

DIGITÁLNÍ TECHNOLOGIE V DOMÁCNOSTI – PŘÍPRAVA BUDOUCÍCH UŽIVATELŮ INTELIGENTNÍCH DOMŮ

SERAfÍN Čestmír, ČR

Resumé

Integrace moderních (zejména digitálních) technologií do obsahu vzdělávání a jejich začlenění do vzdělávacího procesu se děje nejčastěji v podobě didaktických prostředků, ale nemusí tomu tak být vždy.

Běžný člověk se denně setkává s technologiemi, které využívá pro práci i zábavu, je to běžná součást jeho života a v budoucnu tomu nebude jinak. Moderní domácnost, to jsou již dnes především moderní technologie na digitálním základu a mladá generace se bude s těmito technologiemi setkávat a požívat je. Proto je otázka jejich začlenění do výuky již na základní škole velmi důležitá a právě touto otázkou se zabývá tento článek.

Klíčová slova: Technika; Digitální technologie; Inteligentní dům; Člověk a svět práce

DIGITAL TECHNOLOGY IN THE HOME – PREPARING THE FUTURE USERS OF SMART HOME

Abstract

Integration of modern (mainly digital) technologies within the content of education and their integration into the educational process happens most often in the form of didactic resources, but may not always be the case.

The average person on a daily encounters with technology that utilizes for work or play, it's a normal part of his life in the future will be no different. Modern household, it is today by modern digital technology base and the young generation to be with these technologies meet and enjoy it. Therefore, the question of their integration into teaching at primary school and it is very important this issue is addressed in this article.

Key words: Technology; Digital technology; Intelligent House; Man and the world of work

Úvod

Technika i technologie výroby se v posledních letech posunula dosud nepředstavitelnou rychlostí. Dnešní průměrná domácnost ve srovnání s domácností minulého století disponuje obrazně řečeno „výpočetním výkonem kosmického střediska řízení letů“. Běžně se vyskytující osobní počítače, „chytré“ telefony, spotřební elektronika vzájemně komunikující mezi sebou a osobním počítačem, bezpečnostní zařízení vybavené inteligentními senzory, wi-fi sítě, internet v elektrické zásuvce, atd. jsou jen začátkem cesty k digitální domácnosti budoucnosti, domácnosti, která bude předjímat naše potřeby, šetřit energii a kde přístroje budou mezi sebou plně komunikovat bez našeho prostřednictví.

„Inteligentní dům“ je prostředí vybavené výpočetními a komunikačními technologiemi, které umožní ovládat prostřednictvím programu nejrůznější (prakticky všechna) domácí zařízení a elektroniku dle potřeb, zájmu či jen pohybu obyvatel domu v závislosti na době, počasí, teplotě, náladě, osobních zájmech a dalších faktorech.

Praktické užití lze rozdělit do tří hlavních oblastí:

- spotřeba energií – tato oblast zahrnuje automatickou regulaci topení i klimatizaci umožňující pohodlně a efektivně využívat veškeré tepelné zdroje,

kteřé jsou k dispozici (plyn, elektrický proud, solární energie, geotermické zdroje apod.) a rozdělovat je dle aktuální potřeby na topení, chlazení, voda, větrání, apod. Pod oblast energií musíme zahrnout i regulace – například osvětlení, spínání svítidel dle intenzity světla a pohybu osob, atd.

- bezpečnost – oblast zahrnuje zejména domácí bezpečnostní „hlídací“ systém, sledující neoprávněné narušení prostorů (oken, dveří, zahrady, plotu apod.). Při tomto narušení systém může reagovat rozsvícením světel a spuštěním sirény. Při zjištění ohně se spustí automatické hasicí zařízení a přizpůsobí se cesta obyvatelům domu k úniku. Je tak hlídán veškerý pohyb - automatické zavírání dveří, otevření brány, bezdotyková vstupní karta či čtečka otisků prstů, napojení na alarm, případně bezpečnostní službu, zaslání sms na mobilní telefon, atd. Kamerové a mikrofonní systémy mohou hlídat nejen okolí domu, ale i vnitřní prostory jako dětské pokoje.
- provoz a zábava – oblast běžného provozu domácnosti zahrnuje zejména bezpečné rozvody elektrického proudu, kdy zásuvky lze vypínat, kdekoli a jakkoli dle potřeby včetně spotřebičů jakým je elektrický sporák, či různé kuchyňské spotřebiče ovládané například hlasem. Rovněž okolí domu je řízení dle podmínek počasí, kdy například se na zahradě se spouští závlaha v době, kdy je sucho. V programu „dovolená“ pak systém může simulovat život v domě, náhodným rozsvěcováním světel, případně domácí elektroniky jako je televize. Domácí kino a HiFi aparatura je součástí systému celého domu, kde ve všech místnostech jsou zabudovány vzájemně propojené přístroje, které lze hlasově ovládat a případně jejich prostřednictvím komunikovat s dalšími lidmi v jiných místnostech.

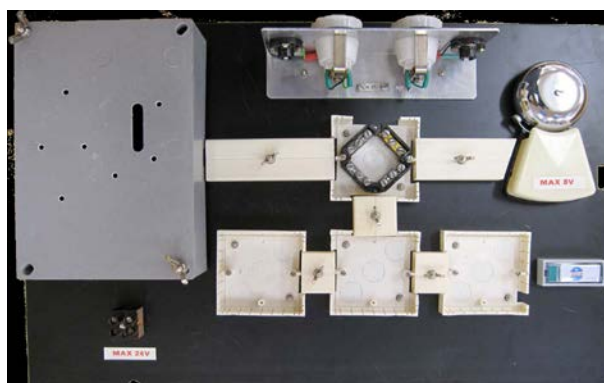
„Inteligentní bydlení“ můžeme tedy nazvat konceptem, který propojuje architektonické řešení daného objektu s technologickým zázemím domácnosti. Tyto technologie nejsou vlastně nic nového, automatizované systémy se běžně používaly v průmyslu k řízení výroby již před padesáti lety a cca před třiceti lety se již začaly objevovat i v domácnostech a to zejména z toho důvodu, že nejen zvyšují komfort bydlení, ale umožňují optimalizovat a přizpůsobovat bydlení našim požadavkům. Je to tedy i reakce na rychle se zvyšující počet technologií v domech a stoupající ceny energií.

1. Digitální technologie a příprava žáka na moderní systémy řízení domácnosti

Technologie se staly nedílnou součástí života člověka a nabízí mnoho možností rozvoje lidské individuality, život bez nich si v dnešní společnosti nikdo nedokáže ani představit. Na uvedená fakta a skutečnosti je potřeba reagovat v rámci vzdělávání budoucí generace. Žáci by tak měli získávat vědomosti, dovednosti a postoje týkající se mnoha různorodých oblastí moderních technologií, které je v každodenním životě obklopují, které mají na jejich život podstatný vliv.

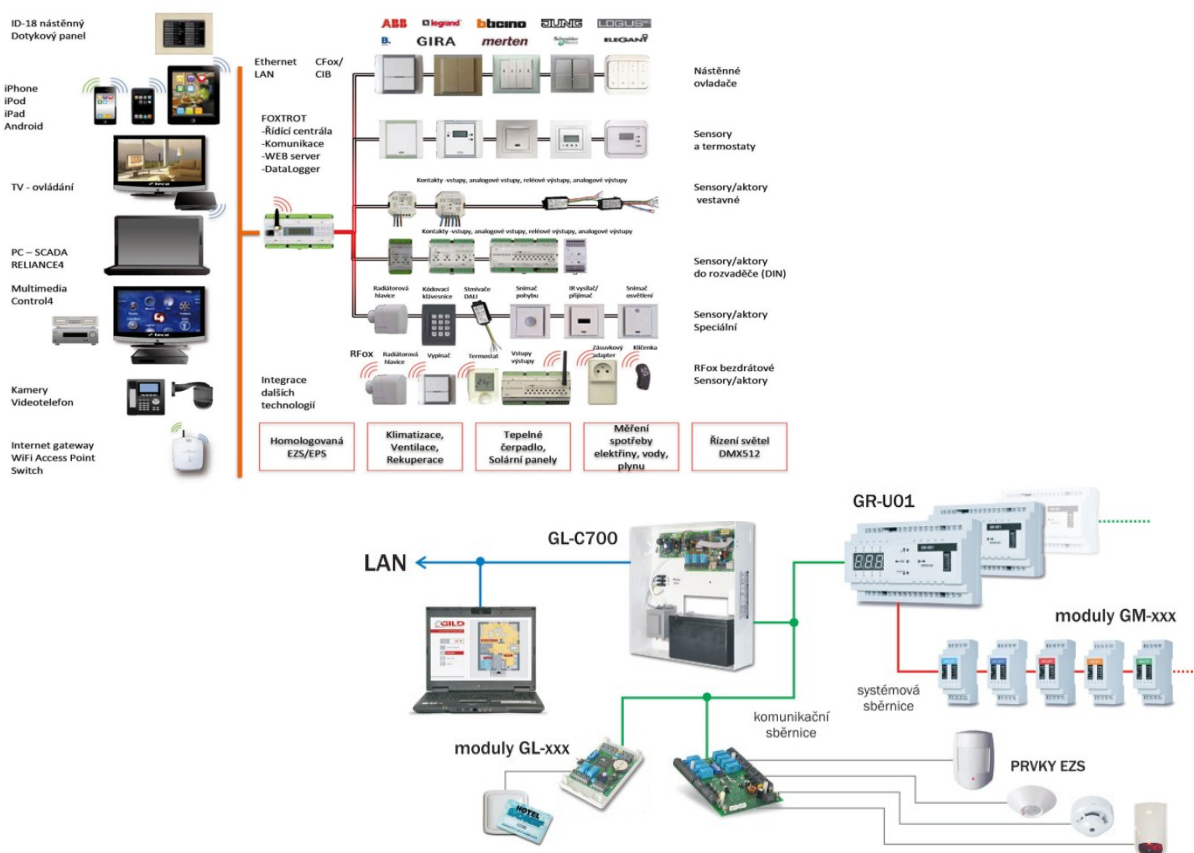
Vzdělávací oblast Člověk a svět práce je oblastí v základním vzdělávání, která postihuje široké spektrum pracovních činností a technologií, vede žáky k získání základních uživatelských dovedností v různých oborech lidské činnosti a přispívá k vytváření životní a profesní orientace žáků. Koncepce této oblasti by měla vycházet z konkrétních životních situací, v nichž žáci přicházejí do přímého kontaktu technikou. Vzdělávací obsah je na 2. stupni Základní školy rozdělen na osm tematických okruhů, z nichž v kontextu digitálních technologií a začlenění téma „inteligentních domácností“ lze vybrat *Design a konstruování, Provoz a údržba domácnosti* a zejména *Využití digitálních technologií*.

Pro realizaci laboratorní práce ve výuce je možno se opřít o Elektromontážní soupravu (obr. 1), která byla poměrně značně rozšířená na základních školách v osmdesátých letech minulého století. Tato souprava umožňovala žákům poznávat zapojení elektrických obvodů na přístrojích běžně používaných v domácích rozvodech na napětí 220 V; ovšem byla přizpůsobena na bezpečné napětí 24 V (dle normy ČSN 33 2000-4-41 [ed. 2]). Pro její využití v rámci „inteligentního řízení budov“ je samozřejmě nutné celý systém stavebnice upravit a doplnit o prvky využívající digitální technologii řízení domácnosti (viz obr. 2).



Obr. 1 Panel původní Elektromontážní soupravy

Další možností je použít PLC automaty např. výukový systém EDU-tec firmy TECO a.s., který je určen pro simulace technologických procesů.



Obr. 2 Příklady realizací inteligentního řízení budov

Závěr

Koncepce realizace úloh zaměřená na moderní technologie v domácnost - na inteligentní řízení budov je vhodným mezioborovým propojením s moderním a vysoce aktuálním tématem, které zvláště ve výuce na základní škole má svůj progresivní význam. Žáci tak získávají znalosti základů teorie různých technologií a seznamují se s jejich praktickým využitím v praxi a to v podobě zařízení, se kterými se mohou běžně setkat. Technologie si tak prakticky vyzkouší a zároveň si osvojí základní návyky při práci s nimi.

Literatura

1. DANIELS, Klaus. *Technika budov: příručka pro architekty a projektanty*. 1. čes. vyd. Bratislava: Jaga group, 2003, 519 s. ISBN 80-889-0563-X.
2. DOSEDLA, Martin. *Digitální technologie a technika*. Brno: MU, [cit. 03-03-2013] dostupné na: <http://svp.muni.cz/ukazat.php?docId=442>
3. GARLÍK, Bohumír. *Inteligentní budovy*. 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2012, 348 s. ISBN 978-80-7300-440-8.
4. MERZ, Hermann, Thomas HANSEMANN a Christof HÜBNER. *Automatizované systémy budov: sdělovací systémy KNX/EIB, LON a BACnet*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 261 s. ISBN 978-80-247-2367-9.
5. VALEŠ, Miroslav. *Inteligentní dům*. 1. vyd. Brno: ERA, 2006, 123 s. ISBN 80-736-6062-8.

Lektoroval: **Mgr. Martin Havelka, Ph.D.**

Kontaktní adresa:

Čestmír Serafin, Doc. Ing. Dr.

Katedra technické a informační výchovy, Pedagogická fakulta UP,

Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, ČR, tel. 00420 585 635 801,

e-mail: cestmir.serafin@upol.cz