenosti škol evidenčním softwarem v roce 2004. Graf č. 29 ukazuje stav vybavenosti škol tímto softwarem v roce 2004. Z tabulky č. 11, ve které jsou přehledně zobrazeny porovnávané údaje je zřejmé, že v předchozích letech byla na školách častěji nově nasazována programová aplikace Bakaláři pro školní administrativu na úkor obdobných systémů (DM Evidence, SAS, Relax-Keš).

ČŠI se ve výroční zprávě za školní rok 2011/2012 věnuje obecnému popisu míry nasazení informačních systémů ZŠ a SŠ. Tabulka č. 12 porovnává výsledky z našeho výzkumu s šetřením ČŠI.

9.1. Doporučení pro praxi

Máme-li zde uvést doporučení pro manažery škol, kteří musejí činit rozhodnutí i v oblasti rozvoje ŠIS, prvním doporučením bude vybírat takové IS, které jsou již ve školním prostředí používány delší čas a mají tedy dostatek referencí, větší uživatelskou základnu a dobrou technickou a metodickou podporu od svých tvůrců či dodavatelů těchto IS. Škola si v této oblasti potřebuje budovat stabilní a spolehlivé prostředí, které ocení jak zaměstnanci tak i klienti školy.

Při zavádění informačního systému je nutné brát v potaz vždy zkušenost někoho kdo takový systém již používá a zajímat se o úskalí, se kterými se při jeho zavádění setkal, důkladná analýza případných rizik pomůže předcházet problémům při zavádění nového IS.

Při rozhodování jaké on-line výukové prostředí zvolit se přikláníme k otevřenému systému Moodle, který je již rozšířen na řadě škol a díky svému specifickému zaměření na školní prostředí se stává velmi silným nástrojem pro podporu výuky. Dá se i říci, že se na tomto poli stává dominantním LM systémem.

Jako správná volba při výběru IS pro školní administrativu se z našeho pohledu jeví programová aplikace Bakaláři, která si v tomto segmentu získala dominantní postavení. Volba docházkového a stravovacího informačního systému by měla brát v potaz jak datové propojení mezi sebou tak i propojení s informačním systémem pro školní administrativu tak, aby nedocházelo ke zbytečné tvorbě duplicitních dat.

Ředitelé škol by se měli na ŠIS dívat jako na systém otevřený inovacím, je třeba si klást otázky zda to co již používáme ve škole např. více jak 5 let není již zastaralé a i když to stále dobře funguje, nelze to nějak vylepšit, nelze to nějak lépe v současné době využít ve prospěch získání konkurenční výhody, či jen usnadnění každodenní práce?

Závěr

Cílem této práce bylo podat ucelený přehled o možnostech využití školních informačních systémů. Vytýčených cílů bylo dosaženo v teoretické části práce, která se věnuje jednotlivým oblastem školního informačního systému z hlediska srovnání charakteristik jednotlivých IS a jejich částí mezi, kterými může management školy vybírat aplikační řešení pro svoji školu. Cílem praktické části (výzkumu) bylo ověřit skutečný stav nasazení informačních systémů českými školami (ZŠ a SŠ) při jejich činnosti.

Vybrat informační systém či jeho část, se kterou bude po všech stránkách spokojeno vedení školy a ostatní zaměstnanci školy, kteří s ním budou pracovat není snadná záležitost. Věříme, že tato práce pomůže školským managerům lepšímu zorientování se v této problematice. Dobrým podkladem pro manažera školy při nelehkém rozhodování, bude jistě i výzkumná část této práce, která poskytuje reálná data, popisující současný stav nasazení informačních systémů a jejich využívání v českých základních a středních školách.

Důležité je mít na paměti, že optimální využití programu nespočívá jen ve znalostech fungování samotného informačního systému, ale především v zapojení všech uživatelů, kteří s ním pracují. Tak, aby taková práce byla efektivní a přínosná pro fungování organizace. Vedení školy by mělo volit takové informační systémy a jejich programové části tak, aby nedělali dvojí práci, byli uživatelsky jednoduché a dle potřeb rozšiřitelné. V této práci nebyla zmíněná ekonomická stránka pořízení těchto systémů. Pro organizačně unifikované školství bez výraznějších rozdílů oproti situaci v komerční sféře, kde je třeba nasazovat informační systémy často šité na míru, jsou pro školy kdys pozici od dodavatelů těchto systémů stejná řešení. To sráží náklady na samotné pořízení takových aplikací. Spíše tedy než o cenu by mělo jít, jak zde již bylo psáno o uživatelskou přívětivost, spolehlivost a rozšiřitelnost.

Nastupujícím trendem, který je zřejmý i z výzkumné části této práce (otázky č. 6, 7, 8) je možnost sdílení dat (zápis, čtení) ze školního informačního systému v on-line režimu prostřednictvím webového rozhraní takřka odkudkoliv. V řadě případů jsou již tyto systémy celé umístěny na vzdálených serverech v síti internet. Rodiče jistě uvítají možnost získávat tímto způsobem informace o svých dětech. Úskalím však bude, jak se učitelé vyrovnají ze způsobem takového zápisu prospěchových a jiných dat spojených s výukou.

Závěrem lze konstatovat, že drtivá většina oblasti řízení a agend školy je programově plně pokryta. Vývoj v této oblasti vesměs určuje několik softwarových firem a open source projektů, reflektující aktuální trendy v legislativě, potřebách škol a výukových trendech. Žijeme v informačním věku a škola by měla držet krok s přicházejícími trendy správy dat a práce s nimi. Je na managementu školy jak si s tím dokáže poradit, ale měl by to být on, který bude lídrem při zavádění, řízení a organizování práce s těmito informačními systémy.

Seznam použité literatury

- ¹ **MOLNÁR, Z.; BOHUMIL J.; RIESSLER P.; SODOMKA P.** *Informační systém podniku*. Zlín : Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2001. 184s. ISBN 80-238-6525-0.
- ² **SODOMKA, P.** *Informační systémy v podnikové sféře*. Brno : COMPUTER PRESS, 2006. 351s. ISBN 80-251-1200-4.
- ^{3, 8, 9, 23} **CALDOVÁ, J.** *Informační systém střední školy*. Brno, 2007. Závěrečná práce. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita.
- ^{4, 7} **NEUMAJER, O.** Kolektiv autorů. *Informační a komunikační technologie, metodická příručka*. Olomouc : Výzkumný ústav pedagogický, 2010. 71s. ISBN 978-80-87000-31-1
- ^{5, 6} **BASL, J.** *Informační systémy škol*. Praha, 2006. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze.
- ¹⁰ **KUPSKÝ, M.** *Informační systém pro školy*. Brno, 2011. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně.
- ¹¹ **NOVÁK, M.** *E-learning - nástroje pro tvorbu a řízení výuky*. Praha, 2007. Bakalářská práce. Česká zemědělská univerzita.
- ¹² **NEJEDLÝ, K.** *Informační systém ZMVS Třebíč – využití e-learning aplikace*. Třebíč, 2012. Bakalářská práce. Západomoravská univerzita Třebíč.
- ¹³ **KAREL, F.** *Tvorba open source softwaru*. Praha : NIC.CZ, 2010. 318s. ISBN 978-80-904248-5-2
- ¹⁴ **Moodle**, *Systém pro řízení studia*. [online], [cit. 2013-03-2]. Dostupné na WWW: <<http://moodle.cz/>>
- ¹⁵ **OLAT**, *Systém pro řízení studia*. [online], [cit. 2013-03-2]. Dostupné na WWW: <<http://demo.olat.org/demo/dmz/>>
- ¹⁶ **ASCLINE**, *Stravovací systémy*. [online], [volná cit. 2013-03-2]. Dostupné na WWW: <<http://www.acsline.cz/>>
- ¹⁷ **MARTÍNEK, S.** *Programový systém pro stravovací zařízení*. Bakalářská práce. Praha, 2007. Masarykova univerzita v Praze.
- ¹⁸ **Zákoník práce**. Zákon č. 65/1965 Sb.
- ¹⁹ **Z-ware**, *Docházkový systém*. [online], [cit. 2013-03-10]. Dostupné na WWW: <<http://www.z-ware.cz/?1-dochazkove-systemy/>>
- ²⁰ **JUHÁSZ, J.** *Identifikace žáka při provozu školy*. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně 2007.
- ²¹ **SÁRKÖZI, R.** *K čemu je dobrý školní intranet*. Česká škola [online], [cit. 2013-03-15]. Dostupné

na WWW: <<http://www.ceskaskola.cz/>>

²² **MÜLLER, T.** *Interaktivní tvorba rozvrhu*. Praha, 2001. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze.

²⁴ **GAVORA, P.** *Úvod do pedagogického výzkumu*. 1. vyd. Brno : Paido, 2000. 234s. ISBN 80-85931-79-6.

²⁵ **ÚIV** - *Výsledky šetření o vybavenosti škol evidenčním SW v roce 2004*. [online], [cit. 2013-03-14]. Dostupné na WWW: <<http://www.uiv.cz/soubor/1112/>>

²⁶ **ČŠI** - *Výroční zpráva ČŠI za školní rok 2011/2012*. [online], [cit. 2013-04-20].

Dostupné na WWW: <<http://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Vyrocni-zpravy/Vyrocni-zprava-CSI-za-skolni-rok-2011-2012/>>

Vážená paní ředitelko, vážený pane řediteli,

jsem student Centra školského managementu Univerzity Karlovy v Praze. V současné době vypracovávám bakalářskou práci na téma *Používané informační systémy české školy (ZŠ a SŠ)*. Hotová práce může nabídnout managerům školy podpůrný materiál pro tuto neustále se vyvíjející oblast. Rád bych Vás tedy požádal o spolupráci. Projití níže uvedených otázek pro Vás může být i zajímavým zdrojem (přehledem) toho co by škola v této oblasti měla či mohla mít. Odpovědi budou zpracovány anonymně. Pokud Vám mohu poskytnout nějaké informace ohledně studia v CŠM rád to udělám. Předem Vám chci velmi poděkovat za čas věnovaný otázkám.

S pozdravem Miroslav Jágr

Ano, chci emailem zaslat výslednou bakalářskou práci.

1. Používá Vaše škola informační systém pro řízení - podporu výuky?
<input type="checkbox"/> žádný <input type="checkbox"/> eDOCE <input type="checkbox"/> ATutor <input type="checkbox"/> Moodle <input type="checkbox"/> OLAT <input type="checkbox"/> WebCT (poz. hodící se zaškrtněte) <input type="checkbox"/> jiný (název) <input type="checkbox"/> vlastní tvorby
Většina pedagogů jej používá jako? (poz. celkem 100%) například
Publikační systém studijních materiálů? % 70%
Nástroj pro výměnu souborů se studenty? % 30%
Ke tvorbě ucelených kurzů? % 0%
2. Používá Vaše škola informační systém pro školní administrativu?
<input type="checkbox"/> žádný <input type="checkbox"/> Bakaláři <input type="checkbox"/> DM Software <input type="checkbox"/> eDOOKIT <input type="checkbox"/> eTřídnice <input type="checkbox"/> iŠkola <input type="checkbox"/> Relax Keš <input type="checkbox"/> SAS (MP Soft) <input type="checkbox"/> Škola Online <input type="checkbox"/> jiný (název) <input type="checkbox"/> vlastní tvorby
Učitelé převážně přivítali jeho zavedení? <input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
Na negativní přístup pedagogů měl(a) vliv:
<input type="checkbox"/> Nepochota se něco nového učit? <i>nebo</i> <input type="checkbox"/> Obava ze změny zavedených zvyklostí? <i>nebo</i> <input type="checkbox"/> Jiný důvod
Délka jeho užívání v letech: 1 2 3 4 5 více let (poz. hodící se podtrhněte)
3. Používá Vaše škola elektronický stravovací systém?
<input type="checkbox"/> žádný <input type="checkbox"/> e-strava <input type="checkbox"/> EUREST <input type="checkbox"/> program Stravné <input type="checkbox"/> strava.cz (Vis) <input type="checkbox"/> Z – WARE <input type="checkbox"/> vlastní webové řešení <input type="checkbox"/> jiný (název)
Jaký způsob jeho fungování užíváte? (poz. hodící se zaškrtněte)
<input type="checkbox"/> Stravovací systém s objednáváním a odhlašování stravy? <input type="checkbox"/> Stravovací systém bez objednávání? <input type="checkbox"/> Restaurační systém s obsluhou? <input type="checkbox"/> Pokladní systém? <input type="checkbox"/> Jiný způsob. Uveďte
Délka jeho užívání v letech: 1 2 3 4 5 více let (poz. hodící se podtrhněte)

4. Používá Vaše škola elektronický docházkový systém?	<input type="checkbox"/> žádný <input type="checkbox"/> SchoolGate <input type="checkbox"/> Tetronik <input type="checkbox"/> Vrátnice (Vis) <input type="checkbox"/> WARE <input type="checkbox"/> jiný, modul programu či vlastní systém. Uveďte
	<input type="checkbox"/> Je zaveden jen pro zaměstnance? (poz. hodící se zaškrtněte) <input type="checkbox"/> Je zaveden i pro žáky? <i>a to</i> <input type="checkbox"/> Z vlastní iniciativy <i>nebo</i> <input type="checkbox"/> Na návrh rodičů
5. Používáte školní intranet?	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
Struktura sdílení souborů mezi pedagogy? (poz. celkem 100%) například	
Podíl sdílení souborů pomocí školní sítě? % 50%
Podíl sdílení souborů pomocí emailu? % 25%
Podíl sdílení souborů pomocí webového rozhraní? % 25%
Ukládáte školní data mimo Vaši organizaci do tzv. Cloudu?	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
Případná délka užívání Cloudu v letech: 1 2 3 více let (poz. nemyslí se hostování www stránek)	
6. Používáte ve škole elektronickou žákovskou knížku?	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
Jsou s jejím zavedením spokojeni žáci a rodiče?	<input type="checkbox"/> určitě ano <input type="checkbox"/> spíše ano <input type="checkbox"/> spíše ne <input type="checkbox"/> určitě ne
Délka její užívání v letech: 1 2 3 4 5 více let	
7. Používáte ve škole elektronickou třídní knihu?	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
Jsou s jejím zavedením spokojeni učitelé?	<input type="checkbox"/> určitě ano <input type="checkbox"/> spíše ano <input type="checkbox"/> spíše ne <input type="checkbox"/> určitě ne
Délka její užívání v letech: 1 2 3 4 5 více let	
8. Používáte k tvorbě rozvrhů (učitelů, tříd) elektronický systém?	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
<input type="checkbox"/> žádný <input type="checkbox"/> AscRozvrhy <input type="checkbox"/> modul Bakaláři <input type="checkbox"/> program Tvůrce rozvrhů <input type="checkbox"/> vlastní webové řešení <input type="checkbox"/> jiný modul či program	
Mají žáci a učitelé k rozvrhům přístup přes webové rozhraní?	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
Pokud nemají přístup uvažujete v dohledné době o změně?	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE
9. Používáte informační systém či jeho část vytvořený na zakázku jen pro Vaši školu?	<input type="checkbox"/> ANO <input type="checkbox"/> NE Jaká je oblast jeho nasazení?
10. Uvažujete do budoucna o dalším nasazení - rozšíření nějakého informačního systému?	<input type="checkbox"/> určitě ano <input type="checkbox"/> spíše ano <input type="checkbox"/> spíše ne <input type="checkbox"/> určitě ne
Jaké oblasti (potřeb školy) by se to mělo týkat?	

Šablona pro SWOT analýzu školního informačního systému

Přednosti	Slabé stránky	Hrozby	Příležitosti	Poznámky
Možnost snadného přístupu pro všechny oprávněné uživatele.	Pomalé reakce při přístupu zvenčí, ze sítě internet.	Potřeba stálého doškolování uživatelů.	Zavedení elektronické třídní knihy.	Zavedení elektronické třídní knihy zatím brání nedostatek počítačů v kmenových učebnách.
Funkce pro předávání dat příslušným orgánům státní správy.	Pomalejší reakce (aplikační úpravy v IS) na změny ve školství.	Časté úpravy v IS při legislativních změnách.	Propojení stravovacího systému s docházkovým – jeden čip.	Docházkový systém bude zaveden společně s elektronickou třídní knihou.
Mít on-line přístup k vybraným datům z domácího počítače.	Nestejná obratnost uživatelů při používání systému.			
Intuitivní provázání jednotlivých modulů.				
Přístup k vybraným datům pro žáky a jejich zákonné zástupce prostřednictvím internetu.				

Volně převzato a upraveno. Zdroj: "Střední průmyslová škola stavební Valašské Meziříčí, ICT plán."