دانشکده مهندسی

گروه برق

پایان نامه کارشناسی

گرایش:الکترونیک

عنوان:

سیستم های پاسخگویی کلاسی (Clickers)

استاد راهنما:دکتر مصطفی یارقلی

نگارش:سعید قشمی

آذر۹۲

فهرست :

فصل اول : کلیکر چیست ؟ ۵

۱-۱.مقدمه ٦

۱-۲.تعامل با دانش آموزان با کلیکر ۷

۱-۲-۱.موارد استفاده از کلیکر : ۷

۱-۲-۲.موارد استفاده از کلیکر در کلاس درس: ۸

۱-۲-۳.پاسخ به سوالات چند گزینه ای درسی: ۸

۱-۲-۴.حضور و غیاب کلاسی: ۸

۱-۲-۵.طرح نظرسنجی کلاسی: ۸

۱-۲-۶. طرح سوال: ۹

۱-۳. مزایای استفاده از کلیکر : ۹

۱-۳-۱. صرفه جویی در زمان: ۹

۱-۳-۲. جلوگیری از هرج ومرج کلاسی : ۱۰

۱-۳-۲. ایجاد جذابیت درامر آموزش: ۱۰

۱-۴-۱. ایجاد بحث همگانی : ۱۱

۱-۴-۲. چرا بحث همگانی را ایجاد می کنیم؟ ۱۲

۱-۴-۳. بحث کوچک گروهی : ۱۲

۱-۴-۴. چرا بحث کوچک گروهی را ایجاد می کنیم؟ ۱۳

فصل دوم : بلوتوث : ۱٤

۲-۱. مقدمه : ۱٤

۲-۲. برقراری ارتباط : ۱۵

۲-۳. تداخل امواج : ۱۵

۲-٤. معماری : ۱٦

۲-۴-۱. حالات کار بلوتوث : ۱۷

۲-۶. مزایا : ۱۹

۲-٦-۱. محدودیت در انتقال داده از طریق سیم: ۱۹

۲-٦-۲. قیمت ارزان فناوری بلوتوث: ۱۹

۲-٦-۳. سرعت انتقال اطلاعات در بلوتوث: ۱۹

۲-٦-٤. برتری بلوتوث در مقابل تکنولوژی مادون قرمز: ۲۰

۲-٦-۵. عدم تداخل امواج بلوتوث با دیگر امواج ۲۰

۲-٦-٦. اتوماتیک بودن ۲۰

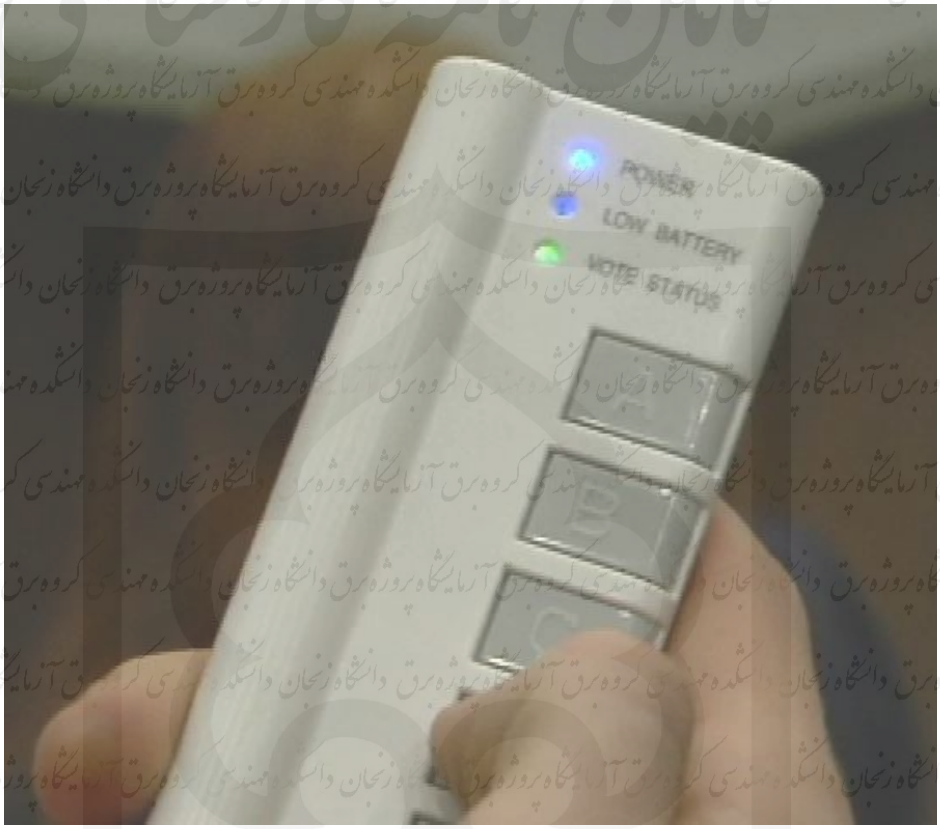
۲-٦-۷. کم مصرف بودن ۲۰

۲-۷. کاربردها : ۲۱
۲-۸. امنیت : ۲۱
۲-۸-۱. تهدیدات امنیتی مرتبط با فناوری بلوتوث : ۲۱
۲-۸-۲. حفاظت در مقابل تهدیدات : ۲۲
۲-۸-۳. انتقال داده به صورت امن: ۲۲
۲-۸-٤. تکنیک ایجاد امنیت در بلوتوث ۲۳
فصل سوم :ماژول مخابراتی HC-05 : ۲٤
۳-۱. ارتباط بین دو میکرو کنترلر: ۲۵
۳-۲. ارتباط بلوتوث کامپیوتر یا تلفن همراه با میکرو کنترلر : ۲۵
۳-۳.برنامه نوشته شده در میکرو با شرح سخت افزار : ۲٦
فصل چهارم : چیپ مخابراتی وایرلس **NRF24L01+** : ۳۱
٤-۱.معرفی : ۳۱
٤-۲. ویژگی های خاص: ۳۲
۴-۳. موارد استفاده: ۳۳
٤-٤.تکنولوژی: ۳٤
ضمیمه ۱: برنامه کلیکر با ماژول HC-05 ..... ۳۵
ضمیمه ۲ : کتابخانه ماژول NRF24L01+ ٤۰
ضمیمه ۳: میکروکنترلر **Atmega8** ٤۹
مراجع : ۵۰

فهرست تصاویر :

تصویر۱-۱.یک دستگاه دستی کلیکر.....۶
تصویر۱-۲.بحث گروهی ۱۱
تصویر ۱-۳. بحث کوچک گروهی ۱۲
تصویر ۲-۱.بلوتوث ۱۴
تصویر ۳-۱.ماژول مخابراتی **HC-05** ۲۴
تصویر ۳-۱. شماتیک سخت افزار.....۲۸
تصویر ۳-۳. نمای مدار چاپی سخت افزار ۱ .....۲۹
تصویر ۳-۴. نمای مدار چاپی سخت افزار ۲ .....۲۹
تصویر ۳-۵. سخت افزار پروژه.....۳۰
تصویر ۳-۶. نتیجه توسط نرم افزار.....۳۰
تصویر ۵-۱. ماژول جدید ۳۱

فصل اول : کلیکر چیست ؟



عکس۱-۱.یک دستگاه دستی *کلیکر*

۱-۱.مقدمه

سیستم های پاسخگوی کلاس ، نوعی فناوری آموزشی هستند که به مدرسان اجازه می دهند تا به سرعت به جمع آوری و تجزیه و تحلیل پاسخهای مخاطبین به سوالات مطرح شده بپردازند. در این سیستم استاد با طرح یک سوال بصری چند گزینه ای و با دراختیار گذاشتن مدت زمان کافی برای پاسخگویی به این سوال مخاطبین را آنالیز می کند. همچنین

مخاطبین پس از بررسی سوال و برای پاسخ دادن بوسیله فرستنده های بی سیم دستی که اصطلاحا کلیکر ۱ نامیده می شود ، پاسخ ها را به دریافت کننده متصل به سیستم استاد ارسال می کنند.

این اطلاعات به وسیله ی نرم افزار موجود به رایانه ی استاد آنالیز می گردد و معمولا به صورت نمودار میله ای به نمایش در می آید. قدمت این تکنولوژی به دهه ی ۱۹۶۰ میلادی بر می گردد. سیستم های اولیه با استفاده از فرستنده و گیرنده های متصل به هم بواسطه ی سیم های اتصال به جای شبکه ی بی سیم با فرکانس رادیویی و مادون قرمز کار می کنند. در حقیقت کلیکر ها فید بکی است از طرف دانش آموزان به مربی که میزان یادگیری دانش آموزان و میزان توانایی آموزش مربی را نشان می دهد.

۱-۲.تعامل با دانش آموزان با کلیکر

۱-۲-۱.موارد استفاده از کلیکر :

- مکان های آموزشی
- کنفرانس ها
- جلسات اداری

[1] .clicker

۱-۲-۲.موارد استفاده از کلیکر در کلاس درس:

- پاسخ به سوالات چند گزینه ای درسی
- حضور و غیاب کلاسی
- طرح نظر سنجی کلاسی
- در خواست طرح یک سوال

۱-۲-۳.پاسخ به سوالات چند گزینه ای درسی:

با طرح سوال از طرف مربی ،دانش آموزان موظفند با تفکر بر روی سوال در زمان تعیین شده به حل سوال پرداخته و درنهایت با استفاده از کلیکر جواب خود را به سیستم مربی ارسال کنند.پس از آنالیز جوابها با استفاده از نمودار میله ای در صد سوالات درست وغلط نمایش داده می شوند.

۱-۲-۴.حضور و غیاب کلاسی:

وجود هر کلیکر در سیستم پاسخگویی کلاسی نشانگر وجود کاربر است.پس با استفاده از این سیستم تعداد حاضرین شرکت کنندگان در بحث و تعداد غایبین به راحتی مشخص می گردد.

۱-۲-۵.طرح نظرسنجی کلاسی:

همانطور که مربی یه آنالیز و تجزیه و تحلیل دانش آموزان می پردازد و در پایان کلاس میز می تواند با طرح چند گزینه نظر دانش آموزان در مورد کیفیت آموزشی کلاس،تسلط مربی،قدرت بیان و انتقال مربی،فضای آموزشی کلاس و... بپرسد،تا درصد بهبود امور کلاس برآید.

۱-۲-۶. طرح سوال:

هریک از کاربران در صورت داشتن سوال می توانند از کلید سوال موجود برروی کلیکر[1] خود مربی را متوجه سوال کنند که در صورت موافقت مربی سوال بطور شفاهی از سوی کاربر مطرح می گردد.این امکان سبب جلوگیری از هرج ومرج کلاسی نشده و از ایجاد اختلال در دروس جلوگیری می کند.

۱-۳. *مزایای استفاده از کلیکر :*

۱-۳-۱. صرفه جویی در زمان:

در صورت عدم استفاد از سیستم پاسخگویی کلاسی برای انجام یک کوییز ساده باید مراحل زیر طی شود:

- طرح سوال از طرف مربی
- ایجاد برگه های سوال
- توزیع برگه های سوال
- پاسخگویی
- جمع آوری برگه های سوال
- تصحیح
- اعلام نتایج
- تهیه نمودار یادگیری
- *((در صورت استفاده از سیستم پاسخگویی کلاسی موارد ۲،۳،۵،۶،حذف گشته و مورد ۷،۸بسیار به سهولت وسرعت زیادی انجام می گیرند.))

[1] .clicker

دانشجویان محترم:

جهت دسترسی به متن کامل پایان نامه‌ها به کتابخانه دانشکده مهندسی و یا آزمایشگاه پروژه گروه برق مراجعه فرمایید.

۱-۳-۲. جلوگیری از هرج ومرج کلاسی :

طرح یک سوال از طرف دانش آموزان در صورتی که چند دانش آموز همزمان سوالی داشته باشند سبب پاره شدن رشته کلام مربی شده و باعث ایجاد هرج و مرج در کلاس می گردد. این تنها نمونه ای از هرج و مرج های موجود در کلاس است. بسیاری از این مشکلات بواسطه ی استفاده از کلیکر رفع می گردد.

۱-۳-۲. ایجاد جذابیت درامر آموزش:

همواره استفاده از تکنولوژی های جدید برای سنین مختلف بالاخص سنین نوجوانی و جوانی دارای جذابیت خاصی بوده است استفاده از این تکنولوژی نیز سبب ایجاد جذابیت در امر آموزش می گردد. و موارد بسیاری که کلیکر[1] را به عنوان عنصری مهم در امر آموزش تلقی می کنند.

یکی از دلایل استفاده از سیستم های پاسخ کلاسی این است که به هر دانش آموز اجازه می دهد سوالی طرح کند و توانایی این را دارد که میزان تعامل دانش آموزان به حل سوال را نشان دهد.

این توانایی می تواند یک سیستم موثر برای تعامل با دانش آموزان در طول کلاس درس باشه. (دراینجا منظور از تعامل شرکت در کلاس است.)

دانشجویان درگیر یعنی کسانی که بطور جدی در بحث های کلاس شرکت می کنند ونیز تفکر می کنند بطور عمده محتوای این ساختار را شکل می دهند.

سیستم های پاسخ را برای تعامل با دانش آموزان دانش آموزان به طور عمده به دو طریق بکار می گیرند:

- بحث همگانی[2]
- بحث کوچک گروهی[3]

---

[1] .clicker
[2] .classwide discussion
[3] . small-group discussion

مراجع :

۱.سایت www1.iclicker.com

۲.سایت www.clickersarchery.co.uk

۳.سایت www.edaboard.com

۴.سایت www.electro-tech-online.com

۵.سایت www.eca.ir

۶.سایت www.bluetooth.org