

فناوری همراه

در خدمت آموزش و پرورش

راهنمای اجرای طرح تبلت



اسفندیار چهاربند، دکتر علی اکبر جلالی، محمدامین زارع
محمود حسینی، گوهر پیرایش

عنوان و نام پدیدآور: فناوری همراه در خدمت آموزش و پرورش: راهنمای اجرای طرح تبلت کارشناسی هوشمند مدارس ویژه مدارس هوشمند شهر تهران

مشخصات نشر: تهران: مؤسسه فرهنگی مدرسه برهان (انتشارات مدرسه)، ۱۳۹۳.

مشخصات ظاهری: ۱۱۹ ص.

شلیک: ۹۷۸-۹۶۴-۰۸-۰۸۱۸-۴

وضعیت فهرست نویسی: فیبای مختصر

یادداشت: این مدرک در آدرس <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.

یادداشت: اسفندیار چهار بند، علی اکبر جلالی، محمدامین زارع، محمود حسینی، گوهر پیرایش.

شناسنامه افزوده: چهاربند، اسفندیار، ۱۳۳۹-

شناسه افزوده: سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی. مؤسسه فرهنگی مدرسه برهان (انتشارات مدرسه)

شماره کتابشناسی ملی: ۳۶۸۹۸۵۷

فناوری همراه در خدمت آموزش و پرورش

راهنمای اجرای طرح تبلت

گروه برنامه ریزی و تولید محتوا: اسفندیار چهاربند، دکتر علی اکبر جلالی،

محمدامین زارع، محمود حسینی، گوهر پیرایش

ویراستار فنی: محسن باهو، یوسف نوری

ویراستار ادبی: فاطمه زندی

مدیر هنری: محسن خرقانی

چاپ اول: ۱۳۹۳

تیراژ: ۲۵۰۰ نسخه

لیتوگرافی: خاورمیانه

چاپ و صحافی: خجسته

حق چاپ محفوظ است

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۰۸-۰۸۱۸-۴

ISBN: 978-964-08-0818-4

نشانی: تهران، خیابان سپهبد قرنی، نرسیده به پل کریمخان زند،

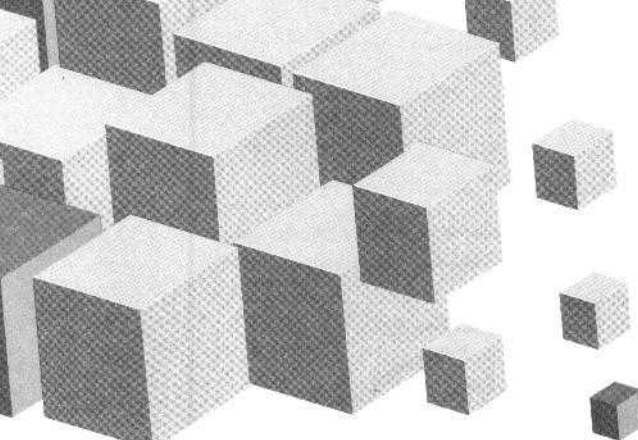
کوچه شهید محمود حقیقت طلب، شماره ۸

تلفن: ۸۸۸۰۰۳۲۴-۹ دورنویس (فاکس): ۸۸۹۰۳۸۰۹



سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی
وزارت آموزش و پرورش





فهرست مطالب

مقدمه/۱

۱. ملاحظات فرهنگی بکارگیری تبلت در مدرسه ۹
 - ۱-۱. تثبیت هویت ملی و اسلامی/۹
 - ۱-۲. تحکیم اخلاق مداری در توسعه تعاملات فناورانه/۱۰
۲. الزامات و ملاحظات به کارگیری تبلت در مدرسه ۱۰
 - ۲-۱. ضرورت‌های استفاده از تبلت در مدرسه/۱۰
 - ۲-۲. محدودیت‌های طرح تبلت در مدارس/۱۳
 - ۲-۳. راهکارهای رفع محدودیت‌ها/۱۶
۳. کاربرد تبلت در فرآیند یاددهی - یادگیری ۱۹
۴. استفاده از محتوای الکترونیکی در تبلت‌های مدارس هوشمند ۳۵
 - ۴-۱. به کارگیری محتوای الکترونیکی در طرح تبلت/۳۵
 - ۴-۲. برنامه‌های کاربردی مدیریت کلاس/۴۰
۵. فناوری تبلت ۴۳
 - ۵-۱. محاسن و معایب/۴۴
 - ۵-۲. سیستم عامل/۴۶

۵-۳. امکانات جانبی تبلت‌ها/۵۱

۵-۴. نکات اساسی در زمان خرید تبلت/۵۷

۵-۵. ابعاد رایج تبلت‌ها/۶۲

۶. تجربیات سایر کشورها در به‌کارگیری تبلت در فرآیند یاددهی - یادگیری.....۶۴

۶-۱. استرالیا.....۶۴

۶-۱-۱. محدودیت‌ها/۶۶

۶-۱-۲. دستاوردها/۶۶

۶-۱-۳. تجارب موفق/۶۶

۶-۲. ایالات متحده آمریکا.....۶۷

۶-۲-۱. محدودیت‌ها/۶۸

۶-۲-۲. دستاوردها/۶۸

۶-۲-۳. تجارب موفق/۶۹

۶-۳. انگلستان.....۶۹

۶-۳-۱. محدودیت‌ها/۷۲

۶-۳-۲. دستاوردها/۷۳

۶-۳-۳. تجارب موفق/۷۴

۶-۴. مالزی.....۷۴

۶-۴-۱. محدودیت‌ها/۷۵

۶-۴-۲. دستاوردها/۷۶

۶-۴-۳. تجارب موفق/۷۶

۶-۵. ترکیه.....۷۷

۶-۵-۱. محدودیت‌ها/۷۹

۶-۵-۲. دستاوردها/۸۰



۳-۵-۶. تجارب موفق/ ۸۱

۶-۶. کره جنوبی..... ۸۲

۱-۶-۶. محدودیت‌ها/ ۸۳

۲-۶-۶. دستاوردها/ ۸۴

۳-۶-۶. تجارب موفق/ ۸۴

۷-۶. هندوستان..... ۸۴

۱-۶-۷. محدودیت‌ها/ ۸۵

۲-۶-۷. دستاوردها/ ۸۶

۳-۶-۷. تجارب موفق/ ۸۶

۸-۶. برزیل..... ۸۶

۱-۶-۸. محدودیت‌ها/ ۸۸

۲-۶-۸. دستاوردها/ ۸۸

۳-۶-۸. تجارب موفق/ ۸۸

۹-۶. ژاپن..... ۸۹

۱-۶-۹. محدودیت‌ها/ ۹۰

۲-۶-۹. دستاوردها/ ۹۰

۳-۶-۹. تجارب موفق/ ۹۱

۱۰-۶. درس آموخته‌های سایر کشورها در طرح تبلت آموزشی..... ۹۱

۷. کاربرد تبلت در مدارس شهر تهران..... ۹۷

۱-۷. سخت‌افزار تبلت/ ۹۷

۲-۷. بستر نرم‌افزاری تبلت/ ۹۸

۷-۳. گزارش طرح تبلت در مدرسه ابتدایی حضرت زینب(س)/۱۰۰

۷-۳-۱. آموزش و فرهنگ سازی/۱۰۰

۷-۳-۲. زیرساخت فنی/۱۰۱

۷-۳-۳. پشتیبانی/۱۰۲

۷-۳-۴. دستاوردها/۱۰۲

۷-۳-۵. محدودیت ها/۱۰۳

۷-۴. گزارش طرح تبلت در دبیرستان دخترانه آبسال...../۱۰۳

۷-۴-۱. آموزش و فرهنگ سازی/۱۰۴

۷-۴-۲. زیرساخت فنی/۱۰۵

۷-۴-۳. پشتیبانی/۱۰۶

۷-۴-۴. دستاوردها/۱۰۶

۷-۴-۵. محدودیت ها/۱۰۶

۷-۴-۶. پیشنهادها/۱۰۷

۷-۵. گزارش طرح تبلت در دبیرستان متوسطه شهید محسنی...../۱۰۸

۷-۵-۱. آموزش و فرهنگ سازی/۱۰۸

۷-۵-۲. زیرساخت فنی/۱۰۹

۷-۵-۳. پشتیبانی/۱۱۰

۷-۵-۴. دستاوردها/۱۱۱

۷-۵-۵. محدودیت ها/۱۱۲

۸. جمع بندی...../۱۱۵

۹. منابع و مراجع...../۱۱۸

مقدمه

در الگوی جهانی مدارس هوشمند، در اختیار داشتن یک رایانه برای هر دانش‌آموز به منظور مشارکت فعال وی در کلاس درس از اهم ملزومات عنوان شده است. تبلت یک دستگاه الکترونی مناسب و کم‌حجم برای بهره‌گیری بهتر در فرآیندهای آموزشی در کلاس درس می‌باشد. بارزترین مزیت استفاده از تبلت‌ها عبارت است از حذف آلودگی صدا و حرارت، حجم و وزن کم و قابلیت جابجایی بالا، انرژی مصرفی اندک (در مقایسه با سایر رایانه‌ها)، صرفه‌جویی در هزینه‌های خرید کتاب و کاغذ (در بلندمدت)، مناسب بودن برای مطالعه کتاب، تماشای فیلم، گردش در اینترنت و استفاده از محتوای الکترونیکی هم چنین، مناسب بودن برای یادداشت‌برداری و ثبت نکات از دیگر مزیت‌های استفاده از این فناوری است. در عین حال استفاده از تبلت با چالش‌هایی از قبیل تغییرات سریع تکنولوژی و نیز ضعف نسبی پردازش در مقایسه با رایانه‌های رومیزی و لپ‌تاپ‌ها رو به رو است. با این همه اقبال گسترده به استفاده از این تکنولوژی، اهمیت توجه به آن و استفاده از فرصت پدید آمده را در همه‌ی عرصه‌ها به خصوص عرصه‌ی تعلیم و تربیت دو چندان می‌کند.

کشورهای بسیاری در حال تجربه‌ی به‌کارگیری تبلت در مدارس هستند. البته از آنجا که

از عمر این فناوری مدت زیادی نمی‌گذرد، تجربه‌ی گسترده‌ای در خصوص کاربرد این فناوری در فرآیند یاددهی-یادگیری وجود ندارد. براین اساس کشورها در حال به‌کارگیری آزمایشی این فناوری در مدارس هستند تا بتوانند به یک طرح مناسب دست یابند.

شهر تهران نیز به عنوان پایلوت وزارت آموزش و پرورش به‌کارگیری تبلت را در مقیاسی محدود تجربه نموده است. بسط محدوده و گستره کاربرد تبلت در مدارس شهر تهران نیازمند بررسی مدارس پایلوت می‌باشد. همچنین باید تجربیات جهانی در این حوزه شناسایی و مستندسازی گردد تا از این رهگذر بتوان راهنمای مناسبی را در اختیار سایر مدارس قرار داد. مستند حاضر به عنوان راهنمای طرح تبلت برای اجرا در مدارس شهر تهران تهیه شده است. این راهنما مشتمل بر ابعاد مختلف آموزشی و فنی تبلت بوده، براساس تجربیات جهانی و داخلی شکل گرفته است.

۱. ملاحظات فرهنگی به‌کارگیری تبلت در مدرسه

ملاک‌های شخصیتی انسانی در محیط‌های فناورانه و هوشمند با معیارهای مربوط به دنیای فیزیکی تفاوتی ندارد. ویژگی‌ها و صفات فرهنگی، انسانی و اخلاقی همچون صداقت، قانون‌مندی، احترام به تعهدات، همکاری و تعامل گروهی بر مبنای رویکردهای فرهنگی و اخلاقی در یک محیط فناورانه نیز معنا و مفهوم مشابه در محیط‌های فیزیکی دارد. لذا آنچه در مدارس هوشمند و فضاهای مجازی پیرامون آن به‌وقوع می‌پیوندد، باید در چارچوب‌های فرهنگی و اخلاقی، به‌عنوان بخشی از اساسی‌ترین مؤلفه‌های اجرایی، قرار گیرد. براساس اسناد بالادستی و همچنین اصول فرهنگی و پرورشی حاکم بر نظام آموزش و پرورش کشور، ملاحظات فرهنگی به‌کارگیری تبلت در مدارس هوشمند در دو محور ذیل قابل تبیین است:

۱-۱. تثبیت هویت ملی و اسلامی

حفظ هویت دانش‌آموزی و استفاده از پست الکترونیکی دانش‌آموزی ملی

استفاده از نمادهای فرهنگ ملی و اسلامی در طراحی پرتال، وبسایت و پروژه‌های

کاربردی مدارس

محوریت زبان ملی در تعاملات گروهی، علمی و اجتماعی

- احترام به فرهنگ‌های قومی، زبانی و مذهبی تمامی اقوام ایرانی در پروژه‌ها، تعاملات شبکه‌ای و اجتماعی فناورانه

۲-۱. تحکیم اخلاق‌مداری در توسعه تعاملات فناورانه

- تقویت و توسعه آداب اخلاق اسلامی برای دانش‌آموزان در روابط با ارکان مدرسه از قبیل مدیر، کادر مدرسه، معلمان و دانش‌آموزان دیگر
- تقویت و توسعه فرهنگ استفاده بهینه و مفید از فناوری (به‌عنوان ابزار آموزشی)، شبکه‌های تعاملی فناورانه (به‌عنوان منابع آموزشی، اجتماعی و فرهنگی) و بازی‌های رایانه‌ای (به‌عنوان ابزارهای سرگرمی و مفرح) در مدرسه و خانه با رعایت عدم افراط و اعتیاد به فناوری در بین دانش‌آموزان
- رعایت هنجارهای اخلاقی و اجتماعی (که در باورهای فرهنگی و مذهبی جامعه نهادینه شده است) در به‌کارگیری فناوری و حضور در شبکه‌های اجتماعی به‌صورت فردی و گروهی
- حفظ حریم خصوصی افراد، خانواده‌ها و گروه‌ها در فضاهای فناورانه و هوشمند

۲. الزامات و ملاحظات به‌کارگیری تبلت در مدرسه

فناوری تبلت گرچه یک فناوری توانمندساز در محیط یاددهی-یادگیری است، لیکن در عمل استفاده از آن محدودیت‌هایی را برای معلمان و دانش‌آموزان به همراه خواهد داشت و همچنین در به‌کارگیری آن باید ملاحظات را مورد نظر قرار داد. در این بخش از دیدگاه آموزشی و اجتماعی مهمترین ضرورت‌ها، الزامات و محدودیت‌های طرح تبلت در مدارس بررسی خواهند شد.

۲-۱. ضرورت‌های استفاده از تبلت در مدرسه

استفاده از تبلت دارای مزایای مختلفی است که در بخش‌های بعدی مستند به تفصیل

بیان خواهد شد. در این قسمت به صورت کلی در مورد ضرورت‌های استفاده از تبلت و منافع استفاده از آن در فرآیند یاددهی-یادگیری کلیاتی بیان می‌شود.

یکی از عللی که ضرورت استفاده از تبلت در دوران دانش‌آموزی را توجیه می‌کند، گستردگی ارتباطات همراه است. در گذشته‌ی نه چندان دور ارتباطات همراه معنای خاصی نداشت و برای برقراری ارتباطات غیر حضوری، بودن در محل‌های خاصی که در آن‌ها امکان استفاده از تلگراف، تلفن و اخیراً اینترنت وجود داشت ضروری می‌نمود. با گذشت زمان و ایجاد ابزار و بسترهای جدید ارتباطی مانند اینترنت بی‌سیم، اینترنت همراه، موبایل، لپ‌تاپ و تبلت، تکنولوژی همراه راه خود را به نیازهای روزمره‌ی مردم باز کرد و کم‌کم جزء نیازهای پایه‌ای قرار گرفت. تا جایی که بسیاری از مشاغل که حتی ممکن است مشاغل دیجیتالی نباشند، جهت خود را به این تکنولوژی‌ها وابسته می‌دانند. دلیل این وابستگی، مزایایی است که در اختیار استفاده‌کنندگان قرار داده می‌شود. این موضوع که می‌توان همیشه و هر جا از مزایای ارتباطات استفاده کرد و با دیگران در ارتباط بود یکی از مهمترین مزایای تکنولوژی‌های همراه هستند.

دسترسی به منابع آموزشی گسترده بر روی شبکه‌ی اینترنت و شبکه‌های ملی، می‌تواند علت دیگر استفاده از این تکنولوژی باشد. با وجود سرمایه‌گذاری اولیه‌ی مورد نیاز، هزینه‌های انجام شده در این طرح، قابل برگشت خواهند بود. یکی از مهم‌ترین مزایای هزینه‌ای، کاهش هزینه‌ها بواسطه رفع نیاز به چاپ کردن کتاب‌ها است. با قرار دادن کتب و منابع الکترونیکی در اختیار دانش‌آموزان، علاوه بر کاهش هزینه‌های چاپ، امکان در اختیار گذاشتن منابع بیشتر نیز میسر می‌شود. با استفاده از این فناوری و ایجاد بسترهای لازم می‌توان منابعی را نیز که برای ارسال آنها با مشکل روبه‌رو بودیم در اختیار دانش‌آموزان قرار داد. در ضمن در بلند مدت، منافعی که از پرورش نیروهای توانمند به دست می‌آید، هزینه‌های انجام شده جهت سرمایه‌گذاری اولیه را به خوبی پوشش می‌دهد.

توانمندسازی فرآیند یاددهی-یادگیری نیز اهمیت بسیار زیادی دارد. یک سری از قابلیت‌ها و توانمندی‌ها در استفاده از تبلت وجود دارد که قبل از آن وجود نداشت. در بسیاری از مدارس در سطح دنیا، از لپ‌تاپ و کامپیوترهای شخصی استفاده می‌شده است. استفاده از این کامپیوترها در کلاس درس مزایای مهمی داشت. اینک با حضور تبلت در آموزش، مزایای

دیگری نیز به آنها افزوده شده است. مزایایی از قبیل سبک بودن، توزیع یک به یک بین دانش آموزان و انتقال الکترونیکی محتوا و مستندات. در ضمن استفاده از برنامه‌های کاربردی که به صورت خاص برای استفاده در آموزش مورد استفاده قرار می‌گیرند نیز از مزایای دیگر استفاده از این فناوری است. به طور کلی مزایای استفاده از تبلت عبارتند از:

● افزایش درگیر شدن دانش آموز با فرآیند آموزشی

● ارائه‌ی بازخوردها به صورت سریع

● کمک به خود آموزی از طریق رابط‌های بصری

● سبک و قابل حمل بودن

● قابلیت ترسیم با دست

● انتخاب وسیع از بین برنامه‌های کاربردی موجود

● قابل استفاده برای رأی‌گیری و نظر دادن دانش آموزان

● باتری با عمر بالا و نگه‌داشتن شارژ بیشتر نسبت به لپ‌تاپ

● تدریس بدون نیاز به اتصال به شبکه‌های کابلی

● تعامل با دانش آموزان

● اشتراک آسان محتوا

● نظارت آسان‌تر

● وجود دوربین

● استفاده‌ی مؤثر از انرژی

● کاهش چاپ و هزینه‌های آن

● استفاده به عنوان ابزار کمک آموزشی

● رابط کاربری^۱ جذاب

● قابلیت اطمینان بالا

● کمک کننده به مدیریت مدرسه

پرکردن خلاءهای آموزشی

سفرهای میدانی مجازی

نوشتن با استفاده از قلم مخصوص

برگزاری آزمون های آزمایشی (پیش آزمون)

۲-۲. محدودیت‌های طرح تبلت در مدارس

هر پدیده‌ی نوظهوری در هر عرصه‌ای در کنار مزایایی که ایجاد می‌کند، محدودیت‌ها و معایبی نیز دارد. تبلت نیز از این قضیه مستثنا نیست و باید تمام جنبه‌های استفاده از آن را در نظر گرفت. گاهی موانع و محدودیت‌ها به دلیل محدودیت‌های فناوری است. برای مثال تبلت‌ها نسبت به کامپیوترها دارای قدرت پردازش کمتری هستند که احتمالاً این مسأله در انتخاب تبلت و بررسی شرایط استفاده از آن قابل حل است و با پیشرفت فناوری، برطرف می‌شود. برای مثال تبلت‌های جدید ارائه شده به بازار دارای پردازنده‌های قوی‌تر، صفحه‌ی نمایش بهتر و سایر مشخصات بهبود یافته‌ای هستند.

استفاده از این ابزار در فرآیندهای آموزشی نوع دیگری از محدودیت‌ها را ایجاد می‌کند که از جنس فناوری نیستند. این مشکلات احتمالی ریشه در فرهنگ، روابط و سایر پارامترهای اجتماعی دارند. در اصطلاح گفته می‌شود که این ابزارها مانند چاقوی دو لبه هستند. همانطور که یک چاقو می‌تواند در دست یک جراح قرار بگیرد و جان یک انسان را نجات دهد و از طرفی در دستان یک قاتل قرار بگیرد و جان یک نفر را بگیرد، تبلت نیز می‌تواند در اختیار فرآیند یاددهی-یادگیری قرار بگیرد و زمینه‌ی رشد دانش‌آموزان را پدید آورد و از طرفی می‌تواند با استفاده‌ی نادرست، مشکلاتی برای دانش‌آموزان، خانواده‌ها، مدارس و در حالت کلی، جامعه پدید آورد. به طور کلی این دسته از مشکلات در اثر استفاده‌ی نادرست از تبلت اتفاق می‌افتند و لذا راه‌حل این مشکلات، آموزش استفاده‌ی صحیح از این دستگاه به دانش‌آموزان، خانواده‌ها، مدارس و معلمان است. از طرف دیگر باید با انجام فرهنگ‌سازی و ایجاد بسترهای مناسب سعی در استفاده‌ی مؤثر و بهینه از این دستگاه نمود. در زیر به برخی از محدودیت‌ها و مشکلات فرهنگی-اجتماعی که در اثر استفاده‌ی نامناسب از این دستگاه پدید می‌آید اشاره می‌شود:

استفاده‌ی افراطی و بیش از اندازه از تبلت، از اولین آثار نامطلوبی است که آشکار می‌شود. داشتن محیط جذاب و فراهم بودن امکانات و ابزارهای فراوان در این دستگاه، امکان استفاده‌ی بیش از حد از این دستگاه را دو چندان می‌کند. معمولاً این اتفاق در ابتدای تهیه‌ی تبلت برای دانش‌آموزان با شدت بیشتری رخ می‌دهد و کم کم از شدت آن کاسته می‌شود.

تهیه و انتشار تصاویر و فیلم‌های نامناسب در محیط مدرسه، معضل دیگری است که ممکن است در مدارس رخ دهد. تجربه‌ی بد اشتراک عکس‌ها و فیلم‌های نامناسب و شخصی در سال‌های اول ورود موبایل‌های دارای دوربین و فناوری بلوتوث^۱ در کشور ما یک مثال از این نوع استفاده‌ی نامناسب بود که با گذشت سال‌ها و با ظهور شبکه‌های اجتماعی جدید مانند فیس‌بوک، وایبر، واتس‌آپ، لاین، اینستاگرام، توییتر، وی‌چت، تانگو و غیره مجدداً موج جدیدی از این اتفاق در قالبی دیگر ایجاد شده است. در مدارس نیز این اتفاق می‌تواند اثرات مخربی داشته باشد. انتشار عکس‌ها و فیلم‌هایی که مناسب سن دانش‌آموزان نیست و یا می‌تواند برای آن‌ها مشکلات تربیتی به همراه داشته باشد به راحتی از طریق اینترنت و سایر منابع قابل حصول هستند. از طرفی با بسترهای ایجاد شده و دستگاه‌های موجود در اختیار دانش‌آموزان، اشتراک این عکس‌ها و فیلم‌ها به راحتی انجام می‌شود.

به اشتراک‌گذاری محتوای نامرتبط با برنامه‌ی درسی بین دانش‌آموزان نوع دیگری از مخاطرات است که با مورد قبل دارای اشتراکات زیادی است. منظور از محتواهای نامرتبط در این بخش، آن دسته از محتواهایی است که مانع تمرکز دانش‌آموزان بر درس در کلاس و منزل می‌باشد. برای مثال این محتوا می‌تواند یک رمان باشد که در قالب یک کتاب الکترونیکی در اختیار دانش‌آموزان قرار بگیرد و به دلیل هم‌راستا نبودن محتوا و متن آن با اهداف آموزشی، این اهداف را دچار خدشه کند. حتی گاهی ممکن است این محتواها توسط مدرسه و دبیران در اختیار آنها قرار بگیرد و نتیجه‌ی عکس حاصل کند. دسته‌ی دیگر محتواهای نامناسب، بازی‌ها و برنامه‌های کاربردی سرگرم‌کننده است که می‌تواند آنها را در مطالعه و تمرکز بر درس تضعیف کند. بازی با هم‌کلاسی‌ها با استفاده از شبکه، ثبت رکورد در بازی خاصی در جمع دوستان، ارزش قائل شدن برای فردی که در بازی‌ها مهارت دارد و غیره از جمله معضلات این محتواهاست.