

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

MASARYKŮV ÚSTAV VYŠŠÍCH STUDIÍ

Katedra inženýrské pedagogiky

Inovace výukového materiálu pro učební obor Zedník

Inovation of teaching material for apprentice classes of brick layer

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor:	Radek Klapuch
Studijní program:	Specializace v pedagogice
Studijní obor:	Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku
Vedoucí práce:	Ing. Kateřina Mrázková

Praha 2014

PROHLÁŠENÍ

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracoval samostatně a použil jsem pouze podklady (literaturu, projekty, SW atd.) uvedené v příloženém seznamu.

Nemám závažný důvod proti zpřístupnění této závěrečné práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Praze dne

podpis:

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat především vedoucí mé bakalářské práce Ing. Kateřině Mrázkové za odborné vedení bakalářské práce, cenné rady a připomínky. Dále bych chtěl poděkovat Ing. Marii Krausové za odborné vedení při tvorbě DUM a RNDr. Haně Turoňové za konzultace a všem respondentům za svědomité vyplnění dotazníků.

ANOTACE (ABSTRAKT)

Tématem mé bakalářské práce je inovace výukových materiálů učebního oboru Zedník. Práce je zaměřena na tvorbu nových výukových pomůcek, které ovlivňují dynamiku výuky, originalitu, názornost a zlepšují interakci mezi učitelem a žákem. Inovace současné výuky motivuje žáky ke zlepšování studijních výsledků.

Práce je rozdělena na dvě části, na část teoretickou a ta obsahuje srovnání klasických učebních pomůcek s moderními pomůckami a s inovací výukového materiálu na téma „Hydroizolace“ v rozsahu 5 vyučovacích hodin a část praktickou, která obsahuje vlastní DUMy a průzkumový dotazník. Dotazník měl za úkol zjistit názory žáků na inovaci výuky, to znamená na práci s IT technikou. Dotazníkového šetření se zúčastnili žáci SOŠ stavební v Karlových Varech.

Klíčová slova

didaktika, učební text, odborné předměty, psychologie, střední škola, odborné učiliště, stavebnictví, zednické práce, technologie, DUM - digitální učební materiály

ANNOTATION (ABSTRACT)

My bachelor dissertation topic deals with innovation in teaching materials in brick layer's branch. My work aims creating new aids to influence the dynamic, originality, objectivity and interaction between the teacher and the pupil. All these should improve pupils' motivation. Innovation and its actual methods drive pupils to get results in their work.

The dissertation is divided into two parts: a theoretical part which contents a comparison between old and new school aids and innovation over the topic „Hydroizolace“/5 lessons/ and a practical one which contents my own DUMs. The practical part is set on a questionnaire. Pupils are asked about their opinion regarding working with an interactive table, internet and IT gadgets. The pupils to answer are the ones of Secondary school of civil engineering in Carlsbad.

Key words

Didactics, text, practical subjects, psychology, secondary school, apprentice school, civil engineering, brick layer work, technology, DUM - digital aids.

Obsah

Úvod.....	8
1. Současné pomůcky.....	9
1.1 Učební pomůcky pro výuku odborných předmětů.....	9
1.2 Výukové prostředky.....	10
2. Teoretická část.....	16
2.1 Moderní didaktická technika ve vzdělávacím procesu.....	16
2.2 Školní projekt DUMy.cz.....	18
2.2.1 Co je internetový portál DUMy.cz?.....	18
3. Praktická část.....	23
3.1 Tvorba vlastního DUM.....	23
3.2 Ukázka šablon DUM.....	30
3.3 Uplatnění v praxi.....	36
3.3.1 Metodika výzkumu.....	36
3.3.2 Závěr dotazníkového šetření.....	57
Závěr.....	57

Úvod

Naše školství se v současné době potýká s nedostatkem žáků v řemeslných oborech. V důsledku rozšíření středních škol, úbytku dětí a změn přijímacího řízení na střední školy, se do odborného školství častěji než v předchozích letech dostávají žáci, kteří vyžadují specifický přístup při vzdělávání častěji, než v předchozích letech. Tito žáci mají daleko menší znalosti základního vzdělání než v předchozích letech, není návaznost uplatnění v praxi, tj. žáci se neučí pro určitého zaměstnavatele a náklady na výuku byly ze zaměstnavatelů přeneseny na učiliště a rodiče. Z těchto důvodů výuka v učňovském školství a vybavenost učilišť stagnovala. To je také jeden z důvodů, proč rodiče dávají přednost středním školám, které nabízejí kvalitnější výuku s přístupem k moderním technologiím. Proto MŠMT vytvořilo projekt v součinnosti s programem EU s názvem „EU peníze středním školám – Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost“ pro tvorbu nových výukových materiálů. Myšlenka tohoto projektu mne zaujala. Možnost vytvoření vlastních nových výukových materiálů, které by mohly do budoucna pomoci žákům středních odborných škol v lepším zvládnutí učiva a v zajištění kvalitního vzdělání pro jejich další život, je pro mě, jako učitele, výzvou.

Hlavním cílem této práce je, zda princip programu „Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost“, tedy prezentace nových výukových materiálů pro předmět „Hydroizolace“ I.ročník obor zedník – tříletý učební obor, zednické práce – tříletý učební obor a stavební práce – dvouletý učební obor je pro jmenovaný obor vhodný a pro žáky přínosný a zda naplní základní motto tohoto programu a žákům usnadní získávání informací a znalostí v daném oboru. Současně s tím bych chtěl zjistit, zda tento projekt a vytvořené materiály budou vhodné i pro žáky, kteří v současné době dávají přednost oborům ukončeným maturitní zkouškou. DUMy (digitální učební materiál) pro výše uvedené obory jsou pak tvořeny tak, aby byly vhodné pro žáky s poruchou učení, současně zajímavé a motivující i pro žáky, kteří tyto poruchy nemají a o tento obor se zajímají. Závěrem pak na základě dotazníkového šetření mezi žáky ověřit, zda je tvorba digitálních učebních materiálů z jejich pohledu pro ně je přínosem a zda je výuka pomocí nových IT možností pro ně zajímavá.

1. Současné pomůcky

1.1 Učební pomůcky pro výuku odborných předmětů

Mezi současné běžné pomůcky používané ve vyučování patří kniha, tabule, sešit, diaproyektory, názorné pomůcky. Nástupem digitalizace a tím i vstupem internetu do škol začaly školy při výuce využívat digitální pomůcky, jako interaktivní tabule, počítače. Současně s trendem zlevňování hardwaru výpočetní techniky a s uvolněním programů softwarových firem pro školy, popřípadě snížením cen za software, bylo umožněno do digitalizace zapojit i samotné žáky. Dále tomu napomohlo velké zlevnění internetu a jeho pokrytí napříč celou Českou republikou. Je jen velmi málo míst, kde internet, ať už v podobě DSL nebo mobilní, není přístupný. Vstup a zavedení internetu do běžného života v naší republice bylo natolik intenzivní, že ho můžeme přirovnat k elektrifikaci v českých zemích na počátku dvacátého století.



Obrázek č.1. Diaprojektor

Pro současné žáky snadný přístup k internetu v konečném důsledku znamená, že se mohou vzdělávat z kteréhokoliv místa. Tedy i v případě nepřítomnosti se nemusí obávat zameškání výuky. Učitel může studentovi vyjít vstříc tím, že mu nabídne výuku online v rámci své hodiny, žák sám bude moci tuto možnost ve vlastním zájmu využít. Další výhodou digitalizace výukových materiálů je to, že žáci nemusí na vyučování nosit těžké učebnice.

Výukový materiál lze s minimálními náklady snadněji inovovat dle současných trendů a vyučující má jistotu, že všichni žáci ve třídě mají k dispozici stejný materiál pro výuku. Tím je minimalizován problém, že v případě novějšího vydání jsou v učebnici uvedené odlišné údaje. Vzhledem k ceně učebnic školy dokupují nové publikace jen

za ty, které již nebylo možno použít pro výuku (chybějící stránky, špatná vazba apod.) Proto některé nevyhovují současným podmínkám a jejich využití žáky je zcela bezpředmětné. Digitalizace je proto výhodná i pro investice školy. Vzhledem k EU programům a zapojením škol do digitalizace je možno ušetřit prostředky investované do učebnic. Díky těmto programům mohou školy pořídit i kvalitní vybavení výpočetní techniky a ta je pak také lépe zpřístupněna žákům. Proto je velmi důležité pracovat na výukových materiálech tak, aby byly dostatečně názorné. Učitel je musí zpracovat tak, aby byl žákům nápomocen při samostatném vzdělávání, umožnil jim osobní rozvoj a naučil je využívat výpočetní techniku i pro budoucí potřebu.

Toto klade vysoké nároky na vyučující, kteří se musí sami ve využívání výpočetní techniky neustále zdokonalovat, již vytvořené výukové soubory inovovat podle současného trendu a musí umět žákům tyto nové trendy nabídnout. Současně s tím je třeba získat i rodiče těchto žáků, protože jsou to právě oni, kteří budou muset zajistit svým dětem přístup k výpočetní technice tak, aby digitalizace školství proběhla úspěšně aby v konečném důsledku byla přínosem pro všechny tři strany – učitele, žáky i jejich rodiče.

Citát – Jan Amos Komenský:

„Nemilovat knihy znamená nemilovat moudrost. Nemilovat moudrost však znamená stávat se hlupákem.“

1.2 Výukové prostředky

Aby byla zajištěna řádná výuka a žáci mohli být dobře připraveni na profesionální život je potřeba ve výuce používat didaktické prostředky. Ty dělíme na materiální (učební pomůcky, didaktická technika, školní zařízení, vybavení edukátora) a nemateriální (vyučovací metody, organizační normy, didaktické zásady, učitelské mistrovství).

„Prostřednictvím učebních pomůcek se uskutečňuje princip názornosti založený na jednotě konkrétního a abstraktního, empirického a teoretického“¹ Učebnice jsou základní pomůcky pro výuku jak ve škole, tak pro doplnění učiva doma. Při vlastní výuce jsou však stále na prvním místě. V současné době však můžeme konstatovat, že pro mnoho vyučovacích předmětů je tento klasický typ učebnice jako takový překonaný. Mezi hlavní negativa klasických odborných učebnic patří hmotnost, rychlé

¹ Str.133 - Kapitoly z didaktiky odborných předmětů, ČVUT, Prof. RNDr. Svoboda E., CSc., r.v.2004,

morální zastarání, rychlá opotřebitelnost, vysoké pořizovací náklady, náklady na skladování a skladovou evidenci, velmi nesnadná aktualizovatelnost. Samotná kniha nemusí být těžší než ultrabook, nebo tablet, ale vzhledem k tomu, že denní výuka je složena z několika vyučovacích předmětů a na každý z nich je potřeba mít učebnici, popřípadě další pomůcky, je celková zátěž pro žáky velmi vysoká.



Obrázek č. 2. Ultrabook

Morální zastarání je v současné době rychlejší než před několika lety. Je to způsobeno novými technologiemi, jejich dostupností a dostupností informací o nich. Proto klasické učebnice pro výuku některých oborů jsou zcela nevhodné, protože nesplňují hlavní požadavky výuky, a to připravit žáka v oboru co nejlépe, aby se mohl lépe uplatnit na trhu práce.

Ukázka používaných učebnic na SOŠ stavební Karlovy Vary:
1.ukázka



Stavební technologie I, Tibitzanzl, O., Kodl, F. , typové č. L17-C1-IV-31f/75266, rok vydání -1984

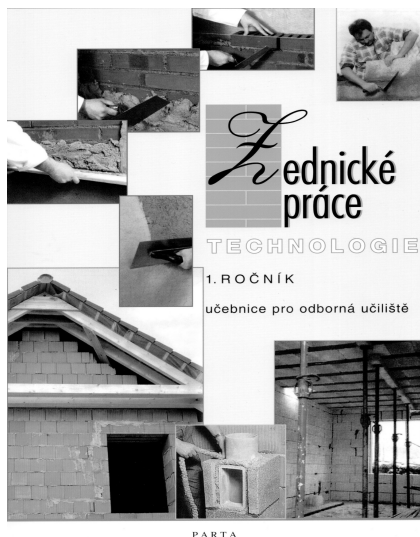
Příklad ukázky nevhodného textu:

„Nové, náročné úkoly ukládá stavbařům program hospodářského a sociálního rozvoje, vytyčený na XVI. Sjezdu KSČ. Struktura stavebních prací se mění ve prospěch průmyslové a občanské výstavby, prudký nárůst zaznamenává investiční výstavba v hlavním městě Praze a v

Severočeském kraji.“²

Tato učebnice nesplňuje požadavky na motivaci a stimulaci, které by umožnily navodit kladný vztah žáka k učení, výše uvedená učebnice není zdrojem aktuálních informací, neslouží k ovládnutí pracovních metod a v konečném důsledku nespojuje školu s praxí.

2.ukázka



Zednické práce I. ročník, Mgr. Podlena, V., ISBN 80-7320-094-5, rok vydání 2006

Uvedená učebnice je pro výuku oboru “Zednické práce“ vhodná a dostačující. Bohužel v úvodu je uvedená glosa: „Schválilo MŠMTMT č.j. 20818/2006-24 dne 14.listopadu 2006 k zařazení do seznamu učebnic pro střední vzdělávání pro předmět technologie s dobou platnosti šesti let.“³

Z této glosy vyplývá, že uvedená učebnice měla být v roce 2012 stažena z pomůcek školy a nahrazena novým vydáním, nebo novou učebnicí.

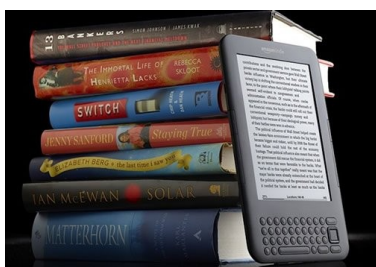
Z výše uvedených ukázek je patrná vysoká nákladovost na pořízení aktuálních učebnic. Ta je způsobena především náročnou opravou textu k tisku, dlouhou cestou k expedici, spotřebou materiálu a v konečném důsledku i finančním zatížením škol, které musí toto z rozpočtových prostředků uhradit.

Posledním záporem klasických učebnic je i jejich odmítání žáky. Ti v určitém období dospívání odmítají učebnice do školy nosit, tím vyučujícímu ztěžují výuku a to se pak odráží i v jejich znalostech. Bohužel musím konstatovat, že dnes žáci neumějí s učebnicemi pracovat a velmi se zde projevuje čtenářská negramotnost.

² Str. 10, odst.2 Stavební technologie I, Tibitanzl, O., Kodl, F. , typové č. L17-C1-IV-31f/75266, rok vydání -1984

³ Str. 2 Zednické práce I. ročník, Mgr. Podlena, V., ISBN 80-7320-094-5, rok vydání 2006

Při vlastní výuce je však role učebnice nezastupitelná a to z několika důvodů. Žáci se naučí pracovat s textem, tím zlepšují svoji čtenářskou gramotnost. Proto v současné době dochází k digitalizaci učebnic, neboť v elektronické podobě odpadá většina výše zmíněných negativ. Navíc se zde spojují základní požadavky dnešního školství – naučit žáky pracovat s textem za pomoci moderních technologií. V případě elektronických učebnic je to naučit se využívat software v elektronických čtečkách, tabletech, počítačích a mobilech - pochopit text, vytvořit vlastní poznámky, zvýraznit text a umět si opětovně vyhledat potřebné informace. Dalším důvodem pro zachování klasických učebnic, byť v elektronické podobě, je ucelenost probíraného učiva, obrázky a grafy související s textem, možnost snadného vyhledávání díky záložkám, seznamu a rejstříku. Závěrem se dá říct, že učebnice pro svoji nezastupitelnost si zachová svůj obsah a formu podání, pouze se změní vnější podoba – z papírové formy se přejde díky neustálému vývoji IT do formy elektronické.



Obrázek č. 3. Elektronická čtečka v porovnání s knihou



Obrázek č. 4. Tablet

Další důležitou pomůckou při výuce jsou vlastní poznámky k probíranému učivu. Proto žáci využívají poznámkové bloky, sešity. Ty jsou vzhledem k jejich velikosti, dostupnosti a jednoduchému užívání stále neodmyslitelnou pomůckou při vyučování.

Jejich přínos spočívá především v tom, že žák okamžitě nabyté znalosti díky zápisu upevňuje, může důležité body zvýraznit a tím si pak zjednodušit domácí přípravu. Vzhledem k tomu, že zatím je pro většinu žáků jednodušší psát si zápisky v ruce, protože na základních školách se neučí psaní na počítači všemi deseti, bude tato pomůcka ještě dlouhou dobu společníkem každého žáka. Vlastní psaní poznámek má tu výhodu, že zapojuje více smyslů a tím lépe upevňuje znalosti, kdežto psaní na klávesnici je pouze mechanická záležitost, kdy žák vnímá výklad pouze sluchem a zápis dělá automaticky, aniž by vnímal podstatu textu. Příklad můžeme vidět u zapisovatelek, které jsou schopny zaznamenat mluvený text, aniž by zaznamenaly podstatu tématu.

Klasická tabule – symbol školství asi také v nejbližší době nevyumizí z učeben. Hlavně díky možnosti okamžitě reagovat na probíranou látku a možnosti okamžitého názorného přiblížení daného tématu má nezastupitelnou roli ve výuce. Při použití klasické tabule ale někdy vzniká problém při psaní textu – velikost a čitelnost, logičnost poznámek. Avšak díky novým technologiím má tabule daleko širší využití než v předcházejících obdobích, kdy sloužila především k demonstraci určitého případu. V současné době splňuje funkci jak na záznamy za použití křídly, tak i jako plátno pro diaprojektor, jako magnetická tabule, projektová plocha pro přenos dat z počítače.

Současné typy používaných tabulí:

Klasická – základní forma tabule, psaní křídou

Magnetická – vhodná pro použití například v geometrii a matematice

Průhledná – možnost podkladu náčrtů, obrázků apod.

Plastová – moderní, možnost použití smývatelných popisovačů

Kopírovací – tzv. velký tablet



Obrázek č. 5. Klasická tabule



Obrázek č. 6. Magnetická tabule



Obrázek č. 7. Plastová tabule



Obrázek č. 8. Kopírovací tabule

Do klasických pomůcek můžeme dnes zahrnout i projektory všeho druhu (diaprojektor, vizualizér, dataprojektor, videoprojekce, televize) a audiotechniku (gramofon, magnetofon, CD přehrávač, rozhlas), protože se v současných školách ještě vyskytují a hlavně u starších vyučujících jsou hodně oblíbené. Tyto pomůcky můžeme současně brát jako první krok k vytváření nových učebních pomůcek. A to proto, že vyučující, kteří je využívali, si materiál sami tvořili, inovovali a postupem digitalizace osvědčené projekce převedli do digitální podoby.

Velké množství názorných pomůcek klade velký nárok na učitele při jejich výběru, na finanční prostředky školy, na prostory k jejich uskladnění a na jejich udržování. Proto se školy snaží, tyto názorné pomůcky eliminovat, zachovat jen ty nejpotřebnější, protože možnost výpočetní techniky jim dovoluje některé vyřadit z majetku školy. Například mapy světa je možné použít v digitální podobě, která je na rozdíl od klasické aktuální. Tím je pro výuku přínosnější, nevyžaduje údržbu, ani prostor na uskladnění,

ani obnovu v případě zastarání.

2. Teoretická část

2.1 Moderní didaktická technika ve vzdělávacím procesu

Na počátku 21.století se uskutečnil na školách projekt MŠMT „Internet do škol“. Za patronátu Českého telecomu – dnes O2 a firmy AutoCont proběhla rozsáhlá digitalizace na základních školách. Školy byly v rekordně krátké době vybaveny výpočetní technikou, internetem a intranetem. Tak jako podobné projekty v té době, byl i tento projekt zatížen řadou skandálů a kritikou. Avšak přínos této akce v konečném důsledku přesáhl veškerá negativa. Vzhledem k tehdejší cenám za připojení k internetu, k cenám za výpočetní techniku, znamenal tento projekt velký skok k modernizaci vzdělávání. Tím ovlivnil i přístup této generace k výpočetní technice, zlepšil možnost uplatnění žáků na trhu práce. Zahrnoval i proškolení učitelů v práci s počítači a ukázal jim možnost, jak tyto technologie využít při výuce.

Dalším logickým krokem, navazujícím na tento projekt, je pak snaha zavádět multimediální výuku do všech předmětů. Tento trend je celosvětový. Tím, že jsme dokázali ve velmi krátké době digitalizovat naše školství, stáváme se součástí celoevropských projektů, které na uvedení digitálních vizí do praxe čerpají prostředky z fondů Evropské unie. Digitalizace s sebou nese i nahrazování praktických ukázek a příkladů za virtuální animace a prezentace. Otázkou pro nás zůstává, zda je to přínos nebo riziko, že dojde ke ztrátě jednoho fungujícího typu výuky. Zkušenost vyučujících ukazuje, že se ztrácí představa žáků o některých zákonitostech reálného světa, protože obtížně přenášejí virtuální představy do praktického života. Myslím si, že není možné učit předměty jako je biologie, chemie, fyzika, aniž by žák zažil reálné pokusy nebo viděl reálné organizmy, předměty atd. Na druhé straně je právě vizualizace velmi přínosná tam, kde je potřeba ukázat takové experimenty, které by jinak z bezpečnostních či finančních důvodů nebylo možné provést ve školní laboratoři a žákům předvést jejich důsledky. Proto lze tuto výuku využít jen ve vybraných předmětech a tématech, ve kterých daný příklad a probíranou látku nelze názorně ukázat, v předmětech, v jejichž naplnění je důležitým předpokladem vlastní rozhodování na základě určitých poznatků, aby žák mohl pomocí vizuální demonstrace dospět ke správnému výsledku, aniž by mohly vzniknout následné finanční škody, popřípadě i škody na zdraví.

Při využívání nových multimediálních technologií a při tvorbě nových didaktických pomůcek musíme vycházet z toho, pro kterou cílovou skupinu žáků jsou určeny. Jiné nároky jsou kladeny na žáky základních škol, jiné nároky na žáky středních škol s maturitou a jiné na žáky ve středních odborných učilištích. Právě v posledně zmíněném jsou podmínky pro splnění nejnáročnější. Žáci, kteří tyto školy navštěvují, mají problémy jak s prospěchem, tak se sociální adaptací. Někteří pocházejí ze sociálně slabých rodin, se špatnými sociálními návyky. Zde je nutné správně koncipovat výukový program tak, aby žáky zaujal a byl pro ně přínosem. Dále se při tvorbě nových didaktických pomůcek musí přihlídnout, k čemu mají být určeny.

1. **vizualizace pracovních postupů** - programy, které nabídnou možnost virtuálně splnit zadaný úkol, vyhodnotit správnost rozhodování a popsat chyby, kterých se žák při realizaci dopustil. Eliminovat co nejvíce chyb před vlastním provedením v praxi.

2. **výukové materiály nahrazující knihy** - tyto materiály mají za úkol zpřístupnit teoretickou přípravu, její zafixování a umožnění k přenosu na řešení virtuálního příkladu.

Obě tyto složky musí spolu korespondovat a v závislosti na sobě být inovovány tak, aby nedocházelo k jejich morálnímu zastarání. Tím by byl porušen hlavní princip digitalizace výukových materiálů.

Vizualizace výukových programů má být prováděna odborníky na programování ve vzájemné spolupráci s týmem učitelů, kteří sledují materiály vytvořené jejich kolegy a jejichž poznatky přenášejí právě do těchto vizuálních programů. Finanční nákladovost je zde celkem vysoká, ale při pohledu na další aspekty je ve svém konečném důsledku návratová, protože investice vložené do této činnosti se vrátí v podobě lepší kvality absolventů.

Finančně méně náročné jsou výukové materiály vzniklé na základě projektu DUM (**D**igitální **U**čební **M**ateriály). Klade však velké časové nároky na autora. Autoři těchto materiálů musí sledovat nové trendy a tyto materiály podle nich v určitém časovém úseku inovovat. Záleží na oboru, pro který tento materiál je utvořen, protože jsou obory, kde změny a jejich zavedení do praktického života probíhají pomaleji než u jiných. Současně autoři mohou při tvorbě čerpat z prací kolegů a přizpůsobit je vlastnímu stylu výuky, popřípadě zvyklostem v oblasti, ve které k výuce dochází. Zpřístupnění na

internetových stránkách projektu – dumy.cz tak dává žákům možnost volby, z kterého materiálu budou čerpat.

2.2 Školní projekt DUMy.cz

2.2.1 Co je internetový portál DUMy.cz?

Internetový portál Dumy.cz, nabízí pomocnou ruku všem učitelům a školám při tvorbě, publikování a ukládání digitálních učebních materiálů (DUM). Nabízí volně přístupný nástroj na podporu publikace a ukládání ověřených kvalitních výukových materiálů.

Jedná se o portál, který má zpřístupňovat výukové materiály co nejjednodušším způsobem široké odborné veřejnosti, především žákům. Má za úkol obohatit žáky o nové informace a má je inspirovat při vlastní přípravě na výuku. Portál DUMy.cz sdružuje odbornou pedagogickou veřejnost do skupiny a umožňuje jí užší vzájemnost a spolupráci, je tedy dvousměrnou cestou k obohacení ostatních učitelů a zároveň jim pomáhá řešit vlastní problémy. Hlavní přínos kolektiv autorů tohoto projektu spatřuje zejména v možnosti poměrně jednoduchého vyhledávání v uložených materiálech podle klíčových slov. Učitelé škol jistě ocení i možnost dohledání uložených materiálů podle IČ školy i autora pro účely různých zpráv a kontrol.

Hlavní myšlenkou je snadnost použití a přímá cesta k hledaným údajům. Díky jedinečnému způsobu vyhledávání určitých materiálů - DUMů se lze snadno dostat k cíli. Tým zkušených editorů neustále prověřuje zveřejňované materiály jak z pohledu formálního, tak z pohledu Autorského zákona, ale především z pohledu věcné a obsahové správnosti. Hodnocení kvality obsahu se provádí pomocí hvězdiček. Díky tomuto hodnocení lze odlišit materiály s přínosnějším obsahem. Kontrola kvality obsahu však nekončí vložení, proces zlepšování obsahu je trvalý.

„Jsme přesvědčeni, že hlavním přínosem portálu DUMy.cz je vznik učitelické komunity vzájemně sdílející své výukové materiály, jež jsou vždy před vložení pečlivě kontrolovány. Z hlediska projektu EU peníze školám za vás přebíráme povinnost sdílení a archivace.“⁴

4 www.dumy.cz *parafráze, internetový portál DUMy.cz*

Internetový portál DUMy.cz je bezplatnou službou školám a učitelům, kteří mají zájem jednodušším způsobem obohatit svoji výuku o další podněty a prvky. Využití všech publikovaných materiálů ve výukovém procesu je zcela legální a pro jejich použití není nutná registrace. Registrací se uživatelé však otevírají dveře k dalším možnostem využití portálu DUMy.cz, jako jsou diskuze, možnost vkládání vlastních materiálů a komentářů. Registrovaný uživatel se může zapojit i do soutěží. Registrace i další využití portálu je zcela zdarma po celou dobu fungování projektu.

„Naším mottem je snadné vložení, snadné fulltextové vyhledání a snadné používání ve výuce. To vše bez starostí s licencemi a s přiměřeností obsahu.“⁵

Na základě celonárodního projektu, podporovaným penězi z Evropské Unie, se školy, zaměřené pro přípravu žáků na budoucí povolání, mohly zapojit do projektu DUM.

Tento projekt je zveřejněn na portálu DUMy.cz. Jeho provoz byl zahájen v únoru 2012 jako zkušební verze a plná verze se dá datovat k 15/3/2012. Je to portál, který nabízí učitelům pomoc pro snadné sdílení digitálních učebních materiálů vzniklých v projektech EU peníze školám, respektive EU peníze středním školám, realizovaných přímo na školách. Potvrzením významné role mezi učitelskými portály je i fakt, že do konce roku 2012 má portál více jak 4000 registrovaných uživatelů a jeho návštěvnost se pohybuje v tisících jedinečných denních návštěv. Odpověď na úspěch tohoto portálu najdeme v jeho jednoduchém ovládní a rychlém zveřejnění vložených digitálních materiálů. A to i přes to, že je každý materiál prohlédnut a zkontrolován po formální i obsahové stránce určenými kontrolory projektu. Ale za aktuálnost a správnost zodpovídá ten kdo ji vytvořil.

Pro vstup do projektu DUM je potřeba splnit několik podmínek:

- 1) počítačová gramotnost učitele, který se projektu zúčastní
- 2) ochota školy tohoto učitele podporovat
- 3) dodržovat podmínky „**Pravidla používání portálu DUMy.cz**“⁶

DUMy.cz přináší bezplatnou službu školám a učitelským pracovníkům, kteří tak jsou jednodušším způsobem schopni obohatit svoji výuku o další podněty a prvky. Využití

5 www.dumy.cz *parafráze, internetový portál DUMy.cz*

6 www.dumy.cz *parafráze, internetový portál DUMy.cz*

všech publikovaných materiálů ve výukovém procesu je a bude zcela legální a pro jejich použití není nutná registrace. Registrací se však uživatelé otevírají dveře k dalším možnostem využití portálu DUMy.cz, jako jsou diskuze, možnost vkládání vlastních materiálů a komentářů. Pro tvorbu DUM je především důležité znát dokonale základní učivo, pospojovat ho do souvislé řady tak, aby bylo možné dál pokračovat ve výuce a nabírat další informace. Mělo by to být v co nejjednodušší podobě, tak aby tomu rozuměli i žáci co mají specifické potřeby ve výuce. Registrovaný uživatel se může zapojit do soutěží. Registrace i další využití portálu je zcela zdarma po celou dobu fungování projektu. Portál má zajištěné financování díky zapojení renomovaných společností, které chtějí DUMy.cz dále podporovat. Další rozvoj portálu je zajištěn díky částečnému financování v rámci grantu Evropské unie. Principy partnerství a podpory rozvoje projektu jsou promyšleny tak, aby díky zapojení silných společností současného IT odvětví byl zajištěn rozvoj portálu do roku 2025. Naší snahou je spoluprací s vámi vytvořit veřejný a bezpečný prostor, který bude mít smysl pravidelně a často navštěvovat a bezplatně využívat.

Názory odborníků na tento projekt se shodují v přesvědčení, že tento program je velmi přínosný nejen pro získávání znalostí samotných žáků, ale i učitelů. Problémem je, že v rámci projektu není podmínka zveřejnění zpracovaných DUM financovaných z projektu na portále samotného projektu. Tím je komplikovanější přístup k některým materiálům, neboť je na ně přístup jen ze stránek dané školy, která tyto materiály zpracovala. Avšak díky pochopení většiny účastníků projektu je většina DUM na portále umístěna. Díky pak snadnému přístupu na portál DUMy.cz je mohou v případě zájmu využít i rodiče samotných žáků, nejen ke kontrole domácí přípravy, ale i k jednoduššímu získávání nových poznatků. Tím se naplňuje prvotní vize vlastního projektu – využití moderních technologií k upevnění získaných vědomostí a následné jejich rozšiřování i po absolvování studia formou samostudia.

Tento projekt je zaměřen jak na rozvoj objemu tak i vyšší kvalitu učebních materiálů. Je přínosem jak pro žáky, tak i pro samotné učitele. Tvůrci při tvorbě těchto materiálů získávají při práci více znalostí a dovedností nejen ve svém oboru, ale i v oblasti ICT. Žáci, kteří tyto materiály využívají, mají prospěch právě z aplikace nových, aktuálních učebních materiálů ve výuce, které jsou k dispozici nejen ve škole, ale i prostřednictvím internetu i v kterémkoliv místě aktuálního pobytu. Tím je umožněno průběžné

vzdělávání i v případě nemožnosti se zúčastnit školní docházky, například v době trvání pracovní neschopnosti. Žák tím není odkázán na spolužáky, zda mu probranou látku přinesou či nikoliv. Současně s tím žáci získají i pro ně atraktivní možnost používat digitální učební materiály prostřednictvím moderních zařízení jako jsou tablety, smartphony atd. doma pro přípravu na vyučování, eventuálně pro další profesní rozvoj. Stejně tak se sám žák může podílet na tvorbě těchto materiálů tak, že v případě zájmu může porovnávat jednotlivé materiály a poznatky ve formě dotazů na vyučujícího přenést na vyučujícího, který pak v případě vlastního zájmu přeneseme postřehy žáků do inovace již zpracovaných DUM.

Tvorba samotných DUM materiálů není složitá. Učitel si musí vytyčit cíl, pak si musí určit, jaká bude cílová skupina žáků, pro které DUMy tvoří, a podle toho použije formu výkladu. Zpracovávaný materiál musí odpovídat RVP a popřípadě navazujícímu ŠVP pro danou školu. Pokud škola nemá zavedený ŠVP, postupuje se obdobně ve vazbě na platný vzdělávací dokument školy. Samotné DUMy pak vytváří v určitém programu. Při výběru programu musí přihlídnout k tomu, který bývá nejčastěji používán a je dostupný. V současné době se převážně používá PowerPoint. Pro použití názorných obrázků, které jsou vázány licencí, má možnost použít portál <http://www.creativecommons.cz/>, který spolupracuje s portálem www.dumy.cz. Pak už čeká učitele jen kreativní práce.

Při vytváření těchto materiálů je také důležité vycházet ze znalosti prostředí, ve kterém žáci žijí a které na ně působí. Na učitele je tak kladen velký tlak na seznámení se sociální situací a sociální vyspělostí žáků. Zde nejde jen o znalost využívání výpočetní techniky, tu žáci umí v mnoha případech využívat lépe než právě učitelé. Ale o to, aby znal jejich zájmy, jejich způsob myšlení a mohl na základě těchto poznatků individuálně vytvořit tento materiál. Dále musí učitel přizpůsobit materiál ke geografickému místu, kde výuka probíhá. Jiné nároky na výukové materiály budou mít žáci učilišť, byť i v tom samém oboru, z Jižní Moravy a jiné nároky z horských oblastí, jako je oblast, pro kterou jsou uvedeny materiály jako příloha v této práci. Díky propojitelnosti těchto materiálů a následné možnosti je využít jak pro vlastní výuku nebo pro zpracování a inovování vlastních podkladů je umožněno nejen žákům ale i učitelům rozšířit si znalosti, možnost se zamyslet nad individualitou jednotlivých žáků a případně jim k lepšímu pochopení nabídnout i jiné zpracování zadaného tématu. Tím se vlastně naplňuje

moderní trend vzdělávání a to je snaha o co nejindividuálnější přístup k jednotlivému žákovi, aniž by učitel v hodinách musel výuku tříštit. Díky individualizaci výuky se předpokládá zvýšení efektivity rozvoje čtenářské a informační gramotnosti žáků odborných učilišť. To je velmi důležité právě z toho důvodu, z jakého prostředí tito žáci vycházejí. Jsou to rodiny sociálně slabé, často žijící jen s jedním rodičem, který má sám problémy se uplatnit na trhu práce, popřípadě ani nemá správné sociální návyky ve vztahu k práci. Proto je cílem těchto projektů zaměřeným převážně na odborné školství naučit žáky orientovat se právě v tzv. funkčnosti čtení: hledání informací v textu, využití těchto informací, jako je například pochopení pracovních návodů, nebo jejich samostatná tvorba, umět na základě získaných informací řešit problém, vyhodnotit ve svém oboru nejvýhodnější postup při vykonání zadané práce, popřípadě umět najít a nabídnout jiné vhodnější řešení s ohledem na vývoj nových materiálů a pomůcek v závislosti finančních možností budoucího klienta, popřípadě umět v pracovním procesu být schopným inovativním pracovníkem.

Vzhledem k tomu, že se jedná v současné době ještě o počáteční projekt modernizace výuky v odborném školství, měly by se školy snažit vyčlenit tým učitelů, kteří mají o tento program zájem. Tito učitelé by neměli mít ve svém vyučovacím předmětu úzkou skupinu žáků, kteří mají zájem o obor, jsou ze strany rodičů ve výuce podporováni a mají dobré sociální zázemí. Naopak, tato skupina by měla být co nejpestřejší, tak aby tento program přinášel co nejobjektivnější výsledky a mohl v případě jeho kladných ohlasů přejít na celorepublikový trend ve výuce v rámci svých možností.

Cílem zpřístupněním digitálního vzdělávání je podpoření individuálního rozvoje žáků v rámci skupiny. Cílovou skupinou tohoto projektu jsou žáci odborných škol a učilišť, i když portál samotný zpřístupňuje materiály pro základní školy a předškolní výchovu. Proto v hodinách učitelů, které se do tohoto projektu zapojí, musí být maximálně využita digitální technologie. Díky vstoupením do tohoto projektu je školám umožněno inovovat IT vybavení školy z peněz EU, která tento projekt financuje. Zároveň s tím je možno z tohoto projektu čerpat peníze i na vybavení učitelů novými digitálními prostředky, tak aby je mohli využít ke své práci ve třídách.

Po učitelovi se v tomto projektu chce, aby pracoval na svém profesním růstu v rámci svého volného času, aby tento projekt měl úspěch a měl u žáků kladnou odezvu. Měl by

vytvářet takové materiály, aby i sami žáci se zajímali o daný předmět a přinášeli o daném předmětu nové informace, kladli učitelovi otázky a ten jim je zodpovídal, Současně s tím, aby i ve své skupině žáci spolupracovali a odpovědi na otázky nejdříve hledali ve svém kolektivu. Zároveň s tím, aby se snažili předkládat na základě nových poznatků získaných právě prostřednictvím digitálních materiálů vlastní hypotézy a uměli je i obhájit. Dále pak je cílem tohoto projektu, aby žáci sami dokázali porovnat více materiálů k jednomu tématu, které jsou zpracovány více učiteli, byli sami schopni najít nesrovnalosti nebo jiný názor na jeden a ten samý postup. Pak mají možnost požadovat po svém vyučujícím vysvětlení těchto nesrovnalostí, popřípadě odůvodnění jiných postupů. Současně s tím i použít k upevnění svých znalostí materiál, kterým jim lépe vyhovuje. Zadavatelé si uvědomují, že tento cíl vede učitele k otevřenosti a přístupnosti jiným názorům. Zvyšuje se i nárok na čas, ve kterém se bude muset o obor více zajímat, tak aby mohl dát žákům uspokojivé vysvětlení.

Vzhledem k zaměření na učební obory a s přihlédnutím k podmínkám v jakých v mnoha případech učňovská mládež vyrůstá, je snaha tohoto projektu i snížit náročnost spolupráce se školou i pro rodiče.

3. Praktická část

Praktická část práce se skládá ze dvou složek a to z názorné ukázky DUM jedné vyučovací hodiny na téma „Hydroizolace“. Druhá část je dotazníkového šetření u žáků, kteří s těmito materiály pracovali. Dotazníkové šetření má za cíl zjistit, zda takto zpracovaný materiál bude pro ně přínosem. Dotazník zároveň zjišťuje jejich přístup k internetu, počítačovou gramotnost, schopnost a ochotu využívání IT technologie ke svému studiu.

3.1 Tvorba vlastního DUM

Na základě rozhodnutí školy nebudou prozatím tyto materiály vyvěšeny na portálu projektu, ale pouze na portálu školy. Toto rozhodnutí pramení z toho, že škola si chce nejdříve sama ověřit, zda žáci tyto materiály budou využívat, zda se budou ochotně podílet na tvorbě těchto materiálů, a to formou přímou – v dialogu s učitelem pracovat na vylepšení těchto materiálů nebo formou nepřímou, a to na základě vlastního

pozorování učitele, jak žáci na tento materiál reagují. Po vyhodnocení a zpracování do konečné fáze tak, že budou vyhovovat oběma stranám, budou materiály v budoucnu umístěny na portál projektu. Škola tak chce dodat na portál ověřený kvalitní materiál, aby byl přínosem pro další zájemce. S tímto rozhodnutím školy souhlasím, protože mám jistotu, že DUMy mnou zpracované budou kvalitní a budou pro žáky přínosem.

V této práci bude uvedena tvorba DUM na dané téma. Tématem je „Hydroizolace“.

Výukové téma se probírá na základě tzv. Bíle knihy v rámcově vzdělávacím programu (dále jen RVP), který je závazný pro všechny učební obory s tímto zaměřením. Na základě tohoto RVP pro I.ročník obor zedník – tříletý učební obor, zednické práce – tříletý učební obor a stavební práce – dvouletý učební obor, si škola zpracovala vlastní školní vzdělávací program (dále jen ŠVP). Tento vzdělávací program má za úkol, aby učitel motivoval žáka k vlastní aktivitě a kreativitě. Současně školní vzdělávací program vede žáky k dlouhodobému cílenému osvojování klíčových kompetencí, které jsou zaměřeny na integraci a následnou praktickou aplikaci poznatků a vědomostí obecně i odborně teoretického charakteru i dílčích praktických dovedností získaných v jednotlivých předmětech. Jsou důležité pro osobní rozvoj jedince, jeho aktivní zapojení do společnosti a pracovní uplatnění a jsou univerzálně použitelné v různých situacích. Již od prvního ročníku přípravy se směřuje k realizaci jednotlivých klíčových dovedností ve všech vyučovacích předmětech.

Klíčové kompetence

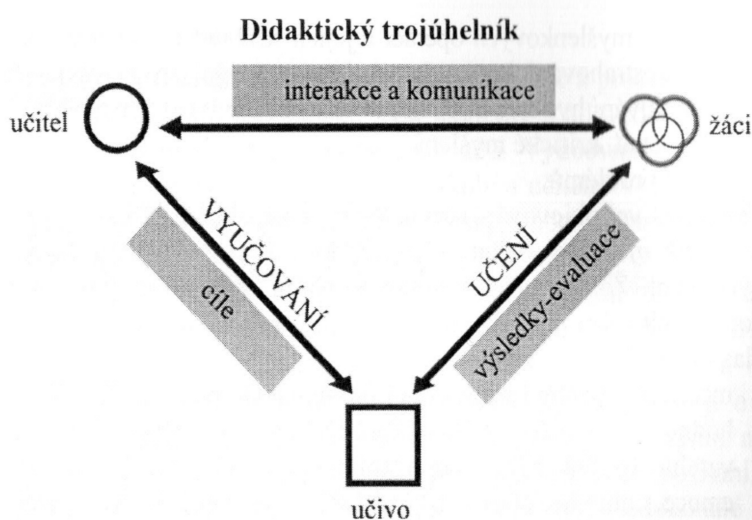
Kompetence k učení – bude realizována průřezově ve všech vyučovacích předmětech, žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni plánovat a řídit svoje učební procesy, spolupracovat s ostatními a pracovat jako členové týmu, učitelé sledují tyto výchovné vzdělávací cíle – žák

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
- uplatňuje různé způsoby práce (zvl. studijní a analytické čtení) umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- s porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. výklad, proslov, přednáška) požizuje si poznámky

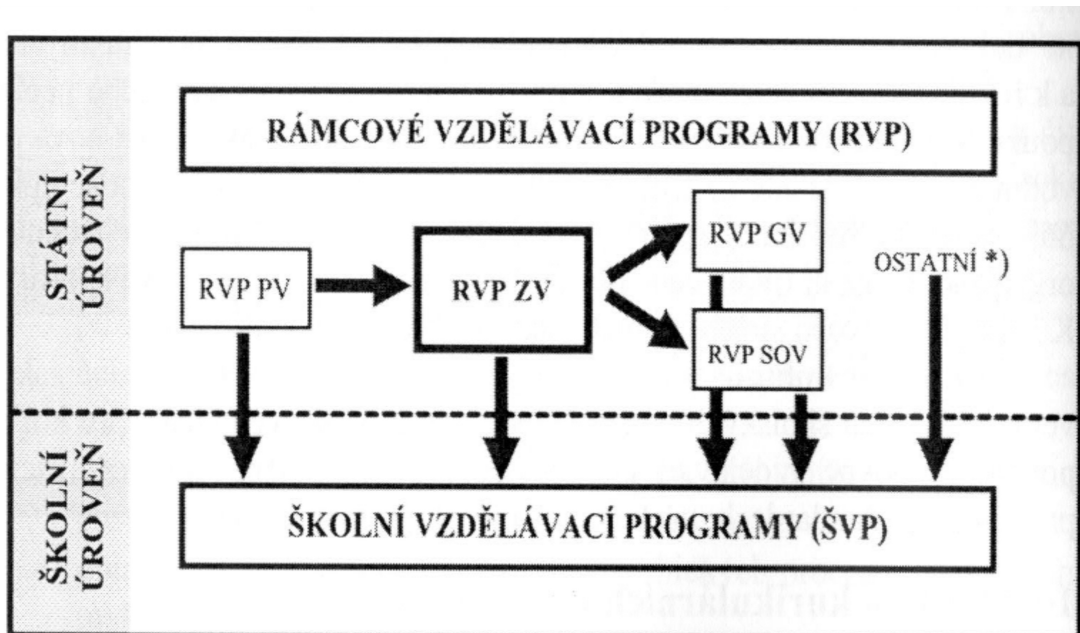
- využívá ke svému učení různé informační zdroje
- zná možnosti dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání

kompetence k řešení problému – bude realizována ve většině vyučovacích předmětů a odborných předmětech, učitelé sledují tyto výchovně vzdělávací cíle -žák

- porozumí zadání úkolu nebo určí jádro problému, získá informace k řešení problému, navrhne způsob řešení
- uplatňuje při řešení problému různé metody myšlení
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit
- spolupracuje při řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení)



Obrázek č. 9 , Základy pedagogiky,Švarcová Iva, ISBN 978-80-7080-573-2, str.162



Obr. 10.1: Systém kurikulárních dokumentů

RVP PV – Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání;

RVP ZV – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání;

RVP GV – Rámcový vzdělávací program pro gymnaziální vzdělávání;

RVP SOV – Rámcový vzdělávací program (programy) pro střední odborné vzdělávání.

* Ostatní RVP – rámcové vzdělávací programy, které kromě výše uvedených vymezuje školský zákon: Rámcový vzdělávací program pro základní umělecké vzdělávání, Rámcový vzdělávací program pro jazykové vzdělávání, případně další.

Obrázek č. 10 , Základy pedagogiky, Švarcová Iva, ISBN 978-80-7080-573-2, str.140

Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Škola: Střední odborná škola stavební Karlovy Vary, Sabinovo náměstí 16, K. Vary

Kód a název RVP: 36-67-H/01 Zedník

Název ŠVP: Zedník

Vzdělávací okruh	RVP		ŠVP		
	Minimální počet vyučovacích hodin za studium		Předmět	Počet vyučovacích hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání					
český jazyk	3	96	Český jazyk a literatura	3	96
cizí jazyky	6	192	Německý jazyk	6	192
Společenskovední vzdělávání	3	96	Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	4	128	Chemie	1	33
			Fyzika	2	66
			Základy ekologie	1	30
Matematické vzdělávání	4	128	Matematika	5	162
Estetické vzdělávání	2	64	Český jazyk a literatura	2	66
Vzdělávání pro zdraví	2	96	Tělesná výchova	3	96
Vzdělávání ICT	3	96	Informační a komunikační technologie	3	96
Ekonomické vzdělávání	2	64	Ekonomika	2	64
Technické zobrazování	3	96	Odborné kreslení kreslení	6	192
Stavební materiály	3	96	Materiály	4,5	144
Provádění staveb	60	1920	Technologie	8	258
			\Přestavby budov	2	60
			Technologie sádrokartonů a obkladů	1	33
			Odborný výcvik	50	1597,5
Celkem	96	3072		102,5	3281,5

Tabulka č. 1 – portál www.stavebniskolakov.cz

Školní vzdělávací program: Zedník

výňatek z rozpisu učiva a realizace kompetencí

Škola: Střední odborná škola stavební Karlovy Vary, Sabinovo náměstí 16, K. Vary

Kód a název RVP: 36-67-H/01 Zedník

Název ŠVP: Zedník

Výsledky vzdělávání a kompetence	Tématický celek - Hydroizolace
-popíše negativní vlivy vlhkosti na stavební dílo, rozlišuje příčiny vlhkosti stavebních konstrukcí -vysvětlí, jakou funkci mají izolace proti vlhkosti -popíše způsoby omezování vlhkosti ve stavebních konstrukcích -popíše pracovní postupy pro zřizování vodorovných a svislých izolací z asfaltových pásů	-vliv vlhkosti na stavební dílo -způsoby ochrany staveb proti vlhkosti -pracovní postupy zřizování vodorovných a svislých izolací z asfaltových pásů 5 hodin

Tabulka č. 2 - portál www.stavebniskolakv.cz

Z výše uvedených tabulek je patrné, že na dané téma je v ŠVP vyhrazeno 5 vyučovacích hodin. V těchto hodinách by se žáci měli seznámit s tématickými celky uvedenými v tabulce č.2

Téma hodiny: Izolace staveb, hydroizolace

situační hledisko

- druhy a význam hydroizolací
- negativní vlivy vlhkosti na stavební dílo
- příčiny vlhkosti stavebních konstrukcí
- pracovní postupy pro zřizování vodorovných a svislých izolací
- jejich označení v projektové dokumentaci
- bezpečnost práce
- ekologická likvidace

poznávací – kognitivní hledisko-

- ukázka základních vzorků hydroizolace
- předvedení na interaktivní tabuli dalších druhů hydroizolací na základě nejnovějších nabídek na trhu
- využití internetu při získávání nových informací o hydroizolacích

psychomotorické hledisko -

- žáci se snaží na internetu vyhledat podklady pro technologický postup při použití nových hydroizolačních materiálů, dále pak na základě předvedených vzorků hydroizolačních materiálů určují umístění a způsob provedením

afektivní hledisko - domácí úkol za cíl naučit žáky samostatně se seznamovat s novými trendy použitých materiálů pro svislé vodorovné hydroizolace ve stavebnictví

3.2 Ukázka šablon DUM



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy: Střední odborná škola stavební Karlovy Vary

Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary

Autor: RADEK KLAPUCH

Název materiálu: VY_32_INOVACE_15_VÝZNAM A VOLBA DRUHU
HYDROIZOLACE_Z1

Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077

Tematická oblast : TECHNOLOGIE

Datum tvorby: 27. 8. 2013

Datum ověření: 5. 11. 2013

Klíčové slovo: hydroizolace

Anotace: Prezentace je určena pro žáky SOŠ stavební, oboru – zedník, zednické práce, stavební provoz. Slouží k seznámení s kritérii volby správného druhu hydroizolace.

TECHNOLOGIE

VÝZNAM A VOLBA DRUHU HYDROIZOLACE

Vlhkost = největší závada stavebních objektů

Zvlhnutím zdiva se zvyšuje **tepelná vodivost**

- více než 2% vlhkosti ve zdivu = vlhké místnosti
- 4,5% vlhkosti ve zdivu = místnosti pro trvalý pobyt nezpůsobilé

VÝZNAM HYDROIZOLACE

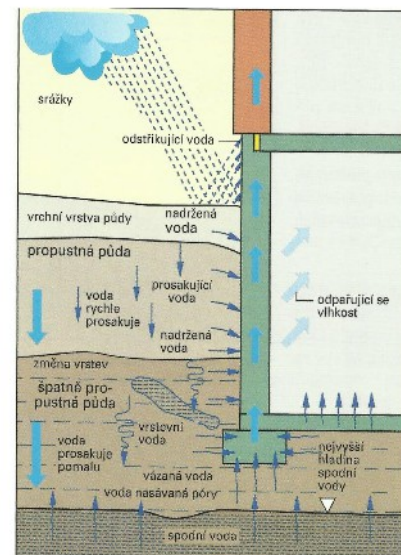
Hlavním úkolem hydroizolace je chránit konstrukce a vnitřní prostory proti negativním vlivům vody.

Nedostatečná nebo špatně provedená hydroizolace má za následek poruchy v konstrukci

- **snížení pevnosti konstrukce** (vznik trhlin působením mrazu)
- **ztráta vlastností konstrukcí a materiálů** (tepelně izolačních schopností)
- **zhoršení životního prostředí** (vznik plísní)

VODA V ZEMINĚ

- **gravitační** – povrchová voda protéká směrem k hladině podzemní vody
- **podzemní** – vzniká při nárazu gravitační vody na nepropustnou vrstvu
 - beztlaková
 - tlaková
 - agresivní
- **kapilární** – vystupuje nad hladinu podzemní vody vlivem kapilárního vztlínání



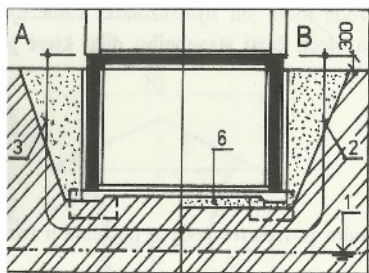
VOLBA DRUHU HYDROIZOLACE

Se provádí na základě geologického a hydrogeologického průzkumu.

Geologický průzkum zjišťuje složení základové půdy, její propustnost, chemické složení zeminy. Provádí se pomocí kopaných nebo vrtaných sond.

Hydrogeologický průzkum je součástí geologického průzkumu a zjišťuje stupeň vlhkosti základové půdy, úroveň hladiny podzemní vody (HPV), hloubku a intenzitu vodních přítoků, chemické složení vody a jiné vlastnosti vody ovlivňující budoucí stavbu.

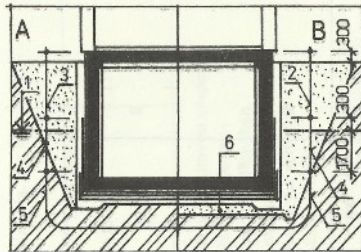
založení nad hladinou podzemní vody



- A – propustná zemina
- B – méně propustná zemina
- 1 – hladina podzemní vody
- 2 – izolační povlak proti zvýšené zemní vlhkosti
- 3 – izolační povlak proti zemní vlhkosti
- 6 – štěrkopísek

- **v propustných zeminách** – je-li vzdálenost od hladiny podzemní vody min 300mm – **izolace proti zemní vlhkosti**
- **v méně propustných zeminách** – je-li vzdálenost od hladiny podzemní vody menší než 300mm – **izolace proti zvýšené zemní vlhkosti** (zesílená)

založení částečně pod hladinou podzemní vody



- A – propustná zemina
B – méně propustná zemina
1 – hladina podzemní vody
2 – izolační povlak proti zvýšené zemní vlhkosti
3 – izolační povlak proti zemní vlhkosti
4 – izolační povlak proti vodě při $P < 0,02$ Mpa
5 – izolační povlak proti vodě při $P > 0,02$ Mpa
6 – štěrkopísek

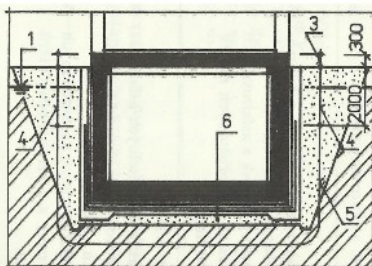
a) izolace nad HPV

- v propustných zeminách – **izolace proti zemní vlhkosti**
- v méně propustných zeminách – **izolace proti zvýšené zemní vlhkosti**

b) izolace pod HPV - **izolace proti podzemní vodě**

- tlak vody $< 0,02$ Mpa – izolace je ukončena nad HPV 300 mm
- tlak vody $> 0,02$ Mpa – izolace je ukončena 1700 mm pod úroveň HPV

založení částečně pod hladinou podzemní vody v nepropustné zemině



- 1 – hladina podzemní vody
3 – izolační povlak proti zemní vlhkosti
4 – izolační povlak proti vodě při $P < 0,02$ Mpa
5 – izolační povlak proti vodě při $P > 0,02$ Mpa
6 – štěrkopískový podsyp

izolace proti podzemní vodě

- tlak vody $> 0,02$ Mpa – izolace je ukončena 2000 mm pod HPV
- tlak vody $< 0,02$ Mpa – izolace pokračuje 300 mm nad úroveň terénu

Závěrem

Na volbě druhu a způsobu izolování spodní části stavby se nevyplatí šetřit. Dodatečné úpravy a případné opravy jsou vždy spojené se značnými náklady.

POUŽITÁ LITERATURA:

NESTLE, H. a kol. *Moderní stavitelství pro školu i praxi*,
Praha EUROPA – SOBOTÁLES cz. s.r.o., 2005

ISBN 80-86706-11-7. s.432.

PODLENA, V. *Zednické práce – Technologie 1. ročník*,
Nakladatelství PARTA s. r. o., 2001

ISBN 80-7320-094-5. s.65.

HÁJEK, V. a kol. *Pozemní stavitelství III*,
první vyd. Praha SNIL, 1987

ISBN 04-723-87. s. 74 - 75.

3.3 Uplatnění v praxi

V případě, že tento projekt po skončení a po dodržení všech známých činitelů, které mohou pravděpodobně ovlivnit jeho výsledek, bude vyhodnocen jako úspěšný, dá se předpokládat jeho plošné zavedení do výukových směrnic. Tím bude zapojeno i více učitelů do vytváření digitálního výukového materiálu. Současně s tím bude možné snadněji do probíraného učiva zakomponovat i nejnovější poznatky, názory a trendy v daném oboru s menšími finančními náklady pro školy. Dá se předpokládat, že i žáci díky novým poznatkům budou přístupnější zvolenému učebnímu oboru, i když v původním rozhodnutí o volbě povolání o daný obor neměli velký zájem. Současně tím bude naplněna vize celého pilotního programu, že žáci, kteří ukončí vzdělání, budou ve svém oboru vzděláni na takové úrovni, jakou požaduje právě daný okamžik jejich vstupu do pracovního procesu. To jim umožní další profesní růst, na rozdíl od minulých období, kdy žáci po ukončení vzdělání nastoupili do pracovního procesu se zastaralými znalostmi, s neznalostí moderních pracovních postupů a nářadí, tím se na zaměstnavatele přenesl požadavek dalšího vzdělávání, a ten mnohdy musel tyto mladé zaměstnance na své náklady řádně rekvilifikovat. Proto v posledních letech, i díky hospodářské krizi, vznikla nechuť zaměstnávat absolventy učebních oborů a byla vyžadována podmínka praxe. Tím se z tohoto stal uzavřený kruh, protože absolventi neměli dostatečné znalosti díky zkostnatělé výuce, nemohli získat praxi a tím nastal problém s jejich uplatněním. Proto se dá předpokládat, že v případě úspěchu tohoto programu žáci budou pro své potenciální zaměstnavatele přínosem a vyhledávanou pracovní silou, protože zaměstnavatel nebude muset na svoje náklady dofinancovat jejich vzdělání a bude se moci více zaměřit na to, aby získali kvalitní praxi v oboru, v kterém se vyučili ve svém odborném učilišti.

3.3.1 Metodika výzkumu

Pro vyhodnocení praktické části byla použita kvantitativní metoda pomocí dotazníku (viz příloha). Dotazník jsem rozdělil do dvou částí. V první části jsem se soustředil na otázky, které zjišťovaly především možnost připojení k internetu doma i ve škole a na výuku učitelů na naší škole. V druhé části jsem se zaměřil na portál DUMY.cz.

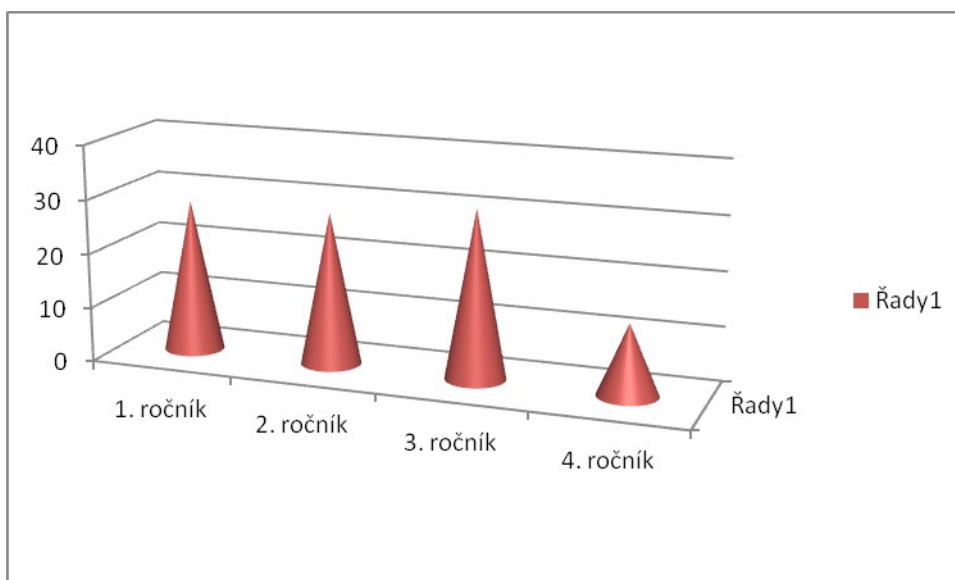
Výzkumný soubor tvořili žáci SOŠ stavební Karlovy Vary. Dotazník celkem obsahoval 20 otázek. Výsledky výzkumu byly zpracovány do tabulek a grafů. Rozdal jsem 80

dotazníků a všechny se mi vrátily, to znamená, že návratnost dotazníků byla 100%.

Otázka číslo 1: Jaký ročník studujete?

1. ročník	28 (35%)
2. ročník	28 (35%)
3. ročník	31 (38,75%)
4. ročník	13 (16,25%)

Tabulka č. 1



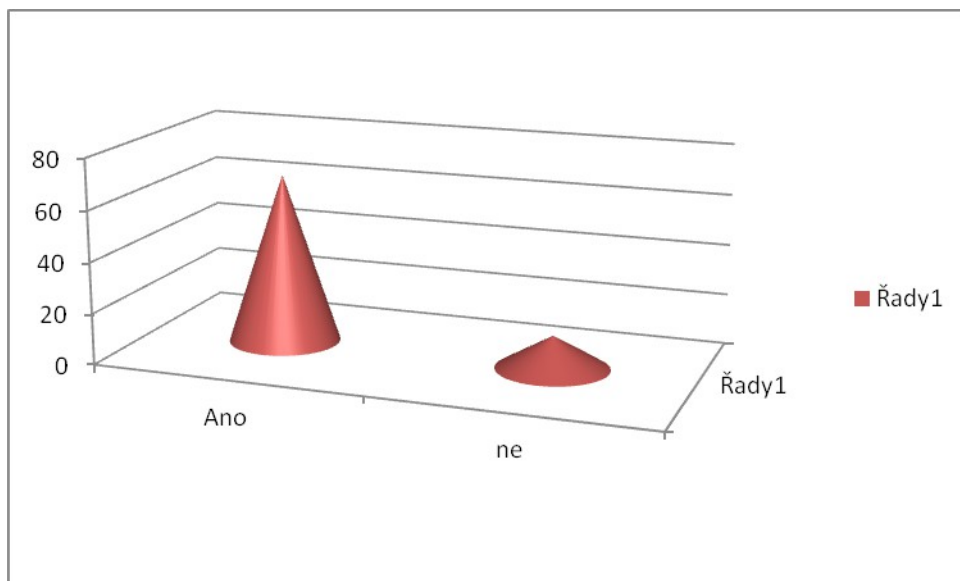
Graf č. 1

Na otázku odpovídalo celkem 80 respondentů. Z toho 28 (35%) respondentů odpovědělo, že studuje 1 ročník. 28 (35%) respondentů uvedlo, že studují 2 ročník, dalších 31 (38,75%) respondentů uvedlo, že studují 3 ročník a 13 (16,25%) respondentů odpovědělo, že studují 4 ročník.

Otázka číslo 2: Máte doma možnost připojení k internetu?

Ano	67 (83,75%)
Ne	13 (16,25%)

Tabulka č. 2



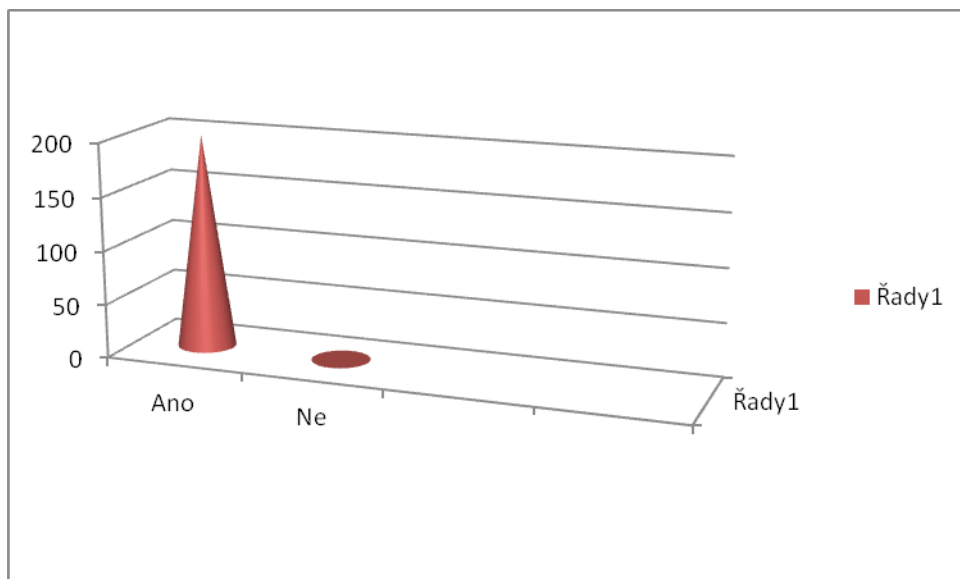
Graf č. 2.

67 (83,75%) respondentů odpovědělo, že doma mají možnost připojení k internetu. Zbývajících 13 (16,25%) respondentů uvedlo, že doma nemají internet.

Otázka číslo 3: Vyhovuje vám volný přístup k internetu ve škole?

Ano	80 (100%)
Ne	0

Tabulka č. 3



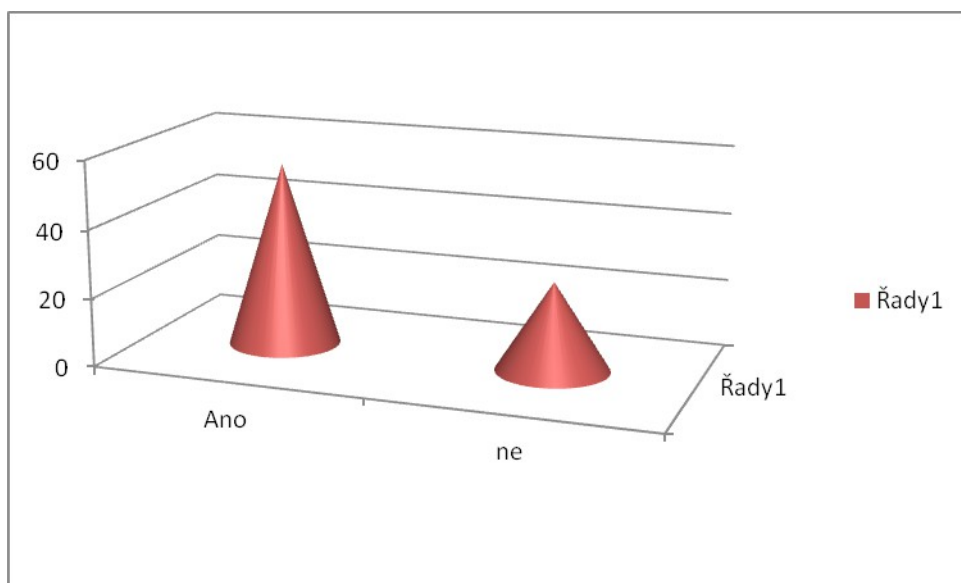
Graf. 3

Všech 80 (100%) studentů odpovědělo, že jim vyhovuje volný přístup k internetu ve škole.

Otázka číslo 4: Umíte pracovat s interaktivní tabulí?

Ano	54 (67,5%)
Ne	26 (32,5%)

Tabulka č. 4



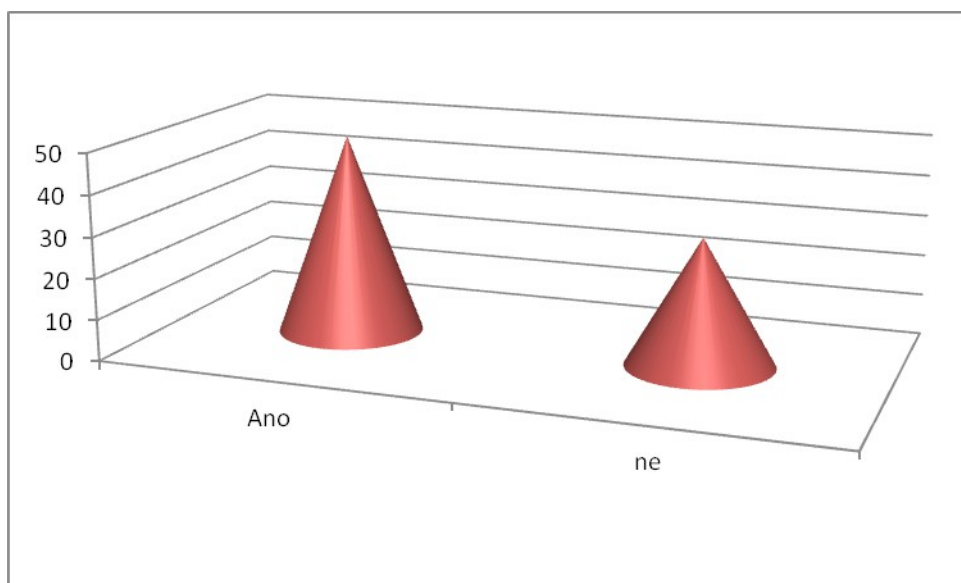
Graf č.4

54 (67,5%) dotázaných uvedlo, že umí pracovat s interaktivní tabulí, 26 (32,5%) dotázaných uvedlo, že s interaktivní tabulí pracovat neumí.

Otázka číslo 5: Baví vás práce s interaktivní tabulí?

Ano	49 (61,25%)
Ne	31 (38,75%)

Tabulka č. 5



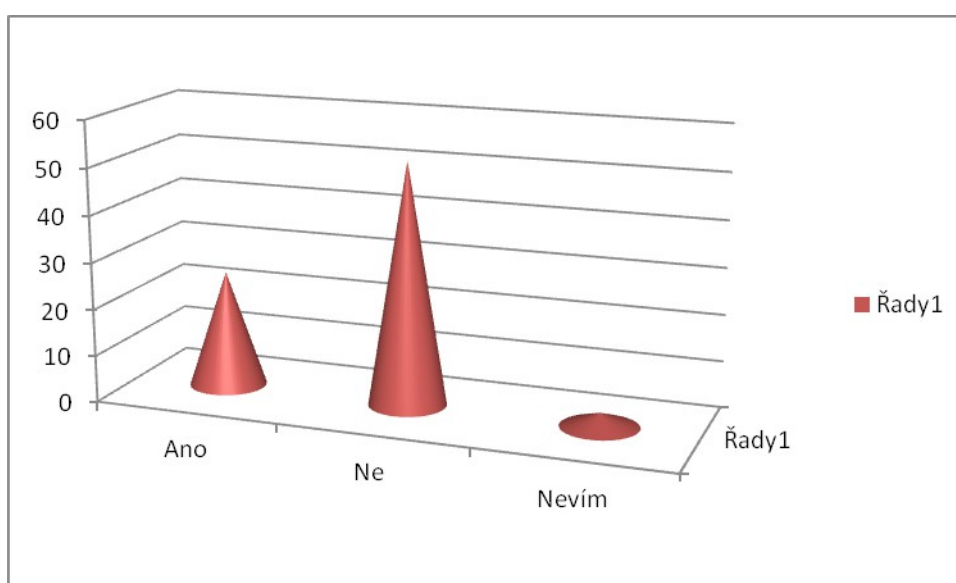
Graf č. 5

Celkem 49 (61,25%) studentů odpovědělo, že je baví práce s interaktivní tabulí a zbylých 31 (38,75%) studentů uvedlo, že je práce s interaktivní tabulí nebaví.

Otázka číslo 6: Považujete učebny dostatečně vybavené IT technikou?

Ano	25 (31,25%)
Ne	52 (65%)
Nevím	3 (3,75%)

Tabulka č. 6



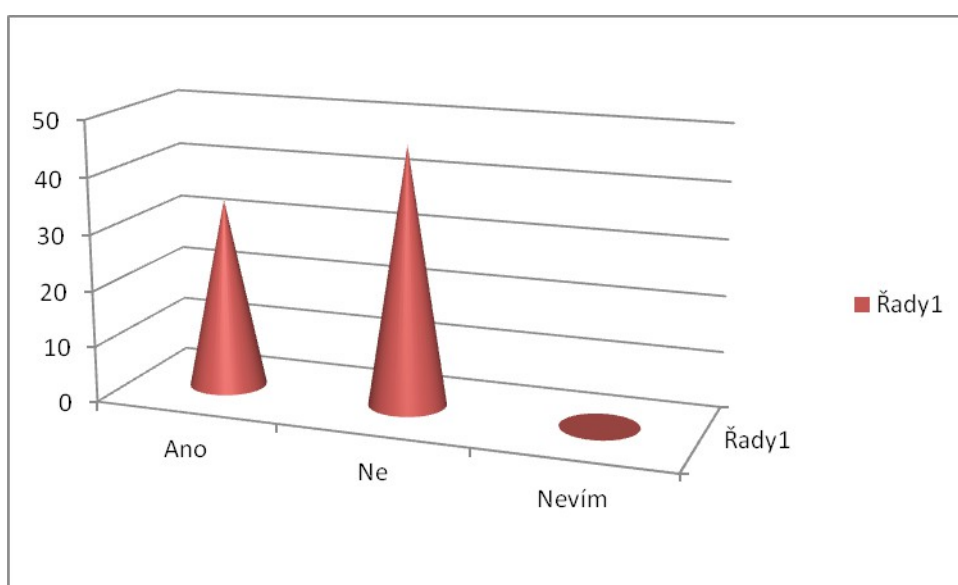
Graf č. 6

25 (31,25%) respondentů odpovědělo, že jsou učebny dostatečně vybavené IT technikou, 52 (65%) respondentů odpovědělo, že učebny nejsou dostatečně vybavené IT technikou a 3 respondenti uvedli, že neví.

Otázka číslo 7: Zdají se vám současné učebnice dostačující k výuce?

Ano	34 (42,5%)
Ne	46 (57,5%)
Nevím	0

Tabulka č. 7



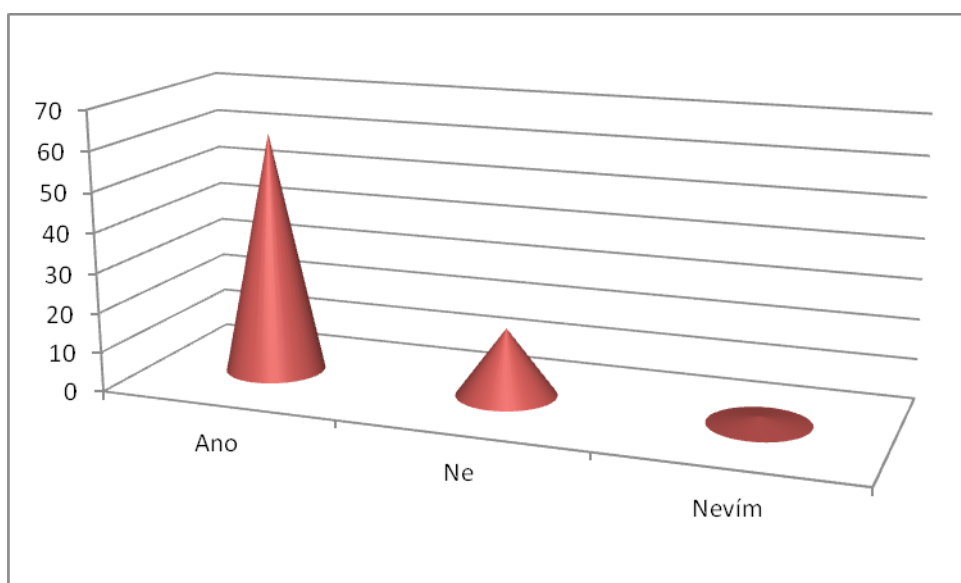
Graf č.7

Z 80 dotázaných odpovědělo 34 (42,5%) respondentů, že současné učebnice jsou dostačující k výuce. 46 (57,5%) respondentů odpovědělo, že současné učebnice jsou nevyhovující k výuce.

Otázka číslo 8: Myslíte si, že výuka učitelů/profesorů na vaší škole je dostatečná?

Ano	61 (76,25%)
Ne	17 (21,25%)
Nevím	2 (2,5%)

Tabulka č. 8



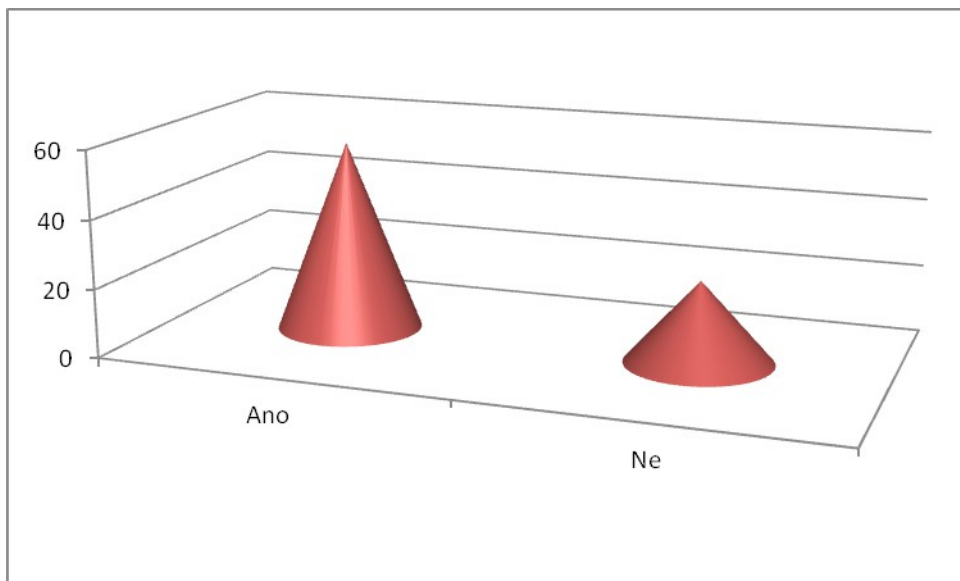
Graf č. 8

61 (76,25%) respondentů uvedlo, že si myslí, že výuka profesorů je dostatečná, dalších 17 (21,25%) respondentů uvedlo, že výuka není dostačující a 2 (2,5%) respondenti uvedli, že neví.

Otázka číslo 9: Víte, co je portál DUMY?

Ano	56 (70%)
Ne	24 (30%)

Tabulka č. 9



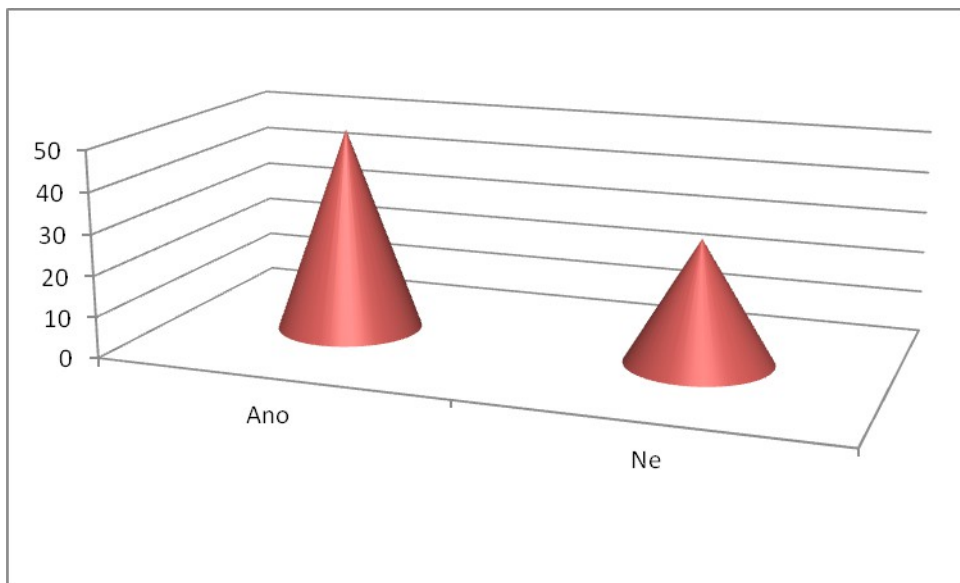
Graf č. 9

Na tuto otázku odpovědělo 56 (70%) respondentů, že vědí, co je portál DUMY, 24 (30%) respondentů odpovědělo, že neví, co je portál DUMY.

Otázka číslo 10: Víte, jak se k tomuto portálu přihlásíte?

Ano	50 (62,5%)
Ne	30 (37,5%)

Tabulka č. 10



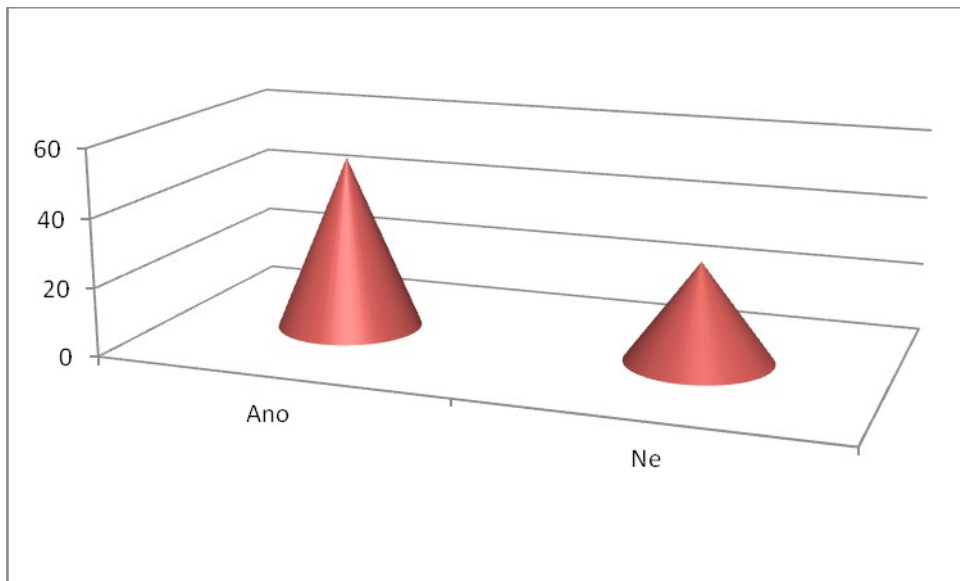
Graf č. 10

50 (62,5%) respondentů odpovědělo, že vědí jak se přihlásí k portálu DUMY, 30 (37,5%) respondentů odpovědělo, že neví jak by se k tomuto portálu přihlásili.

Otázka číslo 11: Umíte se orientovat na portálu DUMY?

Ano	51 (63,75%)
Ne	29 (36,25%)

Tabulka č. 11



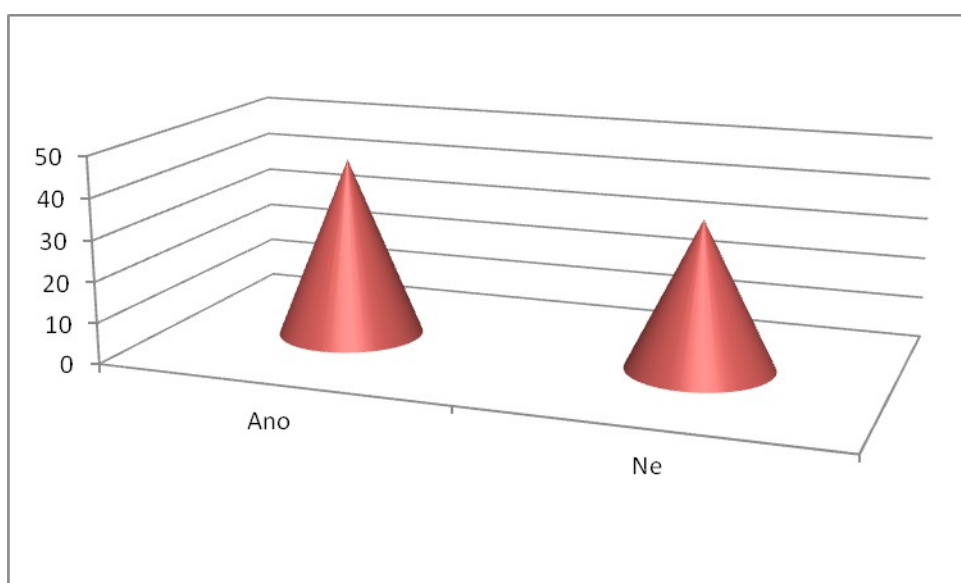
Graf č. 11

Na otázku, zda se studenti umí orientovat na portálu DUMY uvedlo 51 (63,75%) studentů, že se umí na tomto portálu orientovat a 29 (36,25%) studentů uvedlo, že se na tomto portálu orientovat neumí.

Otázka číslo 12: Víte, že vaši vyučující v daných předmětech připravili nové výukové materiály – DUMY?

Ano	44 (55%)
Ne	36 (45%)

Tabulka č. 12



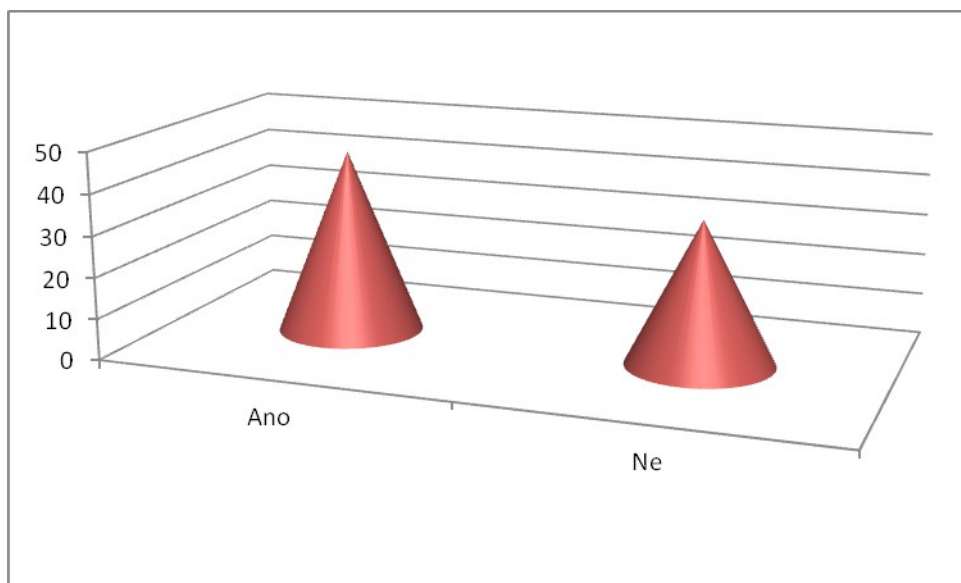
Graf č. 12

44 (55%) respondentů uvedlo, že vědí, že vyučující připravili nové výukové materiály – DUMY, zbylých 36 (45%) respondentů uvedlo, že toto nevědí.

Otázka číslo 13: Víte, že na portálu DUMY můžete najít učivo ze všech ročníků?

Ano	45 (56,25%)
Ne	35 (43,75%)

Tabulka č. 13



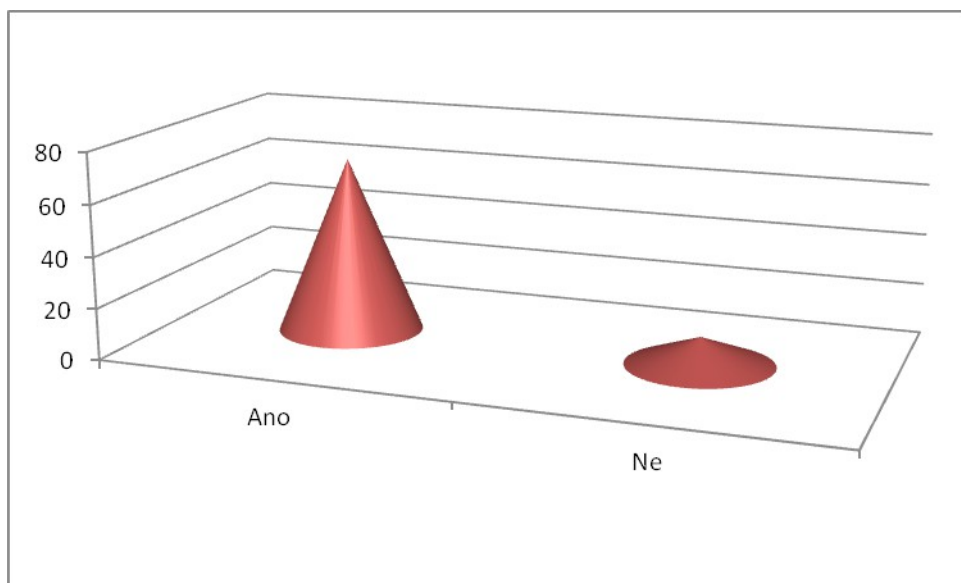
Graf č. 13

45 (56,25%) respondentů odpovědělo, že vědí, že na portálu DUMY mohou najít učivo ze všech ročníků. 35 (43,75%) respondentů odpovědělo, že tuto informaci nevědí.

Otázka číslo 14: Navštívujete internetové stránky SOŠ stavební Karlovy Vary?

Ano	69 (86,25%)
Ne	11 (13,75%)

Tabulka č. 14



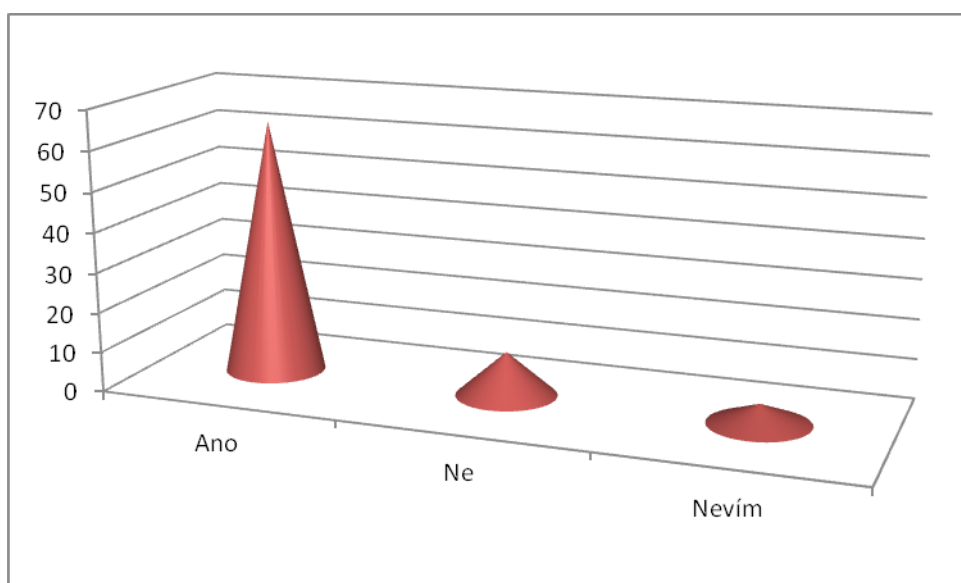
Graf č. 14

Na otázku, zda studenti navštívují internetové stránky školy, odpovědělo 69 (86,25%) studentů, že internetové stránky školy navštívují a zbylých 11 (13,75%) studentů, tyto stránky nenavštívuje.

Otázka číslo 15: Vyhovuje vám výuka za pomoci IT techniky?

Ano	64 (80%)
Ne	11 (13,75%)
Nevím	5 (6,25%)

Tabulka č. 15



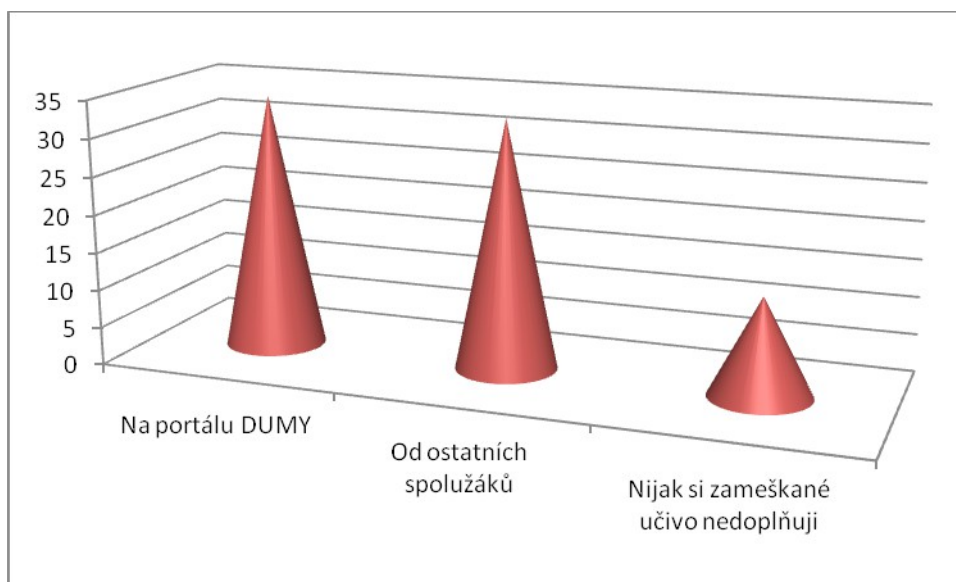
Graf č. 15

Na tuto otázku odpovědělo 64 (80%) studentů, že jim vyhovuje výuka za pomoci IT techniky, 11 (13,75%) studentům výuka za pomoci IT techniky nevyhovuje a 5 (6,25%) studentů uvedlo, že neví.

Otázka číslo 16: Když zameškáte vyučování, jak si učivo doplníte?

Na portálu DUMY	34 (42,5%)
Od ostatních spolužáků	33 (41,25%)
Nijak si zameškané učivo nedoplňuji	13 (16,25%)

Tabulka č. 16



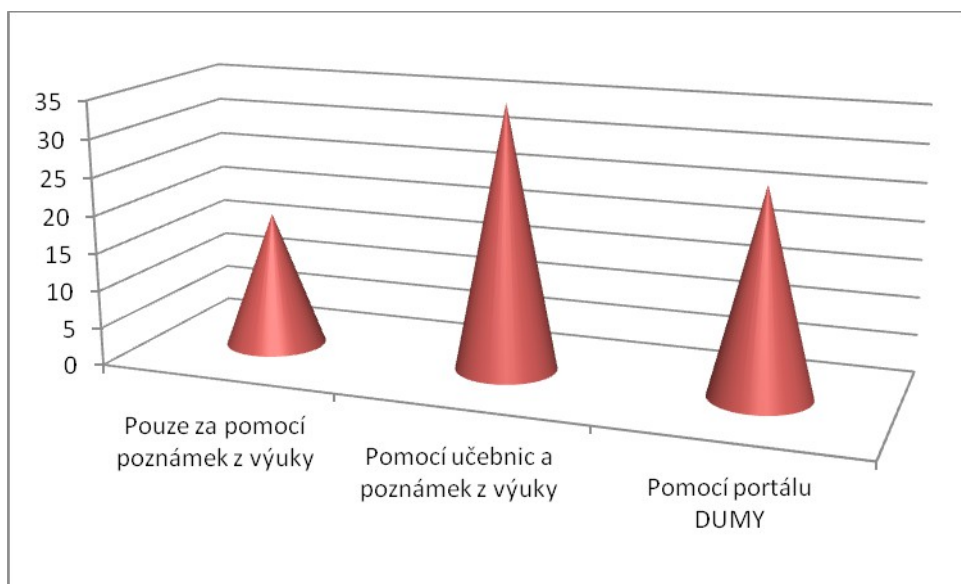
Graf č. 16

34 (42,5%) respondentů odpovědělo, že si zameškané učivo doplní za pomoci portálu DUMY, 33 (41,25%) respondentů odpovědělo, že si učivo doplní od ostatních spolužáků a zbylých 13 (16,25%) respondentů odpovědělo, že si zameškané učivo nijak nedoplňují.

Otázka číslo 17: Pomocí jakých materiálů se připravujete na zkoušky?

Pouze za pomocí poznámek z výuky	18 (22,5%)
Pomocí učebnic a poznámek z výuky	35 (43,75%)
Pomocí portálu DUMY	27 (33,75%)

Tabulka č. 17



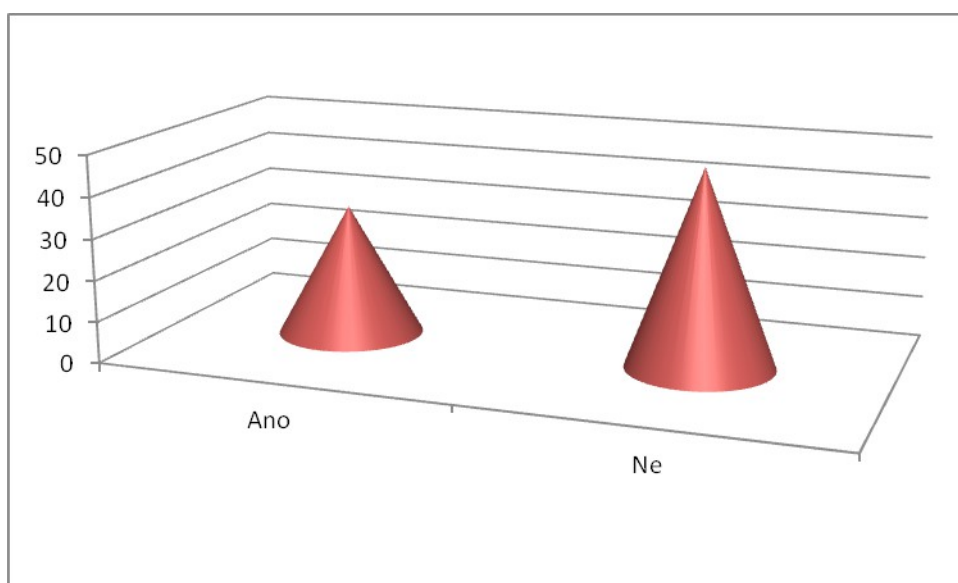
Graf č. 17

18 (22,5%) studentů uvedlo, že se na zkoušky připravují pouze za pomocí poznámek z výuky, dalších 35 (43,75%) studentů uvedlo, že se připravují za pomocí učebnic a poznámek z výuky a zbývajících 27 (33,75%) studentů uvedlo, že se připravují za pomocí portálu DUMY.

Otázka číslo 18: Používáte k přípravě na závěrečné zkoušky portál DUMY?

Ano	32 (40%)
Ne	48 (60%)

Tabulka č. 18



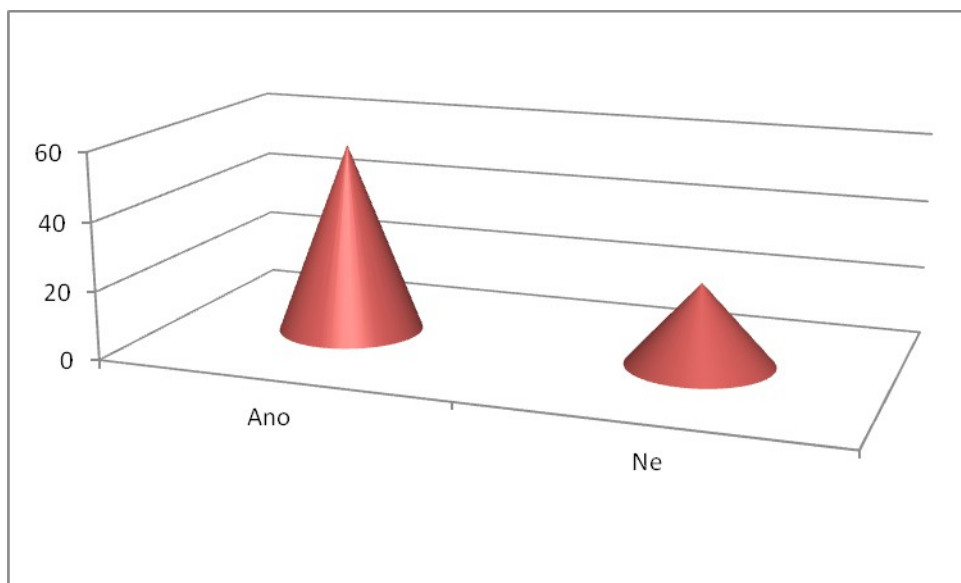
Graf č. 18

Na závěrečné zkoušky se pomocí portálu DUMY připravuje 32 (40%) studentů. Zbývajících 48 (60%) studentů uvedlo, že se pomocí portálu DUMY nepřipravují.

Otázka číslo 19: Umíte používat učební materiál na portálu DUMY?

Ano	56 (70%)
Ne	24 (30%)

Tabulka č. 19



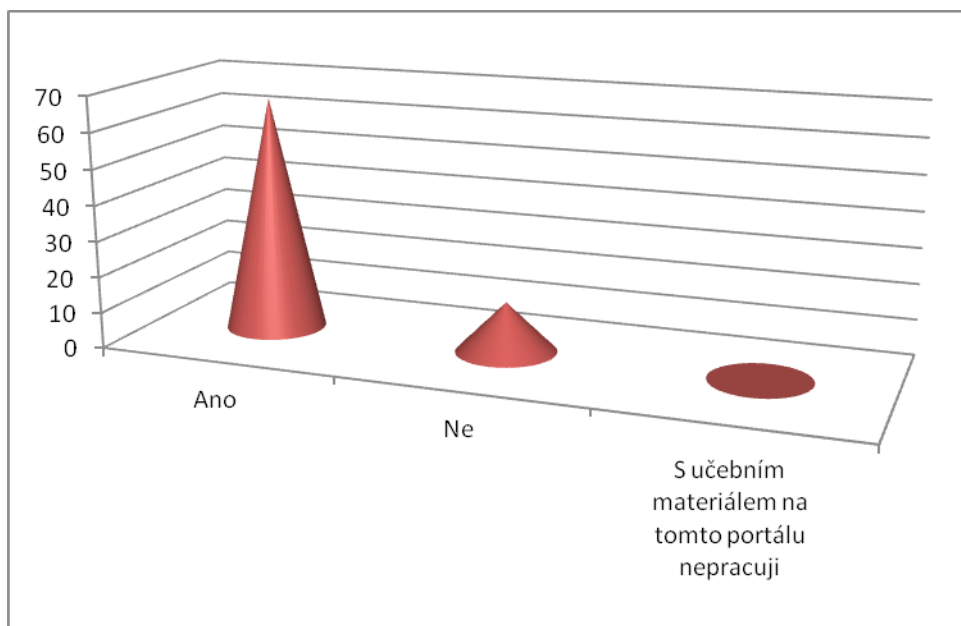
Graf č. 19

56 (70%) respondentů uvedlo, že umí používat učební materiál na portálu DUMY, 24 (30%) studentů uvedlo, že tento učební materiál používat neumí.

Otázka číslo 20: Pokud pracujete s učebním materiálem na portálu DUMY, vyhovuje Vám?

Ano	66 (82,5%)
Ne	14 (17,5%)
S učebním materiálem na tomto portálu nepracuji	0 (0%)

Tabulka č. 20



Graf č. 20

66 (82,5%) studentů odpovědělo, že jim učební materiál na portálu DUMY vyhovuje, 14 (17,5%) studentů odpovědělo, že jim učební materiál na tomto portálu nevyhovuje, 0 (0%) studentů odpovědělo, že na tomto portálu nepracovali.

3.3.2 Závěr dotazníkového šetření

Pomocí tohoto výzkumu, který byl proveden za pomoci dotazníku, jsem zjistil, že studentům naší školy převážně vyhovuje výuka za pomoci interaktivní tabule (což nám potvrzuje například otázka č. 4 a 5) a za pomoci IT techniky (například otázka č. 15). Dále jsem po vyhodnocení dotazníku zjistil, že studenti převážně znají portál DUMY (což nám potvrzuje například otázka č. 9, 10 a 13), umí se v tomto portálu orientovat (toto nám potvrzuje například otázka číslo 11) a umí používat učební materiál na portálu DUMY (například otázka č. 19). Z dotazníkového šetření vyplývá, že k závěrečným zkouškám žáci používají tradiční výukový materiál – učebnici (otázka č.17+18).

Závěr

Na základě výsledků dotazníkového šetření se dá konstatovat, že žáci, se kterými jsem pracoval a kterým jsem nabídl jinou možnost výuky, byli s touto metodou spokojeni. Při hodinách jsem zaznamenal zvýšený zájem žáků a méně drobných kázeňských přestupků. Žáci velmi pozitivně oceňovali nejen přístup a názornost výuky, ale zároveň, což je pro učitele velmi důležité, i schopnost ovládat moderní technologické postupy a přehled o novinkách v daném oboru. Cíl práce byl naplněn, to je, že žáci akceptují moderní přístup výuky, ale současně i mají snahu se na výuce sami podílet. Tato snaha se hlavně projevuje tak, že při hodinách sami upozorňují na informace, které si k danému tématu sami našli na internetu.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ČÁBALOVÁ, Dagmar. Pedagogika. Vyd. 1. Praha: Grada, 2011. Pedagogika. ISBN 978-80-247-2993-0.
2. ČÁP, Jan a MAREŠ, Jiří. Psychologie pro učitele. Vyd. 2. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-273-7.
3. ČIHÁKOVÁ, Hana, ed. Co je nového v oblasti didaktik odborných předmětů a odborného výcviku?. Praha: Národní ústav odborného vzdělávání, 2009. ISBN 978-80-87063-25-5.
4. ČIHÁKOVÁ, Hana, ed. Potřebujeme profesní standart učitelů odborných předmětů a odborného výcviku?. Národní ústav odborného vzdělávání, 2007. ISBN 978-80-87063-00-2
5. ČIHÁKOVÁ, Hana, ed. Příprava kvalifikačního standardu pro učitele odborných předmětů a odborného výcviku. Praha: Národní ústav odborného vzdělávání, 2008. . ISBN 978-80-87063-12-5
6. DOBROVSKÁ, Dana. Pedagogická a psychologická příprava učitelů odborných předmětů. Praha. ISV, 2004. Psychologie. ISBN 80-86642-33-X
7. DOSTÁL, Jiří, ed. Nové technologie ve vzdělávání: vzdělávací software a interaktivní tabule [CD-ROM]. Vyd. 1. V Olomouci: Univerzita Palackého, 2011. Požadavky na systém: Adobe Acrobat Reader. ISBN 978-80-244-2720-1
8. FONTANA, David. Psychologie ve školní praxi: příručka pro učitele. Vyd. 3. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-725-1.
9. GESCHWINDER, Jan. Evžen Růžička a Bronislava Růžičková. Technické prostředky ve výuce. 1. vyd. Olomouc: vydavatelství Univerzity Palackého, 1995. ISBN 80-706-7584-5
10. HORKÁ, Hana et al. Studie pro školní pedagogiky. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2009. 178 s. Sborník prací pedagogické fakulty Masarykovy univerzity; č. 229. Řada pedagogiky a psychologie; č. 35. ISBN 978-80-210-4859-1
11. CHROMÝ, Jan. Materiální didaktické prostředky v informační společnosti. Vyd. 1. Praha: Verbum, 2011. Komunikace a média; sv. 6. ISBN 978-80-904415-5-2.
12. JEZBEROVÁ, Romana et al. Žákovské projekty : cesta ke kompetencím:

- Příručka pro učitele středních odborných škol. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, 2011. ISBN 978-80-86856-77-3
13. KALHOUS, Zdeněk a kol. Školní didaktika. Vyd. 2. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-571-4.
 14. KAŠPAROVÁ, Jana a kol. Metodika tvorby školních vzdělávacích programů SOŠ a SOU. 1. Upr. Vyd. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, 2012. ISBN 978-80-87652-05-3.
 15. KNECHT, Petr a kol. Moderní odborná škola: názory učitelů pilotních škol na kurikulární reformu. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, 2011. ISBN 978-80-86856-96-4.
 16. MAREŠ, Jiří. Pedagogická psychologie. Vyd. 1. Praha: Portál, 2013. 702 s. ISBN 978-80-262-0174-8.
 17. PRŮCHA, Jiří. Moderní vzdělávací technologie. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola J.A. Komenského, 2003. ISBN 80-86723-01-1.
 18. SKALKOVÁ, Jarmila. Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010. Pedagogika. ISBN 978-80-247-1821-7.
 19. SKALKOVÁ, Jarmila. Pedagogika a výzvy nové doby. Brno: Paido, 2004. ISBN 80-7315-060-3.
 20. SVOBODA, Emanuel, a kol., Kapitoly z didaktiky odborných předmětů, ČVUT, r.v.2004 ISBN 80-01-02928-X
 21. ŠVARCOVÁ, Iva. Základy pedagogiky VŠCHT v Praze, 2005, ISBN 978-80-7080-573-2
 22. Učební dokumenty pro odborná učiliště: učební obor 36-67-E/001 (36-44-2) zednické práce. 1. vyd. Praha: Česko., 2002.
 23. VALIŠOVÁ, Alena a kol. Pedagogika pro učitele. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. Pedagogika. ISBN 978-80-247-1734-0.

SEZNAM POUŽITÝCH ČLÁNKŮ

1. DOBROVSKÁ, Dana. Pojem "inženýrská pedagogika" a mnohoznačnost jeho výkladu. *Pedagogika* 2004, roč. 54, č. 1, s. 64-66. ISSN 0031-3815.
2. HUSNÍK, Petr. Digitální učební materiály - hudba blízké budoucnosti. *Učitel'ské noviny: týdeník pro učitele a přátele školy*. 2008, roč. 111, č. 15, s. 7. ISSN 0139-5718.
3. HUSNÍK, Petr. Digitální učební materiály na "síti": metodický portál RVP.CZ prochází důležitou inovací. *Učitel'ské noviny: týdeník pro učitele a přátele školy*. 2009, roč. 112, č. 29, s. 10. ISSN 0139-5718.
4. ŠTEFFLOVÁ, Jaroslava. Mobil jako téma i učební pomůcka. *Učitel'ské noviny: týdeník pro učitele a přátele školy*. 2009, roč. 112, č. 38, s. 8-9. ISSN 0139-5718
5. ZILVAR, Tomáš. Papírové učebnice jsou přežitě. *Moderní vyučování: časopis na podporu rozvoje škol*. 2010, roč. 16, č. 9, s. 6-8. ISSN 1211-6858.

POUŽITÉ ELEKTRONICKÉ DOKUMENTY:

1. Digitální učební materiál DUM. *Učitel 3. Tisíciletí* [online]. c2013 [cit. 2013-10-29]. Dostupné z: <http://files.ucitel3tisicileti.webnode.cz/200000254-253ed26387/DUM.ppt>
2. HÖFLEROVÁ, Eva. Elektronický učební text [online]. Vyd. 1. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita, 2011, 1 CD-ROM [cit. 2013-10-29]. ISBN 978-80-248-2472-7. Dostupné z: <http://www.person.vsb.cz/cz/kurzy/Elektronicky%20ucebni%20text.pdf>
3. HUSNÍK, Petr. Digitální učební materiály na síti. *Učitel'ské noviny* [online]. 2009, č. 29 [cit. 2013-10-29]. Dostupné z: <http://www.ucitelskenoviny.cz/?archiv&clanek=1966>
4. JANÍK, Tomáš. Didaktika obecná a oborová : pokus o vymezení a systematizaci pojmů. Masarykova univerzita [online]. c2013 [cit. 2013-10-29]. Dostupné z: http://www.akreditacnikomise.cz/attachments/article/279/didaktika_obecna_a_oborova_Janik.pdf
5. LEPIL, Oldřich. Teorie a praxe tvorby výukových materiálů: zvyšování kvality vzdělávání učitelů přírodovědných předmětů [online]. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, 97 s. [cit. 2013-10-29]. ISBN 978-80-244-2489-7. Dostupné z: <http://zvyp.upol.cz/publikace/lepil.pdf>

SEZNAM OSTATNÍCH ZDROJŮ

1. Přehled rozpracování obsahu školního vzdělávacího programu pro SOŠ Stavební, nám. Karlova Sabiny 16, 36009 Karlovy Vary, kod 36-67H/01-Zedník

SEZNAM POUŽITÝCH INTERNETOVÝCH ZDROJŮ

1. Obrázek dostupný na: www.tabule-nastanky.cz
2. Obrázek dostupný na: www.nabytoksvk.sk
3. Obrázek dostupný na: www.digitalniucebna.cz
4. Obrázek dostupný na: www.engadnet.com
5. Obrázek dostupný na: www.dm.hs.ulm.de
6. Obrázek dostupný na: www.autoforum.cz
7. Obrázek dostupný na: www.dnaindia.com
8. Obrázek dostupný na: www.scholota.cz
9. Obrázek dostupný na: www.kastos.cz

SEZNAM PŘÍLOH

- a.** dotazník výzkumu
- b.** ukázka DUM
- c.** fotografie použitých materiálů - hydroizolace

Příloha a)

DOTAZNÍK

Dobrý den,

jmenuji se Radek Klapuch a letos budu končit vysokoškolské studium **MÚVS-ČVUT Praha-Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku**. Pro svou bakalářskou práci jsem si vybral téma „*Inovace výukového materiálu pro obor zedník*“. Pro dobré zpracování tohoto tématu je nutné provést kvalitní výzkum. Proto bych Vás tímto rád požádal o vyplnění tohoto dotazníku.

Dotazník je anonymní a jeho vyplnění je dobrovolné. Prosím o zakroužkování Vámi zvolené odpovědi. Všechna data budou využita pouze jako podklad pro mou bakalářskou práci.

Předem děkuji za Vámi věnovaný čas.

01. Jaký studujete ročník?

- 1
- 2
- 3
- 4

02. Máte doma možnosti připojení k internetu?

- Ano
- Ne

03. Vyhovuje vám volný přístup k internetu ve škole?

- Ano
- Ne

04. Umíte pracovat s interaktivní tabulí?

- Ano
- Ne

05. Baví Vás práce s interaktivní tabulí?

- Ano
- Ne

06. Považujete učebny dostatečně vybavené IT technikou?

- Ano
- Ne
- Nevím

07. Zdají se Vám současné učebnice dostačující k výuce?

Ano
Ne
Nevím

08. Myslíte si, že výuka učitelů/profesorů na vaší škole je dostatečná?

Ano
Ne
Nevím

09. Víte co je portál DUMY.CZ?

Ano
Ne

10. Víte, jak se k tomuto portálu přihlásíte?

Ano
Ne

11. Umíte se orientovat na portálu DUMY.CZ?

Ano
Ne

12. Víte, že vaši vyučující v daných předmětech připravili nové výukové materiály – DUMY?

Ano
Ne

13. Víte, že na portálu DUMY.CZ můžete najít učivo ze všech ročníků?

Ano
Ne

14. Navštěvujete internetové stránky SOŠ stavební Karlovy Vary?

Ano
Ne

15. Vyhovuje Vám výuka za pomoci IT techniky?

Ano
Ne
Nevím

16. Když zameškáte vyučování, jak si učivo doplníte?

Na portálu DUMY
Od ostatních spolužáků
Zameškané učivo si nedoplňuji

17. Pomocí jakých materiálů se připravujete na zkoušky?

Pouze pomocí poznámek z výuky

Pomocí učebnice a poznámek z výuky

Pomocí portálu DUMY

18. Používáte k přípravě na závěrečné zkoušky portál DUMY?

Ano

Ne

19. Umíte používat učební materiál na portálu DUMY?

Ano

Ne

20. Pokud pracujete s učebním materiálem DUMY, vyhovují Vám?

Ano

Ne

Ještě jsem na tomto portálu nepracoval/a

Příloha b)

ukázka ostatních šablon - DUM



esf evropský sociální fond v ČR EVROPSKÁ UNIE MŠMT MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy: Střední odborná škola stavební Karlovy Vary
Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary

Autor: RADEK KLAPUCH

Název materiálu: VY_32_INOVACE_18_MATERIÁL HYDROIZOLACE_Z1

Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077

Tematická oblast : TECHNOLOGIE

Datum tvorby: 29. 8. 2013 **Datum ověření:** 7. 11. 2013

Klíčové slovo: povlakové a nepovlakové hydroizolace

Anotace: Prezentace je určena pro žáky SOŠ stavební, oboru – zedník, zednické práce, stavební provoz. Slouží k seznámení s materiálovým provedením hydroizolace.

TECHNOLOGIE

MATERIÁL HYDROIZOLACE

POVLAKOVÉ HYDROIZOLACE

Živičné hydroizolační systémy

• Izolace proti zemní vlhkosti

- oxidované natavitelné živičné pásy v jedné vrstvě tl. 3 - 5 mm
- modifikované živičné pásy v jedné vrstvě tl. 3 – 4 mm

• Izolace proti tlakové vodě

- oxidované natavitelné živičné pásy v 2 - 3 vrstvách tl. 6 - 12 mm
- modifikované živičné pásy v jedné vrstvě tl. min. 4 mm

Žádný s použitých materiálů nesmí být poškoditelný vodou, vnitřní výztužné vložky musí být z nenasákavých materiálů – skleněných vláken nebo syntetických textilií.

POVLAKOVÉ HYDROIZOLACE

Fóliové hydroizolační systémy

- ***Izolace proti zemní vlhkosti***

fólie v tl. do 1 mm – všechny druhy mPVC (měkčený polyvinylchlorid), Pe (polyetylén), atd.

- ***Izolace proti tlakové vodě***

fólie v tl. větší než 1 mm

Fólie jsou velmi dobře odolné proti agresivitě podzemních vod i proti radonu.

NEPOVLAKOVÉ HYDROIZOLACE

Vodostavebné betony

spolehlivě odolávají jako vodotěsná izolace proti zemní vlhkosti. Pro izolaci proti tlakové vodě je jejich použití méně vhodné. Nejzranitelnějším místem jsou pracovní a dilatační spáry, které musí být pečlivě vyplněny profilovanými pásy mPVC, pryžovými, apod. Ochrana před agresivním působením podzemních vod je větší tloušťka konstrukce a zvýšení krytí výztuže.

NEPOVLAKOVÉ HYDROIZOLACE

Nátěrové systémy

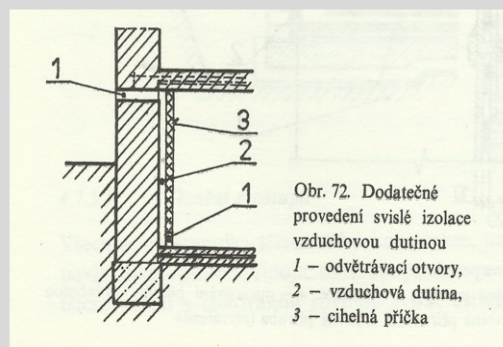
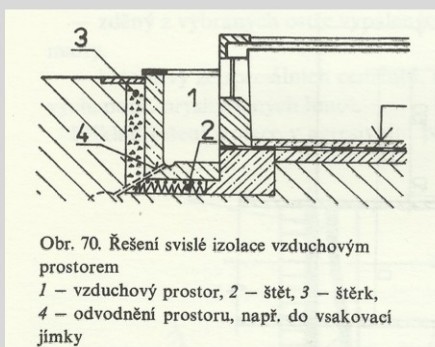
Tyto izolace spolehlivě fungují pro zemní vlhkost. V případě tlakových izolací je nezbytné pečlivě vyřešit pracovní a dilatační spáry. Používají se hlavně tam, kde je třeba ochránit konstrukci proti agresivitě podzemních vod.

Samotné vodotěsné izolace jsou na bázi asfaltové, akrylátové, silikátové.

NEPOVLAKOVÉ HYDROIZOLACE

Izolace vzduchovými mezerami

Je konstrukčně příliš nákladné a lze jej použít pouze v případě rekonstrukce historických budov.



Závěrem

V případě vodostavebných betonů se do směsi přidávají speciální těsnící složky.

Nátěrové technologie se většinou skládají ze dvou komponentů – primárního (penetračního, kotvícího) a krycího nátěru.

U navařovacích technologií se provádí plnoplošné navařování pomocí propanbutanových hořáků.

U technologií s mechanickým kotvením se spojování jednotlivých prvků provádí plamenem nebo horkým vzduchem.

POUŽITÁ LITERATURA:

HÁJEK,V. a kol. *Pozemní stavitelství III*,
třetí upravené vyd. Praha SOBOTÁLES, 2004
ISBN 80-86817-04-0. s. 108-110.

Příloha c)
fotografie použitých materiálů - hydroizolace



fotografie č.1, 2 – živičné hydroizolační systémy – vodorovná hydroizolace, penetrační nátěr, svařování propan-butanem



fotografie č.3 – živičné hydroizolační systémy – svislá hydroizolace, penetrační nátěr, svařování propan-butanem



fotografie 4,5 – fóliové hydroizolační systémy – izolace proti zemní vlhkosti
(svařování horkým vzduchem)

- tlakové vodě
- materiál PVC + geotextilie



fotografie č. 6 - nöpová izolace – svislá hydroizolace, spojování za pomoci speciální asfaltové pásky u systému Tefond za pomoci speciálních lepicích pásků na folii se zámky. Kotvení do podkladu za pomoci speciálních plastových podložek a natloukacích hřebů.



fotografie č. 7 – nopová izolace + geotextilie – svislá hydroizolace text viz výše



fotografie č. 8 - stav budovy po opravě



fotografie č. 9,10,11 – nepovlakové hydroizolace – nátěrové systémy, aplikace pomocí válečku nebo štětky



fotografie č. 12 – hořák pro provádění živичných hydroizolačních systémů - PB



fotografie č. 13,14 – ukázka špatně provedené hydroizolace



fotografie č. 15,16 – ukázka špatně provedené svislé živičné hydroizolace, odtržení od základu, špatně provedená penetrace.



fotografie č. 17,18 – stav po opravě, svislé navaření živичné lepenky + penetrační nátěr, provedení nopové izolace s geotextilií, odvodnění za pomoci flexibilní trubky se zásypem šterku frakce 16-32.