

**ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО**

**(54) СИСТЕМА ЗА ВИРТУАЛНА БИБЛИОТЕКА****Област на техниката**

Полезният модел се отнася до система за виртуална библиотека, предназначена за съхраняване, обмен и достъп до електронни педагогически материали в учебен процес.

**Предшестващо състояние на техниката**

Класическите учебни системи за учениците и студентите в учебните заведения се основават на диалог между тях и преподавателя в ограничено време. Преподавателят трябва най-напред да обясни новата лекция на всички учащи наведнъж, като му остава малко или никакво време да се занимава с учащите индивидуално и да изяснява учебен материал под форма на отделни диалози с всеки от тях. Тези учебни системи са все още най-разпространена форма на обучение, не само в училищата от I-ва степен (основната степен на образованието), но и от II-ра степен (прогимназиалната).

До днешен ден са познати мултимедийни учебни зали, като класически компютърни учебни зали с определен ограничен брой компютърни съоръжения, повечето според финансовите възможности на определената институция. Недостатък на тази система е зависимостта ѝ от специализирана компютърна учебна зала, сложен софтуер и други програми, което влияе съществено върху нейната ефективност.

Известна е също учебна система за следване на отделните проблематики посредством интернет чрез трансформация на учебен материал върху носителя или директно от публикувания в интернет учебен материал. Неудобството на тази система е липсата на включване на други преподаватели, евентуално и учащи посредством интернет.

Друго познато решение е холандската универсална учебна система за природонаучни, технически дисциплини и математика, която предоставя бързо събиране на експериментални данни, просто боравене с данните, главно чрез записване и пренасяне на данните, тяхното графическо изобразяване или изобразяване в таблици, комплексни инструменти за анализ на резултати, инструменти за симулиране на явленията и входните параметри в средата на моделиране с графически изход, измерване на позицията на точ-

ките в различни снимки на видеоклипове с цел самостоятелна работа на кандидатите на работните места във физикалната компютърна лаборатория в конкретната среда.

Недостатък на тази система е липсата на включване на други преподаватели, евентуално и учащи посредством интернет и невъзможността системата да се използва за обучение по други предмети.

Следващото познато техническо решение е описано в словашкия регистриран полезен модел Uvz № 2 673 с наименование „Учебно помагало“, съдържащо въпроси и избираеми отговори, състоящо се от поне един лист въпроси, отговори и оценителен шаблон, като листът съдържа площ, например колона, поне за един въпрос, към който са присъединени площи за поне два избираеми отговора, като до всеки избираем отговор е създадена отделна площ за отбелязване на избрания отговор, например с кръст, и краят на листа е снабден с първа наставка, а върху оценителния шаблон има създадена друга наставка и поне едно означение на правилния отговор, като оценителният шаблон с втората наставка е удобно съставен като универсален и съдържа маркировка на правилните отговори за оценяване на поне два, евентуално повече листове с въпроси и отговори на определения тест.

Недостатък на тази система е, че не дава възможност за проста и удобна комуникация между отделните участници.

Следващо познато решение е описано в чешка заличена от регистъра патентна заявка № 288 947 с приоритет от шведско заявление № 1996 9602475 за регистрация на патент с наименование „Начин и устройство за обработка на данни“, където е описано техническото решение, в което данните се записват като шифровани стойности на елементи от данни в записи в първата база данни, като всяка стойност на елемента от данни е свързана със съответстващия тип на елемента от данни, а във втората база данни се съхранява каталог за защита на елементите от данни, същият за всеки отделен тип елемент от данни съдържа един или повече защитни атрибути, въвеждащи правила за обработка на стойностите на елементите от данни, които в първата база данни са свързани с отделните типове елементи от данни, а във всяка предизвикана от

потребителя мярка, която е насочена към обработка на определената стойност на елемента от данни в първата база данни потребителската обработка на определената стойност на елемента от данни се управлява съгласно изтегляния защитен атрибут, където устройството за обработка на данни с първата база данни съдържа втората база данни и средствата приспособени във всяка предизвикана от потребителя мярка за обработка на определената стойност.

Недостатък на тази система е, че не дава възможност, за свободен избор и открит достъп към записаната информация на отделните ученици или студенти, нито на педагозите.

Следващото познато техническо решение е описано в чешкия регистриран полезен модел UV № 12 276 с наименование „Въвеждане на мултимедийна учебна зала“, управлявана от един компютър, предназначена за обучение за аудио, видео, мултимедийни, компютърни програми, използващи и интернет, където мултимедийното работно място на преподавателя с един компютър с управляващ софтуер за превключваща единица е свързано с отделните ученически или студентски работни места и още е свързано с поне един компютърен монитор за ученика или студента, като преподавателят избира на компютъра учебната програма, която с помощта на превключващата единица се пренася в отделните работни места на учениците или студентите за възприемане на звука, а за възприемане на картината от учениците или студентите служат присъединените към компютъра на преподавателя компютърни монитори.

Недостатък на тази система е, че не дава възможност за записване и обмен на информация между отделните ученици или студенти, нито на педагозите.

Следващото познато техническо решение е описано в чешкия регистриран полезен модел UV № 13 888 с наименование „Въвеждане на контролна, комуникационна и учебна система за компютърна учебна зала“, където към компютъра на преподавателя е присъединена превключваща единица, управлявана от операционния софтуер в компютъра на преподавателя и чрез превключващата единица са свързани отделните ученически или студентски работни места обзаведени със слушалки и микрофон, като работното място на преподавателя също е обзаве-

дено със слушалки и микрофон, като преподавателят избира на своя компютър с помощта на операционния софтуер функцията, която с помощта на превключващата единица се пренася в отделните работни места на учениците или студентите, а преподавателят има възможност дискретно да подслушва един от учениците или студентите, може да комуникира с един избран ученик или студент, може да говори към всички ученици или студенти.

Недостатъкът на тази система е, че не дава възможност за записване и обмен на информация между отделните ученици или студенти, нито педагозите.

Следващото познато техническо решение е описано в чешкия регистриран полезен модел UV № 12 183 с наименование „Въвеждане на учебна компютърна система“, където с управляващата система на компютъра, чрез превключвателя данни в превключвателната система, паралелно е свързан изходът на източника на аудиоданните, изходът на източника на видео-данните и изходът на източника на текстовите данни, като управляващата система е интерактивно свързана с хронометъра на превключвателната система и с превключвателя данни, който е интерактивно свързан с изхода на източника на аудиоданните, с изхода на източника на видео-данните и с изхода на източника на текстовите данни.

Недостатъкът на тази система е, че не дава възможност за записване и обмен на информация между участниците.

Задачата на изобретението е да отстрани недостатъците на известните системи за обучение и да създаде опростена система за записване и обмен на информация между участниците в учебния процес, както и за свободен избор и открит достъп към записаната информация на отделните ученици и педагозите.

#### Техническа същност на полезния модел

Виртуалната библиотека съгласно изобретението използва интернет мрежата, както и собствената вътрешна мрежа (интранет) на образователната институция. Системата за виртуална библиотека, предназначена за съхраняване, обмен и даване на достъп до електронните педагогически материали се състои от поне един блок за доставка на информация, най-малко един блок за достъп, съгласно фиг. 1, като доставящия ин-

формация блок е свързан посредством интернет мрежата с регистрационен блок доставящ информация, разположен на сървъра с бази данни.

Доставящият информация регистрационен блок е свързан посредством предавателен канал - интранет мрежа с доставящия информация операционен блок. Доставящият информация операционен блок е свързан чрез предавателния канал с два индивидуални педагогически модула. Индивидуалните педагогически модули са свързани посредством предавателния канал с общ педагогически модул. Индивидуалните педагогически модули и общия педагогически модул са разположени също във виртуалната библиотека на сървъра с база данни.

Общият педагогически модул 332 на виртуалната библиотека 33 е свързан посредством предавателния канал 5 с най-малко един учебен модул за достъп 333 на виртуалната библиотека 33 и поне един от блоковете за достъп 2 е свързан чрез интернет-мрежата 4 с най-малко един достъпен регистрационен блок 35, който посредством интранет канала 5 е свързан с поне един достъпен операционен блок за търсене на информация 36, който посредством предавателния канал 5 е свързан с най-малко един учебен модул за достъп 333.

Предимствата на виртуалната библиотека е използването на интернет и интранет-базираната система за съхранение, обмен и обработка на електронни обучителни материали за учебния процес. Всеки преподавател и учащ получава собствено потребителско име и парола за достъп до системата. Материалите във виртуалната библиотека са разпределени в съответствие със съответния учебен предмет и с учебната година.

Посредством системата за виртуална библиотека, предназначена специално за съхранение, обмен и достъп до електронни педагогически материали, преподавателят може да разделя, разпределя и сортира материалите, съдържащи се във виртуалната библиотека за различни студенти/ученици. Във виртуалната библиотека са разположени различни видове електронни учебни материали, като презентации, работни листове, упражнения, домашни работи, тестове, писмени работи, аудио и видео записи, интернет сайтове, методологични материали, ръководства и други материали, които могат да бъдат използ-

вани при подготовката, осъществяването и оценяването на процеса на преподаване. Тези материали могат да бъдат в различни форми, като документи, диаграми, снимки, интерактивни произведения, линкове към сайтове в интернет и други.

### Пояснение на приложената фигура

Техническото решение по-подробно е обяснено с помощта на фигура 1, където схематично е изобразено съединението на системата за виртуална библиотека.

### Пример за изпълнение на полезния модел

Блокът за доставка на информация 1 е свързан с интернет 4 с поне един регистрационен блок за доставка на информация 31 на сървъра с бази данни 3, който регистрационен блок за доставка на информация 31 чрез вътрешната мрежа - интранет, на учебното заведение 5 е свързан с поне един индивидуален педагогически модул 331 на виртуалната библиотека 33, който посредством интранет канала 5 е свързан с общия педагогически модул 332, който е свързан с интранет канала 5 с поне един учебен модул 333, при което преподавателят разпределя материалите във виртуалната библиотека на учащи се, събира и сортира тези материали, дава указания за всеки студент. Учащият се от съответното образователно учреждение може сам да влиза в системата за виртуална библиотека чрез персоналния си компютър чрез блока за достъп 2, посредством интернет 4, използвайки уникално потребителско име и парола, при което регистрационен блок за достъп 35, разположен на сървъра с база данни 3, разпознава конкретният студент/ученик чрез въведените в системата потребителско име и парола. Регистрационният блок за достъп 35, разположен на сървъра с база данни 3 разпознава конкретният студент/ученик чрез въведените в системата потребителско име и парола. Регистрационният блок за достъп 35 свързва студента чрез вътрешната мрежа-интранет 5 с операционния блок за търсене на информация 36, предназначен за търсене на учебни материали във виртуалната библиотека. Операционният блок за търсене на информация 36 получава електронни инструктивни материали от виртуалната библиотека 33. Операционният блок за търсене на информация

36 чрез интранет-мрежата 5 осъществява достъп до инструкционния модул с приспособени за съответния студент/ученик електронни инструктивни материали.

Системата работи по следния начин.

Блокът за доставка на информация 1 е личния компютър на педагога. Регистрационният блок за доставка на информация 31 служи за регистрация на педагозите от учебното заведение чрез потребителско име и парола за достъп до виртуалната библиотека 33. Операционният блок за доставка на информация 32 е предназначен за архивиране, търсене и обмен на електронни педагогически материали във виртуалната библиотека 33. Индивидуалните педагогически модули 331 служат за архивиране и достъп до собствените и презаписаните между педагозите от учебното заведение електронни педагогически материали. Общият педагогически модул 332 е предназначен за архивиране и достъп до собствените и презаписаните между педагозите електронни педагогически материали. Учебните модули за достъп 333 са предназначени за достъп до собствените и презаписвани електронни педагогически материали на учащите от учебното заведение. Общият педагогически модул 332 на виртуалната библиотека 33 е свързан посредством предавателния канал 5 с не по-малко от един учебен модул за достъп 333 на виртуалната библиотека 33 и поне един от блоковете за достъп 2 е свързан чрез интернет-мрежата 4 с не по-малко от един достъпен регистрационен блок 35, който посредством интранет-канала 5 е свързан с не по-малко от един учебен модул за достъп 333.

#### **Промислено използване на полезния модел**

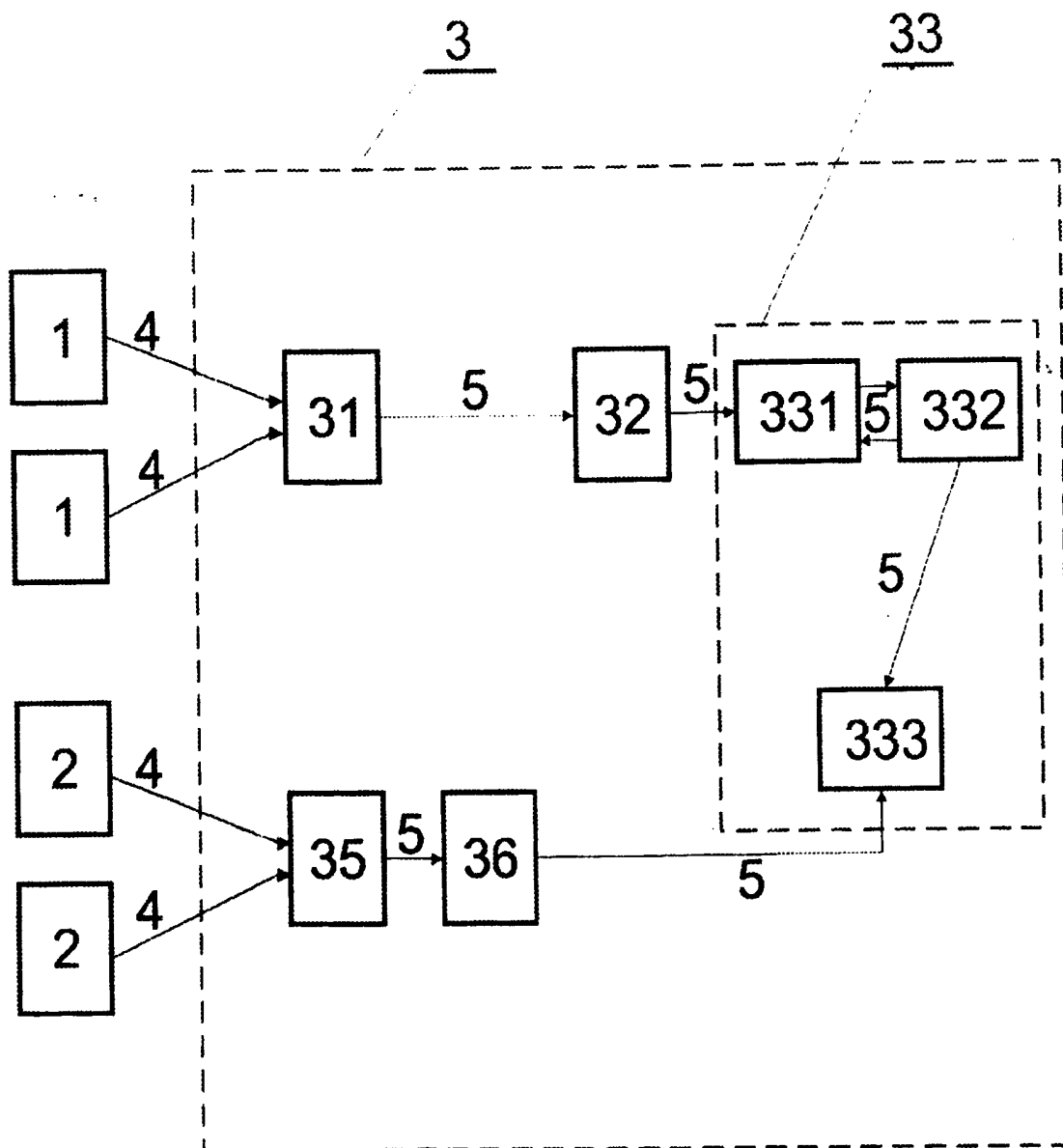
Системата, съгласно техническото решение, може да се използва за развитие на образованието на учениците и студентите в учебните заведения, главно в детските градини, основни и средни училища, гимназии, специални и художествени училища. Във виртуалната библиотека се намират най-различни видове електронни материали, което означава каквито и да било ма-

териали в електронна форма, които могат да бъдат използвани за педагогически цели. Касае се главно за учебни текстове и презентации, работни листове, упражнения, задачи, тестове, писмени работи, звукозаписи, визуални записи, аудиовизуални записи, интернет-сайтове, методически материали и други материали, които са или могат да бъдат използвани за подготовка, реализация и оценяване на педагогическия процес. Тези материали могат да имат най-различна форма, главно картини, схеми, снимки, анимации, интерактивна творба създадена в някоя от учебните програми, препращания към интернет-страници и други форми, което да провокира по-голям интерес у учащите се.

#### **Претенции**

1. Система за виртуална библиотека за съхраняване, обмен и достъп до педагогически материали в електронна форма, състояща се от поне един доставящ блок и най-малко един блок за достъп, характеризираща се с това, че поне един блок доставящ информация (1) е свързан посредством интернет-мрежата (4) с най-малко един регистрационен блок за доставка на информация (31) на сървър с база данни (3), който чрез предавателния канал (5) е свързан с поне един операционен блок за доставка на информация (32), който посредством предавателния канал (5) е свързан с поне един от индивидуалните педагогически модули (331) на виртуалната библиотека (33), който е свързан посредством най-малко един предавателен канал (5) с общия педагогически модул (332) на виртуалната библиотека (33), който посредством предавателния канал (5) е свързан с не по-малко от един достъпен учебен модул (333) на виртуалната библиотека (33) и не по-малко от един блок за достъп (2) е свързан посредством интернет-мрежата (4) с поне един от регистрационните блокове за достъп (35), който посредством предавателния канал (5) е свързан с най-малко от един достъпен блок за търсене на информация (36), който посредством предавателния канал (5) е свързан с поне един от достъпните учебни модули (333).

#### **Приложение: 1 фигура**



Издание на Патентното ведомство на Република България  
1797 София, бул. "Д-р Г. М. Димитров" 52-Б