

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



عضویت در خبرنامه



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛ شبکه های توجه گرافی (GAN)

مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



آموزش استفاده از وب آو ساینس

کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آو ساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی

تقویت مهارت‌های کودک با کتاب‌های الکترونیکی

سپیده فهیمی‌فر
دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه تهران
sfahimifar@ut.ac.ir

مقدمه

کودکان دارای روحیه حساس و در عین حال ساده و پرهیاهو هستند و اغلب به هنگام انتخاب کتاب یا هر کالای دیگری، ترجیح می‌دهند رنگ‌های شاد را انتخاب کنند. آن‌ها مدام سؤال می‌پرسند و به دنبال پاسخ سؤالاتشان هستند. دنیای کودکان تنهادهایی است که خیال‌پردازی در آن نقش اساسی دارد، و پروراندن خلاقیت کودک و اجازه به وی به منظور رها کردن افکار کودکانه‌شان به هر سمت و سو از ارزش وافر برخوردار است. کودکان به توجه نیاز دارند. بسیاری از مهارت‌های ضروری آن‌ها در همان ابتدای زندگی‌شان شکل می‌گیرد، و در دوران‌های بعدی، این مهارت‌ها گسترده‌تر، و از آن‌ها استفاده می‌شود. حساسیت و اهمیت دوران کودکی بر هیچ کس پوشیده نیست، و شکل‌گیری بهتر این دوران نیازمند بهره‌گیری از بهترین امکانات است. ایجاد عادت به مطالعه معمولاً از همان دوران کودکی شکل می‌گیرد. بنابراین، نشر کتاب‌های مناسب و جذاب برای کودک می‌تواند در پایداری و بهبود مهارت‌های ضروری او نقش مؤثری را ایفا کند.

تکنیک‌هایی که به منظور کمک به بهبود مهارت‌های خواندن کودکان و برانگیختن انگیزه آن‌ها به کار می‌رود، همواره از مطلوب‌ترین بحث‌های متخصصان حوزه آموزش بوده است (Grimshaw, Dungworth, McKnight, 2007). با حضور فناوری‌های دیجیتالی معنای متن به سرعت تغییر یافت (Kress, 2003 Cited in Larson, 2009). به صورت سنتی، متن همانند پیغام‌ها و نشانه‌های به نگارش درآمده در کتاب‌ها، مجلات، و روزنامه‌ها عمل می‌کرد. امروزه، متن بیش از کلمات یا عکس‌های به نگارش درآمده است. یک قطعه سخنرانی، یک مکالمه، یک برنامه رادیویی یا تلویزیونی، و یک عکس داخل یک روزنامه نیز مفهوم متن را می‌رساند (Evans, 2005 Cited in Larson, 2009).

بی‌تردید نشر کتاب‌های کودک‌کان به شکل الکترونیکی خواهد توانست علاقهٔ کودکان را به مطالعه بیشتر کند. ویژگی‌هایی نظیر تلفظ کلمه، خواندن داستان، افکت‌های صوتی و انیمیشن‌ها، که همگی در پروراندن متن نقش به‌سزایی دارند، به حذف تلاش‌هایی به منظور رمزگشایی کلمات به صورت جداگانه کمک کرده و به کودک اجازه می‌دهند که به معنا توجه کند؛ (Lewin, 2000; Matthew, 1997; Miller, Blackstock & Miller, 1994 Cited in Grimshaw, Dungworth, McKnight, 2007).

در سال ۲۰۱۲، طبق گزارش واشنگتن پست، ۴۶ درصد کودکان ۴ تا ۱۷ ساله هر یک حداقل یک کتاب الکترونیکی را مطالعه کرده‌اند، که در مقایسه با آمار سال ۲۰۱۰ (۲۵ درصد)، این میزان افزایش یافته است (The Washington post, 2013). قطعاً کتاب‌های الکترونیکی برای کودکان جذاب‌تر از کتاب‌های چاپی و سنتی خواهند بود، و کودکان را به دنیای زنده نزدیک‌تر می‌سازند (Chau, 2008).

پژوهش‌های متعددی که دربارهٔ کتاب‌های داستانی الکترونیکی و تأثیر آن در کودکان انجام گرفته است، روشن می‌سازند که میزان درک و فهم کودکان، توجه آن‌ها به متن، و نیز بازگویی متن داستان به هنگام استفاده از کتاب‌های داستانی الکترونیکی در مقایسه با کتاب‌های داستانی سنتی یا چاپی بسیار بیشتر است (Moody, 2010). ویژگی‌های افزوده‌ای که در کتاب الکترونیکی وجود دارد، لذت و اشتیاق کودک و نیز امکان دست و پنجه نرم کردن کودک، یعنی تعامل وی را با متن، افزایش می‌دهد و می‌تواند در کنار تسهیل درک متن، بر اشتیاق کودک به خواندن کتاب بیفزاید (Grimshaw, Dungworth, McKnight, 2007). با توجه به حضور فناوری‌های جدید و نیز اهمیت آن‌ها در بهبود یادگیری، در مقاله حاضر سعی بر آن است که نقش و تأثیر کتاب‌های الکترونیکی در زندگی کودک بیان شود، و نیز متخصصان حوزه آموزش، نویسندگان و نیز ناشران،

که از ذی‌نفعان مهم این نوع کتاب‌ها هستند، به نشر و توسعه، تقاضا، و نیز استفاده این نوع کتاب‌ها ترغیب شوند.

بی‌شک در دنیای حاضر، اگر ناشران ما همگام با فناوری‌های جدید پیشرفت نکنند، نمی‌توانند خوانندگان را به مطالعه کتاب تشویق کنند. بنابراین، ضمن بیان مفهوم کتاب الکترونیکی، نخست مهارت‌های ضروری کودک از دو بعد مهارت‌های لازم برای مطالعه و نیز مهارت‌های لازم اجتماعی بحث و بررسی، و نقش کتاب‌های الکترونیکی در پیشبرد این مهارت‌ها تبیین می‌شود.

کتاب الکترونیک چیست؟

اگرچه از زمان حضور کتاب‌های الکترونیکی مدت زیادی می‌گذرد، ارزیابی کیفیت، مزایا، و امکانات این شکل از خواندن به تازگی شروع شده است (Shamir & Korat, 2006 Cited in Larson, 2009). این کتاب‌ها به صورت اشکال متنوعی درآمده‌اند؛ از کتاب‌هایی که از اسباب‌بازی‌ها الهام گرفته‌اند، کتاب‌های داستانی لوح فشرده، متن‌های تحت وب، تا کتاب‌ها و مدارکی که دانلود می‌شوند. کتاب‌های الکترونیکی مشابه با کتاب‌های چاپی می‌توانند در بردارنده عکس و حروف باشند؛ اما برای خواننده شدن نیازمند کامپیوترهای رومیزی، لپ‌تاپ‌ها، یا دستگاه‌های حمل‌شونده نظیر تبلت‌ها، آی‌پدها، و نظایر آن هستند.

اگرچه اصطلاح کتاب الکترونیکی جدید نیست؛ هنوز ابهاماتی درباره آن، حتی در سطح یک تعریف پایه، وجود دارد (Tedd, 2005). هنوز این اصطلاح به صورت مبهم در آثار مختلف به کار می‌رود و تعریف جهانی جامعی از آن پذیرفته نشده است (Bennett, 2006 Cited in Vassiliou, 2008). کتاب‌های الکترونیکی شکل الکترونیکی از یک کتاب با ویژگی‌هایی مشابه با کتاب سنتی – نظیر تورق صفحات و ویژگی‌های محیط دیجیتالی – هستند، که می‌توانند خواننده را در بسیاری

امور مانند تلفظ کلمات، های‌لایت کردن متن، و امکان تبدیل متن به صوت و فراسانه (نظیر ویدئو، انیمیشن‌ها، و صوت) کمک کنند.

(Horney & Anderson- Inman, 1999; Korat & Shamir, 2004 Cited in Moody, 2010).

واسیلیو^۱ (۲۰۰۸) با تحلیل محتوای سی و هفت تعریف ارائه‌شده درباره کتاب الکترونیکی تعریفی دوبخشی را ارائه می‌دهد:

۱. کتاب الکترونیکی شیئی دیجیتالی با محتوای متنی یا محتوای دیگری است، که به‌منزله نتیجه‌ای از ادغام مفهوم آشنای یک کتاب با آن دسته از ویژگی‌های کتاب است که می‌تواند در محیط الکترونیکی ارائه شود.

۲. کتاب الکترونیکی معمولاً دربرگیرنده ویژگی‌های کاربردی نظیر جست‌وجو، ارجاع تقابلی، پیوندهای فرامتنی، یادداشت‌گذاری، های‌لایت کردن، اشیایی چندرسانه‌ای (نظیر صوت، تصویر، فیلم)، و ابزارهای تعاملی است. (Vassiliou, 2008)

بسیاری از کتاب‌های الکترونیکی از چندین ویژگی این محیط نظیر ویدئو، صدا و فرایبوند، و نیز ابزارهای تعاملی استفاده می‌کنند. چنین ابزارهایی موجب می‌شود خوانندگان با متن به واسطه درج، حذف، یا جایگزین کردن در تعامل باشند. به علاوه، در کتاب الکترونیکی امکان های‌لایت کردن، خط کشیدن زیر کلمات، افزودن به محتوا به جهت یادداشت‌ها، ضمیمه کردن فایل‌ها یا ثبت محتوای صوتی، دستکاری فرمت صفحه، اندازه متن، و صفحه‌آرایی وجود دارد. (Larson, 2009).

این کتاب‌ها با استفاده از اینترنت، لوح فشرده، و دستگاه‌های خواننده کتاب الکترونیکی موجود در بازار مطالعه می‌شوند. محتوای این کتاب‌ها بر اساس مدل‌های مختلف رایگان، خرید، یا اجاره‌ای و اشتراکی ارائه می‌شوند.

مهارت‌های لازم کودک برای خواندن

تجربه خواندن کتاب تأثیر وافری در سواد و مهارت‌های زبانی کودک خواهد داشت. به طور خاص، خواندن کتاب در دوران بسیار نزدیک به تولد بر مهارت زبانی و سواد کودک نقش به‌سزایی دارد (Moody, 2010). اگر کودکان مهارت‌های لازم را پیش از دوران مدرسه فراموش نکنند، بی‌شک خدمات و امکانات بیشتری را برای یادگیری نیازمندند (Barnett, 1998 Cited in Moody, 2010).

کودک قبل از یادگیری خواندن باید به چهار حوزه مسلط شود. این حوزه‌ها عبارت‌اند از: زبان شفاهی^۲، آگاهی واج‌شناختی^۳، آگاهی حروف به لحاظ شکلی^۴، و نیز دانش الفبایی^۵ (Moody, 2010). زبان شفاهی شامل گرامر، فونتیک، واژگان، و پراگماتیکس^۶ است. در پژوهشی مشخص شد که ۷۸ درصد از بهبودی‌های زبان شفاهی به سبب سن توضیح‌ناپذیرند. بنابراین، برنامه‌های آموزش اولیه فرصت‌هایی را برای کودکان ایجاد می‌کند که می‌توانند مهارت‌های زبان شفاهی آن‌ها را قوی‌تر سازند. آگاهی فونتیکی به اینکه سخن چگونه می‌تواند به واحدهای کوچک‌تر صوتی تقسیم‌بندی شود، اشاره دارد. (Stanovich, 1991 Cited in Moody, 2010).

کودکانی که دارای مهارت‌های فونتیکی ضعیفی هستند، قطعاً در دوره دانش‌آموزی خود، مشکلاتی در خواندن خواهند داشت. (Cunningham, 1989 Cited in Moody, 2010). نتایج پژوهشی نشان داد که آموزش مهارت‌های فونتیکی اثر معنادار چشمگیری در بهبود خواندن کودکان خواهد داشت. بنابراین، آموزش مهارت‌های فونتیکی برای کودک ضروری است (Ehri, 1989 Cited in Moody, 2010).

آگاهی حروف در ارتباطات شفاهی و نوشتاری دانشی است درباره شکل و عملکرد حروف و توانایی تشخیص کلمات، به عنوان واحدهای مجزا از هم. آگاهی کودک از این مهارت در سال‌های

دوران پیش‌دبستان شکاف بین زبان شفاهی و نوشتاری را برای وی حل خواهد کرد. سرانجام، دانش الفبایی به توانایی کودک در متمایز کردن حروف به عنوان واحدهای مجزا، که نویسه^۷ نامیده می‌شود، و سپس نام‌گذاری آن‌ها اطلاق می‌شود (Worden & Boettcher, 1990). همه این مهارت‌ها با خواندن کتاب‌های داستانی به صورت مشترک و با حضور فردی دیگر، خواه مجازی و خواه حقیقی، می‌تواند تأمین شود.

مهارت‌های اجتماعی لازم کودک

از اهداف آموزش به کودکان تربیت آن‌ها به منظور دارا بودن دید جهانی گسترده با توجه به حقوق انسانی، اهمیت به شخصیت افراد، احساس مسئولیت در جامعه و نظایر آن است، که می‌تواند سازنده، خلاقانه و سودمند باشد. یادگیری مهارت‌های اجتماعی در دوران کودکی اثر وافر در دوران‌های بعدی زندگی خواهد داشت. این مهارت‌ها بر مشکلات رفتاری، احساسی و شناختی کودک در سال‌های اولیه دوران مدرسه کمک می‌کند.

به علاوه کودک را برای ایجاد روابط اجتماعی مثبت با هم‌تایان، والدین و دیگر بزرگ‌ترها آماده می‌سازد. مهارت‌های اجتماعی، که در سال‌های ابتدایی دوران کودکی به دست می‌آید، با سلامت ذهنی، همسازی رفتاری و ذهنی و نیز موفقیت تحصیلی در سال‌های بعد دوران زندگی فرد در ارتباط است (Gulay and Akman, 2009 Cited in Gonena, Aydosb, Erturkc, 2012). معلمان به منظور آموزش مهارت‌های اجتماعی به صورت نظام‌مند به کودکان، نیازمند در نظر گرفتن سه استراتژی یادگیری هستند. سطح نخست، کسب مهارت است؛ مهارت برای کودک تعریف می‌شود. سطح دوم فصاحت و روانی است؛ کودک مهارت را یاد می‌گیرد و از آن به سادگی استفاده می‌کند، و سطح آخر اجرای مهارت و تعمیم آن است؛ کودک این مهارت را در

موقعیت‌ها و زمان‌های جدید استفاده می‌کند (Fox and Lentini, 2006 Cited in Gonena, Aydosb, Erturkc, 2012). آموزش مهارت‌های اجتماعی از مدل‌سازی اجتماعی، تمرین رفتاری، و انتقال رفتار تشکیل شده است (Cartledge & Milburn, 1995 Cited in Gonena, Aydosb, Erturkc, 2012).

کتاب‌های مناسب و جذاب برای کودک تأثیر چشمگیری در یادگیری مهارت‌های مؤثر در کودک خواهد گذاشت. کودک نیازمند مهارت‌هایی نظیر مهارت‌های مرتبط با همتایان (تحسین دوستان، پرسیدن برای کمک زمانی که مورد نیاز است، حساسیت در برابر احساس دیگران)، مهارت‌های خودکنترلی (کنترل خشم، پذیرش نقدهای دیگران، اطاعت از قوانین)، مهارت‌های تحصیلی (موفق شدن به شکل مستقل، گوش دادن و تابع آموزش‌های معلم)، مهارت‌های انطباق (اشتراک، تکمیل مسئولیت‌ها)، و مهارت‌های بدون ملاحظه (دعوت دوستان به انجام بازی‌های دسته‌جمعی، بیان عواطف و احساسات، اعتماد به خود، شرکت فعالیت‌ها یا گروه‌ها در موضوع یا رفتاری مناسب) است. آن‌ها درباره این مهارت‌ها صحبت می‌کنند، عقایدشان را به اشتراک می‌گذارند، و بین تجارب زندگی روزمره‌شان با این فعالیت‌ها ارتباط برقرار می‌کنند (Gonena, Aydosb, Erturkc, 2012).

کتاب‌ها می‌توانند تعداد زیادی از مهارت‌های اجتماعی ضروری را به کودک آموزش دهند. باید دانست که کتاب‌های چاپی دربردارنده محدودیت‌هایی در ارائه مطالبند. آن‌ها معمولاً متن و تصاویر ایستا دارند؛ به گونه‌ای که کودک به صورت ملموس با این مهارت‌ها آشنا نخواهد شد. قطعاً کتاب‌های الکترونیکی با وجود ویژگی‌هایی نظیر امکان ارائه انیمیشن یا کارتون‌های کوتاه در کنار متن‌های موجود، در نهادینه‌سازی این مهارت و پرورش آن بسیار مفیدند.

کودک و کتاب‌های داستانی الکترونیکی

در برخی از کتاب‌های الکترونیکی مرتبط با کودک، علاوه بر اینکه متن کتاب برای کودک خوانده می‌شود، با رنگ‌های لایت مشخص شده است. بنابراین، کودک نه تنها به صدای کتاب گوش می‌دهد و از آن لذت می‌برد؛ توانایی خواندن او هم افزایش می‌یابد. برای ورق زدن نیز معمولاً از فلش‌هایی به سمت جلو و عقب استفاده می‌شود. برخی کتاب‌های داستانی الکترونیکی، که بر روی لوح فشرده (سی‌دی) عرضه می‌شوند، بسیار قوی هستند؛ به این شکل که افراد گوناگون با شخصیت‌های متفاوت بخش‌های مختلف یک داستان را برای کودک می‌خوانند؛ گویی که داستان زنده است. توروک کتاب با کلیک بر گوشه صفحه نیز امکان‌پذیر است. بدین صورت، تجربه خواندن یک کتاب داستان برای فرد در محیط الکترونیکی فراهم می‌شود. افکت‌های صوتی و تصاویر متحرک همچنین می‌توانند از ویژگی‌های کتاب‌های لوح فشرده به حساب آیند. زمانی که اطلاعات به شکل اشکال پویا (نظیر تصاویر) در محیط الکترونیکی درمی‌آیند، فراتر از طراحی‌های دوبعدی است که در محیط چاپی دیده می‌شود. (Grimshaw, Dungworth, McKnight, 2007)

مطالعاتی که برخی صاحب‌نظران بر روی کودکان ۹ و ۱۰ ساله انجام دادند، بیان می‌کند زمانی که مفهوم متن دشوار و داستان طولانی است، متن الکترونیکی درک و فهم کودکان را از متن بیشتر می‌کند. در حقیقت آن‌ها معتقدند که در کتاب چاپی، چون کودک مجبور است گاهی برای خواندن از فرد دیگری کمک بگیرد، حریم شخصی او از بین می‌رود. بنابراین، برخی کودکان از آن استفاده نمی‌کنند. در حالی که کمک و راهنمایی در محیط الکترونیکی به صورت خصوصی صورت می‌گیرد، و کودک راغب است مطالعه را ادامه دهد و خود پاسخ پرسش‌هایش را بیابد. از طرف دیگر، چون معمولاً کودکان، به دلیل روحیه کنجکاوی‌شان، دوست دارند داستان را هر چه سریع‌تر بخوانند، در محیط چاپی پرسش از معلم یا والدین وقت آن‌ها را از بین می‌برد؛

در نتیجه از درک معنای بسیاری از کلمات چشم‌پوشی می‌کنند (Grimshaw, Dungworth, McKnight, 2007)؛ اما در محیط الکترونیکی ضمن یافتن معنای کلمات منظور، به سرعت متن را مطالعه می‌کنند.

کتاب‌های داستانی کودک، امکان خواندن تعاملی و بهبود مهارت‌های سواد ضروری را برای کودک فراهم می‌کنند، و به‌ویژه برای کودکانی که قادر به خواندن یک کتاب به تنهایی نیستند - نظیر کودکانی که تمایل به یادگیری زبان دیگری دارند یا کودکانی که دارای ناتوانایی‌های خاصی هستند - بسیار مفیدند؛ زیرا در این صورت می‌توانند به طور مستقل متن را رمزگشایی کنند؛ بدون اینکه به کمک فرد دیگری نیازمند باشند (Moody, 2010).

با این وجود، به نظر می‌رسد کودکان زمانی که بخواهند کتاب خود را به دوست خود بدهند یا آن را در تخته‌خواب بخوانند، کتاب چاپی را بر الکترونیکی، و زمانی که در حال سفر باشند یا نخواهند کسی بفهمد چه کتاب‌هایی را مطالعه می‌کنند، کتاب الکترونیکی را ترجیح می‌دهند. با این وجود، افزایش تعداد آی‌پدها و تبلت‌ها به افزایش شمار کتاب‌های کودکان در فرمت الکترونیکی یاری رسانده است. (The Washington post, 2013).

مطالعه دیگر گان، سیمونز، و کامنوی^۱ (۱۹۹۵) مشخص کرد که عواملی نظیر در معرض دید قرار گرفتن حروف به واسطه خواندن یا نوشتن، فرصت‌های یادگیری و استفاده از زبان، و آموزش حروف و آموزش آگاهی فونتیکی می‌تواند در بهبود پیشرفت سواد کودک مؤثر باشند. همه این مداخله‌گرها یا عوامل به آسانی می‌توانند در یک کتاب داستانی الکترونیکی، به‌مانند منبعی ملموس، برای کودکان قرار داده شوند (Moody, 2010). خواندن این گونه موجب پیشبرد و بهبود تعامل فعالانه کودک با کتاب شده، و نیز توجه کودک را به محتوای کتاب بیشتر جلب می‌کند. طبق نظر روسکاس و دیگران^۲ (۲۰۰۹)، به منظور طراحی یک کتاب الکترونیکی مناسب با

توجه به نیاز کودک، باید طراحی قابلیت‌های چندرسانه‌ای به منظور ارائه کلمات و تصاویر، طراحی رابط به منظور ارائه شکلی مناسب از کتاب، و نیز طراحی یادگیری با توجه به هدف، محتوا، و بازخورد را مد نظر قرار داد. هر ویژگی که در کتاب الکترونیکی کودک‌کان در نظر گرفته می‌شود، نوع خاصی از نیازهای آن‌ها را برآورده می‌کند. بنابراین مربیان آموزش محتوا و عملکردهای مرتبط با ویژگی‌های یک کتاب داستان را باید قبل از تعیین کتاب مناسب برای آن‌ها مد نظر قرار دهند (Moody, 2010)، و ناشران این نوع کتاب‌ها هم باید سعی کنند مطابق با نیازهای کودک‌کان با توجه به اهداف آموزشی و سرگرم‌کننده، کتاب‌هایی متناسب به لحاظ قابلیت‌های صوتی - تصویری، فرمت ارائه، و نیز محتوا به بازار عرضه کنند.

کتاب‌های داستانی الکترونیکی و بهبود سواد در کودک

درک متن با حضور افرادی که بر ضعف کودک در زمینه رمزگشایی واژگان، توانایی نحوی، و حافظه وی غلبه می‌کند، میسر می‌شود (Grimshaw, Dungworth, McKnight, 2007). مهارت‌هایی که به منظور پیشبرد مهارت خواندن برای کودک‌کان ضروری است، در محیط الکترونیکی و با وجود کتاب داستانی الکترونیکی فراهم می‌شود. مهارت‌هایی که کودک برای بهبود و تقویت آن‌ها به بزرگ‌ترها و یاری آن‌ها نیاز داشت، اکنون در محیط الکترونیکی و در قالب داستان‌های جذاب به‌تنهایی برآورده می‌شود، و حس اعتماد به نفس را در کودک تقویت خواهد کرد.

جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که نشر و استفاده از کتاب‌های داستان الکترونیکی تا چه حد می‌تواند در بهبود مهارت‌های سواد کودک نظیر مهارت‌های فونتیکی، فهم داستان، و غیره مؤثر باشد.

جدول شماره ۱. تأثیر کتاب داستان الکترونیکی در مهارت سواد کودک

مهارت سواد	ویژگی‌های محیط دیجیتالی درباره کتاب داستان الکترونیکی	تکنیک آموزشی مبتنی بر شواهد (در باره کتاب چاپی)
دانش الفبایی	کامپیوتر تلفظ حروف را ارائه می‌کند. کامپیوتر حروف را های لایت و تکرار می‌کند.	بزرگترها حروف را به زبان می‌آورند. بزرگترها به حروف اشاره می‌کنند.
آگاهی حروف	کامپیوتر متن نوشته شده را ارائه می‌کند. کامپیوتر می‌خواند و متن را های لایت می‌کند. کامپیوتر، برای توری صفحه کلیک کردن را پیشنهاد می‌کند، و بخش‌هایی از متن را از روی هر صفحه می‌خواند.	بزرگترها می‌خوانند و به متن اشاره می‌کنند. بزرگترها به کودک اجازه می‌دهند کتاب را ورق بزند و کلمه مورد نظرش را از روی صفحه بخواند.
آگاهی فوتیکی	کامپیوتر، تلفظ کلمات را ارائه می‌کند.	بزرگترها کلمات را ترکیب و بخش بخش می‌کنند.
استفاده و فهمیدن زبان	شخصیت‌ها با صداهای مختلف صحبت می‌کنند. کامپیوتر سؤالاتی را از کودک درباره کتاب می‌پرسد (مثلاً: چه کسی، چه چیزی، چطور، کی، کجا)	بزرگترها سؤالاتی را از کودک درباره کتاب می‌پرسند (مثلاً چه کسی، چه چیزی، چطور، کی، کجا) بزرگترها از صداهای متفاوت به منظور نشان دادن شخصیت‌های مختلف داستان استفاده می‌کنند.
درک و فهم	کامپیوتر کلمات را تعریف می‌کند. کامپیوتر انیمیشن‌هایی را برای کمک به درک متن ارائه می‌دهد. کامپیوتر قسمت‌هایی از متن را به منظور درک طرح داستان دوباره تکرار می‌کند.	بزرگترها معنای کلمات را توضیح می‌دهند. بزرگترها آنچه را که در متن داستان در حال رخ دادن است، توضیح می‌دهند. بزرگترها قسمت‌هایی از متن را به منظور درک طرح داستان دوباره تکرار می‌کنند.
تعامل در خواندن و فعالیت‌های توسعه	انیمیشن‌های دیجیتالی، صداها، بازی‌ها و فعالیت‌هایی در بازی و طرز خواندن	صداها، بزرگترها، سؤالات و حالات چهره و خواندن با دستکاری‌هایی نظیر استفاده از عروسک‌های خیمه‌شب‌بازی

کتاب‌های درسی الکترونیکی و اثر آن در کودک

امروزه فعالیت‌های آموزشی بر ترکیب منابع مبتنی بر شبکه، مبتنی بر معلم، و مبتنی بر درس تلاش می‌کنند (Shiratuddin and Landoni, 2001 Cited in Maynard and Cheyne, 2005). یادگیری الکترونیکی دسترسی سریع‌تر و بیشتر به اطلاعات را برای آموزش به کودکان فراهم می‌کند (Hamilton et al., 2001 Cited in Maynard and Cheyne, 2005). توسعه سریع منابع چندرسانه‌ای آموزشی از دهه ۱۹۹۰ شروع شد (Boyle, 2002 Cited in Maynard and Cheyne, 2005) and مغلوب کردن انتشارات چاپی، نظیر کتاب درسی، به شکل تعاملی و الکترونیکی به عنوان فرایندی سودمند به حساب آمد (Shiratuddin and Landoni, 2000 Cited in Maynard and Cheyne, 2005). در گذشته کتاب‌های الکترونیکی گران، و قیمت آن‌ها مشابه یا بالاتر از کتاب‌های چاپی بود. اخیراً، قیمت‌ها رو به کاهش‌اند و کاهش قیمت‌ها می‌تواند فرصتی مناسب برای ورود این کتاب‌ها به مدارس باشد.

بسیاری از شرکت‌ها در حال تولید کتاب‌های درسی الکترونیکی برای استفاده در کلاس‌های آموزشی هستند. محققان معتقدند که کتاب‌های درسی الکترونیکی منابع تکمیل‌ای مناسبی برای معلمان هستند، و تأثیر وافر در بهبود سواد اولیه، فهم و درک مطالب، و بهبود زبانی کودکان دارند (De Jong, 2004; Grant, 2004; Grimshaw, 2007; Higgins, 1999; Korat, 2008; Lewin, 2000; Maynard, 2005 Cited in Chua, 2008).

لوین^۱ (۲۰۰۰) با بررسی اثر نرم‌افزار کتاب الکترونیکی سخنگو در کودکان ۵ تا ۶ ساله به این نتیجه رسید که این نوع کتاب‌ها، به عنوان منابع تکمیل‌ای، در کلاس‌های درس می‌توانند برای کودکان بسیار مفید باشند و توانایی آن‌ها را در فهم مسائل یعنی مهارت شناختی بهبود دهند (Chau, ۲۰۰۸). کتاب الکترونیکی برای افزایش یادگیری در کلاس مناسب‌اند. پیشرفت‌های

فناورانه اخیر نیز، به منظور توسعه منابع الکترونیکی، انگیزه قوی‌ای برای اهداف آموزشی فراهم کرده‌اند (Landoni and Diaz, 2003 Cited in Maynard and Cheyne, 2005)؛ در حالی که در مقایسه با کتاب‌های درسی الکترونیکی، کتاب‌های درسی چاپی اغلب تاریخ گذشته‌اند؛ اما کتاب‌های درسی الکترونیکی با وجود هزینه‌های اندک به دلیل به‌روز شدن بهترین اطلاعات را در اختیار کودک می‌گذارند. وانگهی، با وجود امکاناتی نظیر لینک بین مطالب مختلف، کودک می‌تواند به راحتی جواب بسیاری از سؤالات خود را بیابد.

از مهم‌ترین شیوه‌های مؤثر به منظور آموزش مهارت‌های اجتماعی از سوی معلمان، استفاده از کتاب‌های داستانی مصور در کلاس است. این امر زندگی کودکان را شکل می‌دهد، و تضمین‌کننده آن است که کودکان تجربه و عقایدشان را درباره زندگی به شیوه‌های جدید و متفاوت بسنجند. زمانی که موضوعات مرتبط با مهارت‌های اجتماعی، نظیر اعتماد به نفس و استدلال اخلاقی، در ادبیات مرتبط با کودکان مطرح می‌شود، کودک امکان بحث درباره احساسات و عقایدش را بدون ترس و واژه به دست می‌آورد (Gonena, Aydosb, Erturkc, 2012). با اینکه کتاب‌های درسی مصور نقش وافر در بهبود این نوع مهارت‌ها دارند، فقط از یکی از قابلیت‌های درک و فهم محتوا در آن استفاده شده است؛ در حالی که کتاب‌های الکترونیکی در بردارنده تصاویر متحرک و گاهی صوت و افکت‌های صوتی هستند، که تأثیر وافر در پیشرفت یادگیری کودکان خواهند داشت.

کتاب‌های درسی الکترونیکی به دانش‌آموز اجازه می‌دهند زیر جملات مهم متن را خط بکشند، یادداشت‌هایی بنویسند، و به دنبال کلمات ناآشنا بگردند (Cox and Ormes, 2001 Cited in Maynard and Cheyne, 2005). وانگهی، وجود برخی عملکردها به دانش‌آموز اجازه می‌دهد که بتواند اندازه فونت را تغییر دهد، کلیپ‌های ویدئویی را تماشا کند، و با کتاب - به دلیل حضور برخی عملکردهای تعاملی نظیر پرسش‌های چندگزینه‌ای و هات‌اسپات‌ها^{۱۱} - تعامل برقرار کند (Maynard

and McKnight, 2001a Cited in Maynard and Cheyne, 2005).

از دیگر مزایای استفاده از کتاب درسی الکترونیکی آن است که از تعداد کتاب‌های درسی چاپی، که شاگردان باید از خانه به مدرسه و از مدرسه به خانه حمل کنند، کاسته خواهد داد. این امر برتری حمل آسان کتاب‌های الکترونیکی را در مقایسه با حمل کتاب‌های درسی نشان می‌دهد. تعداد زیادی از عناوین الکترونیکی می‌توانند روی یک حافظه کامپیوتری یا بر یک شبکه ذخیره و حمل شوند. بنابراین، کتاب‌های درسی الکترونیکی می‌توانند موجب صرفه‌جویی فضایی در کتابخانه‌ها شوند. دسترسی فوری به کتاب‌های درسی الکترونیکی به دلیل دانلود یا اینترنت از مزایای دیگر استفاده از این کتاب‌ها است. لوح‌های فشرده به عنوان ابزار آموزش الکترونیکی در مدارس بریتانیا از سال ۱۹۹۷ در حال استفاده‌اند. از سال ۱۹۹۵ کتاب‌های درسی فرامتنی نیز، به عنوان ابزارهای یادگیری تعاملی، با کمک اینترنت در دسترس قرار گرفتند (O'Keefe, 1995 Cited in Maynard and Cheyne, 2005). کتاب‌های درسی فرامتنی مدارکی دیجیتالی هستند که از ماژول‌های یادگیری - که به دانش آموز اجازه می‌دهد محتوا را با سرعت یادگیری خود منطبق کند و به منابع کمکی لینک شود و نیز تکالیف خود را با پست الکترونیکی ارسال کند - تشکیل شده‌اند.

با معرفی کتاب‌های درسی الکترونیکی در مدارس، قطعاً با دگرگونی در نسل مواجه خواهیم شد. اگر کودکان از همان سنین کودکی، در مدارس و مکان‌های آموزشی دیگر، از کتاب‌های الکترونیکی استفاده کنند، به طبع با پیشرفت‌های الکترونیکی سازگار می‌شوند و کمتر به کتاب چاپی متکی خواهند بود. این نسل، مشتریان آینده کتاب الکترونیکی خواهند بود.

(Cited in Maynard and Cheyne, 2005 Turnbull, 2000a)

به‌رغم مزایای بسیاری که کتاب‌های درسی الکترونیک دارند، برخی معایب نیز در کنار آن‌ها دیده می‌شود. نخست آنکه خواندن از روی صفحه نمایشگر برای خواننده مشکل است و

منجر به کندی خواندن یا چاپ مطلب می‌شود؛ هرچند در جهت بهبود کیفیت صفحه نمایشگرها پیشرفت‌هایی انجام شده، که تا حدود زیادی توانسته‌اند بر این مشکل غلبه کنند. همچنین گاه پیچیدگی ابزارهای قابل استفاده بر روی کتاب الکترونیکی برای دانش‌آموز ایجاد مشکل می‌کند. از طرف دیگر، به دلیل وابستگی کتاب الکترونیکی به حافظه دستگاه خواننده، به منظور ذخیره و اجرای نرم‌افزار، استفاده از آن گاهی برای کودکان و دانش‌آموزان سختی‌هایی را به دنبال دارد. این امر به خصوص درباره مدارس که تجهیزات آن‌ها به روز نیست، نمود بیشتری می‌یابد (Maynard and Cheyne, 2005). مقایسه بین کتاب درسی چاپی و الکترونیکی، به منظور سنجش میزان فهم و یادگیری شاگردان، نشان داده است که دانش‌آموزانی که از کتاب‌های درسی الکترونیکی استفاده می‌کنند، در مقایسه با دانش‌آموزانی که کتاب‌های چاپی را برای یادگیری انتخاب کرده‌اند، امتیاز بالاتری در آزمون‌ها به دست می‌آورند. آزمون‌های چندگزینه‌ای نیز، که از دانش‌آموزان گرفته شده است، گویای فهم و یادآوری بالاتر اطلاعات در دانش‌آموزانی است که از کتاب‌های الکترونیکی استفاده کرده‌اند. در حقیقت، استفاده از کتاب‌های درسی الکترونیکی راهی سرگرم‌کننده به منظور آموزش نکات است، و قطعاً کودکان، به دلیل روحیه کنجکاوی و نیز جذابیت این نوع کتاب‌ها، تمایل بیشتری به استفاده از کتاب‌های الکترونیکی در مقایسه با کتاب‌های چاپی از خود نشان می‌دهند.

قابلیت‌های کتاب‌های الکترونیکی برای کودک

قابلیت جست‌وجو

جست‌وجو به کودک این امکان را می‌دهد که کلمه یا عبارت خاصی را در داخل متن پیدا کند، یا به صفحه ویژه‌ای دسترسی یابد (Larson, 2007, 2008 Cited in Larson, 2009).

کودک می‌تواند به صورت پرشی در متن حرکت کرده، و درست همان قسمتی از متن را مطالعه کند که متناسب با نیاز او است. این امر به‌ویژه برای کودکانی که تمایلی به خواندن کتاب از ابتدا تا انتها ندارند، یا کودکانی که از هوش وافر برخوردارند و به منظور درک محتوا به خواندن مطالب ساده و ابتدایی کتاب نیازی ندارند، بسیار مفید فایده خواهد بود. از سوی دیگر، اگر کودک بخواهد فقط جواب پرسش خود را بیابد، می‌تواند با مطرح کردن آن پاسخ خود را بیابد. بنابراین، بهتر است کتاب‌های الکترونیکی قابلیت جست‌وجو به زبان طبیعی را برای کودکانی که قادر به نوشتن هستند، فراهم کنند.

های لایت کردن و یادداشت‌گذاری

کودکان می‌توانند با استفاده از کتاب‌های الکترونیکی بنا به دلایل مختلف از قابلیت‌های لایت کردن یا یادداشت‌گذاری استفاده کنند. مثلاً، برخی کودکان وقتی کتاب‌های داستان را مطالعه می‌کنند، ممکن است به منظور یادآوری نام شخص و شخصیت او، قسمت‌هایی از داستان را که درباره شخصیت یک فرد توضیح می‌دهد، های لایت کنند. این امر می‌تواند در مراجعات بعدی، به‌خصوص زمانی که کتاب دارای حجم بالایی است و زمان به اتمام رساندن کتاب طولانی است، به کودک کمک کند تا شخصیت‌ها برای او یادآوری شوند (Larson, 2009). اگرچه در کتاب‌های چاپی، در مقایسه با کتاب‌های الکترونیکی، امکان‌های لایت کردن یا مثلاً یادداشت‌گذاری برای کودک وجود دارد؛ جذابیت محیط الکترونیکی و در دسترس بودن رنگ‌های متعدد بدون پرداخت هزینه موجب جلب توجه وی و ادامه مطالعه برای کودک و در نتیجه سودمندی خانواده خواهد شد.

تعامل با کتاب

مکانیسمی است که به جهت تعامل در خواندن به صورت مشترک در کودکان حاصل

می‌شود. تعامل می‌تواند به دلیل انواع عملکردها - مثلاً پاسخگویی به سؤالات، دستکاری متن یا اشکال، و نیز بازخوردی که کودک از خواندن کتاب داستان نشان می‌دهد - صورت پذیرد (Moody, 2010). برای بسیاری از ما نیز پیش می‌آید که در حال خواندن یک داستان، دوست داریم به سؤالات آن پاسخ بدهیم. یا مایلیم زمانی که مشکلی برای یکی از شخصیت‌های داستان پیش می‌آید، قبل از آنکه بقیه داستان را مطالعه کنیم، خودمان برای وی راه حلی در نظر بگیریم. کودک زمانی که با این موقعیت روبه‌رو می‌شود، دوست دارد با کتاب هم‌نوایی کند و نظری بدهد. او به دلیل حس ویژه‌ای که دارد، دوست دارد هر چه سریع‌تر فکر خود را بر روی کتاب حک کند؛ بنابراین از املاهای من در آوردی برای بیان منظور خود استفاده می‌کند (Larson, 2009). وجود هات‌اسپات‌ها در متن نیز می‌تواند برای خواننده‌های غیر فعال ایجاد انگیزه کند، و در عین حال گاه وجود آن‌ها و انیمیشن‌ها بدون توجه به محتوای متن و بیش از حد بودن آن‌ها موجب گیج شدن کودک و فهم کمتر محتوا خواهد شد (Moody, 2010).

قابلیت‌های صوتی و تصویری

در پایین‌ترین سطح، کتاب الکترونیکی معمولاً حاوی شکل دیجیتالی شده صوتی برخی قسمت‌های متن است، که تلفظ و معنای کلمات را به منظور کمک به درک محتوا نشان می‌دهد (Grimshaw, Dungworth, McKnight, 2007). اگر متن کتاب برای کودک خوانده شود، و همراه با خواندن بعضی از قسمت‌ها لایت شود، کودک قادر است به سادگی همراه با متن فرایند خواندن را ادامه دهد. صوت و انیمیشن‌های سه‌بعدی در متون الکترونیکی نیز، در مقایسه با کتاب‌های دوبعدی سنتی، در ساختن معنای تصویری در ذهن به کودک کمک می‌کنند، و مثال‌های بهتری به شمار می‌روند (Chau, 2008).

جمع‌بندی

با توجه به مجموع بحث‌های ارائه‌شده در خصوص کتاب‌های الکترونیکی و قابلیت‌های آن برای کودکان در سنین مختلف، می‌توان به اجمال نقش کتاب‌های الکترونیکی را در زندگی کودک از ابعاد زیر مدّ نظر قرار داد:

برانگیختن حس خلاقیت

در کلاس‌ها یا جمع‌هایی که برانگیختن خلاقیت کودک مدّ نظر است، توصیه می‌شود از کودکان خواسته شود در هر قسمتی از داستان، که شخصیت‌ها و قهرمانان داستان با مشکلی روبه‌رو می‌شوند، راه حل یا پیشنهادی ارائه دهند.

برخی داستان‌ها حتی می‌توانند در برخی قسمت‌ها به جای تمام کردن مطالب با نقطه‌چین به اتمام برسند، و کودک خود حس کند که پایان‌دهنده داستان است. این امر موجب می‌شود کودکان حس نویسنده‌گی کنند و نظر خود را بنویسند، و از آرای دیگر دوستانشان نیز در محیط الکترونیکی باخبر شوند (Larson, 2009) - که این خود موجب هم‌افزایی و اشتراک تجربیات کودک نیز خواهد شد.

نزدیکی نویسنده به کودک و برعکس

کودکان با هوش سرشار خود می‌توانند با نویسنده داستان رقابت کنند، و دلایل برخی اتفاق‌ها را در متن داستان بگنجانند. یا علت را از نویسنده جویا شوند. این امر حلقه ارتباطی بین کودک و نویسنده را شکل می‌دهد، و دنیای نویسنده را به دنیای کودک نزدیک‌تر می‌سازد. کتاب الکترونیکی فرایند خواندن را برای کودک هیجان‌انگیز و بی‌پایان می‌سازد (Larson, 2009).

پیشبرد سواد در کودک

ترجسن^{۲۱} (۱۹۸۶) بیان می‌کند که به منظور پیشبرد سطح بالایی از درک محتوا در میان کودکان، نخست باید فرایند تشخیص سریع کلمات اتفاق بیفتد. کتاب‌های داستانی الکترونیکی چارچوبی را برای حمایت از کودکانی که در حال پیشرفت مهارت‌های سواد هستند، فراهم می‌کنند (Grimshaw, Dungworth, McKnight, 2007).

مثلاً، کامپیوتر می‌خواند و متن را به منظور حمایت از آگاهی حروف‌های لایت می‌کند. انیمیشن‌ها موجب تقویت فهم و درک، و استفاده از گرافیک‌ها موجب مداخله خواننده جوان در امر کتابخوانی خواهند شد. کودکان تمایل زیادی به این ویژگی‌ها نشان می‌دهند؛ زیرا آن‌ها همیشه به دنبال معنای کلمات و تلفظ آن‌ها هستند، و با وجود کتاب‌های الکترونیکی و ویژگی‌های جذاب آن‌ها دسترسی به خواسته‌شان به سرعت اتفاق خواهد افتاد (Chau, 2008).

استقلال در کودک

ادیورن^{۲۲} (۲۰۰۷) بیان می‌کند که فناوری‌های یاری‌رسان، نظیر کتاب‌های داستان الکترونیکی، شکلی متفاوت از آموزش را به کار می‌گیرند. کتاب‌های داستان الکترونیکی فرصتی را برای کودکان به منظور خواندن به صورت مستقل، دریافت بازخورد فوری، ترکیب و بخش‌بخش کردن کلمات، دسترسی به دیکشنری‌های الکترونیکی، و درک محتوا به دلیل استفاده از ویژگی‌های دیجیتالی فراهم می‌کنند. این امر می‌تواند حس استقلال را در کودک تقویت کرده، تا بتواند بدون نیاز وافر به بزرگ‌ترها فرایند یادگیری را به اتمام برساند.

تناسب با نحوه خواندن کودک

مزیت افزوده کتاب‌های الکترونیکی برای کودکان، که بسیار مهم به نظر می‌رسد، مربوط به کودکان خجالتی یا کودکانی با سطح درک و فهمی بالاتر است. برخی کودکان خجالتی‌اند، یا تمایلی به پرسیدن سؤال ندارند. برخی کودکان نیز صبور نیستند و بدون فهم معنای قسمت‌های مختلف خوانده‌شده، تمایل دارند خواندن متن را ادامه دهند. از این رو، کتاب‌های الکترونیکی می‌توانند در فهم و درک کودکان مؤثر واقع شوند. علاوه بر این، کودکانی هستند که سطح هوش و درک آن‌ها بالاتر از سطح کلاس است و دوست دارند زودتر از هم‌کلاسی‌های خود و جلوتر از آن‌ها متنی را مطالعه کنند. این نوع کتاب‌ها ذهن کودکان را فعال کرده و به آن‌ها فرصت ادامه خواندن متن را بدون نیاز به افراد دیگر می‌دهد (Chau, 2008).

کمک به کودکان ناتوان

کتاب‌های الکترونیکی اثبات کرده‌اند می‌توانند کمک‌رسان کودکان با ناتوانایی‌های مغزی، نظیر درخودماندگی، باشند. مهارت‌های خواندن و درک کودکان درخودمانده (وهم‌گرا)، زمانی که به یادگیری با کامپیوترها و کتاب‌های الکترونیکی اقدام می‌کنند، افزایش می‌یابد. کتاب‌های الکترونیکی آن‌ها می‌تواند متشکل از فلش کارتهایی باشد که کلمات بر روی آن‌ها به همراه تعریف حروف و متن‌های کوتاه حاوی آن کلمات باشد. کودکان با این نوع کتاب‌ها می‌توانند درک واژگان خود را بهبود بخشند (Grant, 2004, p. 305). از سوی دیگر، کودکانی که دارای ناتوانایی‌های یادگیری و جسمی هستند، می‌توانند با استفاده از این کتاب‌ها در کلاس‌های خود سود ببرند؛ چون توانایی تبدیل متن به سخن حس اعتماد به نفس، افزایش حس عزت نفس، و نیز خودارزشی را به کودکان خواهد بخشید (Rhodes, 2008, p. 256).

1. Vassiliou
2. oral language
- 3 . phonological awareness
- 4 . print awareness
- 5 . alphabet knowledge
- 6 . pragmatics
- 7 . graphemes
- 8 . Gunn, Simmons, & Kame'enui
- 9 . Roskos et al
- 10 . Lewin
- ۱۱ . فضای خاص در تصویر یا نمایش، که در صورت حرکت کردن نمایشگر (موس) روی آن کار خاصی می‌کند (hotspot). مثلاً، قرار گرفتن بر روی یک تصویر و ارائه توضیح برای آن.
- 12 . Torgesen
- 13 . Edyburn

Chau, Michelle.(2008). The Effects of Electronic Books Designed for Children in Education.

Gonena, Mubeccel, Aydosb, Emine Hande, and Erturkc, Hatice Gozde.(2012) Social skills in pictured story books. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46:5280-5284.

Grimshaw, Shirley, Dungworth, Naomi, and McKnight Cliff. (2007). Electronic books: children's reading and comprehension. *British Journal of Educational Technology*, 38(4):583-599.

In Young Children“ *Journal of Literacy and Technology*, 11(4): 22-52

Larson, Lotta C.(2009) e-Reading and e-Responding: New Tools for the Next Generation of Readers. *Journal of Adolescent &*

Adult Literacy, 53(3):255-258.

Maynard, Sally and Cheyne, Emily.(2005). "Can electronic textbooks help children to learn?" , *The Electronic Library*, 23(1): 103-115.

Moody, Amelia K.(2010). "Using Electronic Books in the Classroom to Enhance Emergent Literacy Skills
Scroll,1(1) <http://fdt.library.utoronto.ca/>

Tedd, L A. (2005). «E-Books in Academic Libraries: An International Overview», *New Review of Academic Librarianship*,11(1): 57-78.

The Washington post (2013). *E-book* use and interest rising among kids. articles.washingtonpost.com

Vassiliou, Magda, and Jennifer Rowley (2008). "Progressing the definition of *E-book*". *Library Hi Tech* 26(3): 355-368

SID



سرویس های
ویژه



سرویس ترجمه
تخصصی



کارگاه های
آموزشی



بلاگ
مرکز اطلاعات علمی



عضویت در
خبرنامه



فیلم های
آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی



مباحث پیشرفته یادگیری عمیق؛
شبکه های توجه گرافی
(Graph Attention Networks)



کارگاه آنلاین آموزش استفاده از
وب آوساینس



کارگاه آنلاین مقاله روزمره انگلیسی