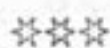


## چگونه میخوانیم

### بقلم آقای محمود صناعی

خواندن امروز از وسائل مهم زندگی شده و انسان امروز برای اینکه بهتر بتواند بین خود و محیط مفصلش سازش ایجاد کند ناچار از بکار بردن این وسیله مهمست. در آموزش و پرورش هم امروز مثل همیشه خواندن مهمترین وسیله کار است. از اینرو تحقیق در کیفیت خواندن توجه روانشناسان و علمای تربیت را جلب کرده و در این راه تحقیقات مفصل بعمل آمده و حقایق سودمند کشف شده است. برای تحقیق در کیفیت خواندن باید باروش برون نگری (مشاهده خارجی) کار چشم را تا آنجا که تصویر حروف را گرفته بمغز میفرستد و آنگاه بیشتر بادرون نگری (مشاهده داخلی) کار ذهن را در تعبیر احساس و ادراک معانی کلمات مطالعه کرد. ولی از آنجا که جنبه علمی روش برون نگری بیشتر است و باین وسیله حقایق مسلم و قطعی بیشتر بدست میآید بیشتر حقایقی که راجع بخواندن کشف شده باین وسیله بدست آمده است. نگارنده در این مقاله از حقایقی سخن خواهم گفت که روانشناسی باین روش علمیت بدست آورده و برای احتراز از اطناب از کار ذهن هنگام خواندن و استفاده از این حقایق در آموزش و پرورش در اینجاسخن نکرده بحث آنرا بآینده وامیگذارم.



با آنکه دیربست که انسان خواندن آموخته کمتر دقت کرده است که چگونه میخواند؛ چشمهای او چگونه حروف و کلمات را تشخیص میدهد و سطور و صفحات را میپیماید و ذهنش چه عملی انجام میدهد. معمولاً تصور میکنیم که هنگام خواندن چشمان ما بطور منظم و یکنواخت از روی حروف و کلمات میگذرد و در هنگام عبور

کلمات را درک میکند و میپنداریم پیشرفت در خواندن آنست که سرعت حرکت چشمان شخص زیادتش شود. روانشناسی هم مادام که باروش درون نگری تحقیق میکرد چنین میپنداشت ولی بکار بردن روش برون نگری در سده گذشته باطل بودن این اعتقاد را آشکار ساخت و ثابت کرد که چشم در خواندن يك سطر عده ای پرش و ایست دارد و تنها هنگام این ایستها یادرنگهاست که موفق میشود کلمات را ببیند.

تنها هنگام خواندن کار چشم چنین نیست. وقتی هم که منظره وسیعیرا از نظر میگذاریم بازکار چشم مایک سلسله جهش و درنگ است و هرچه هم سرعت نظر خود را بر این منظره سیر دهیم باز مدت توقف چشم بعد از هر جهش بیش از مدت حرکت آنست. دلیل علمی این امر هم واضحست چه همچنانکه بادورین عکاسی در حالیکه آنرا میچرخانند نمیشود عکس گرفت چشم هم تا درنگ نکند و تصویر شی را بر شبکیه نیندازد نمیتواند ببیند. دی بربرن<sup>۱</sup> روانشناس آزموده است که اگر چشم ساکن باشد و کلمات را بسرعتیکه بنظر میرسد چشم هنگام خواندن از روی آنها میگردد از جلوی او بگذرانند قادر بشخیص آنها نخواهد بود<sup>۲</sup>. برای مشاهده حرکات چشم میتوان در روی يك صفحه کتاب آئینه ای قرار داد هنگامیکه خواننده صفحه روبرو را میخواند جهشهای چشم او را مشاهده کرد.

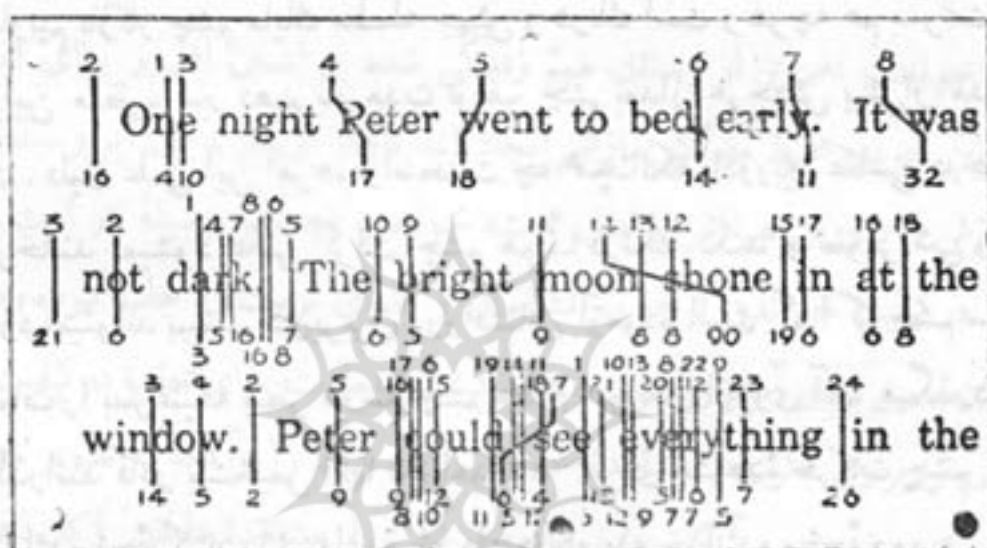
در اواسط سده گذشته بود که پی بردند چشم هنگام خواندن جهش و درنگ میکند و در اواخر آن سده توانستند این جهشها را ثبت کنند. این کار را دانشمندان دانشگاه شیکاگو اخیراً تکمیل نموده آلتی اختراع کردند که خود بخود از حرکت و توقف چشم و مدت و جای توقف آن بر روی حروف و کلمات روی فیلم سینما عکس میگیرد. این دانشمندان راجع بکیفیت خواندن تحقیقات مفصل کرده و نتایج درخشان بدست آورده اند. از آنمیان میتوان بزول<sup>۳</sup>، جد، تری، کلارنس گری، ویلیام گری، و اشمیت<sup>۳</sup> را نامبرد که هر يك قسمتی از این تحقیقات را بعهدہ داشته اند. عکسهاییکه گرفته اند

۱ - Dearborne

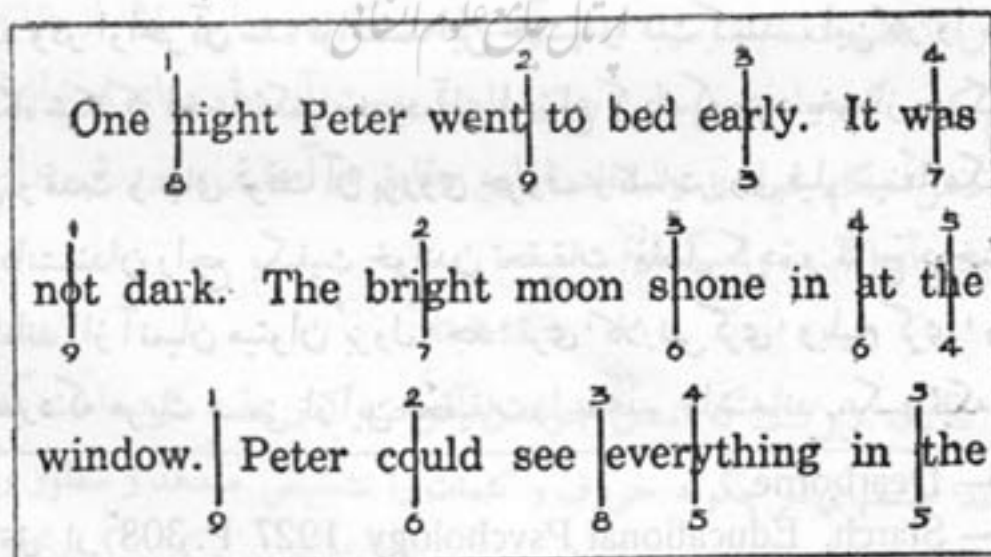
۲ - Starch, Educational Psychology 1927 P. 308 نقل از

۳ - G.T. Buswell, Fundamental Reading Hab its: A Study of Tehir Devlopments P. 1

نشان میدهد که چشم هنگام خواندن يك سطر بر يك نقطه درنگ کرده متمرکز میشود آنگاه بنقطه دیگری میجهد و همینطور در هر سطر چندین بار درنگ و جهش میکند. هنگام درنگ است که دیدن حروف و کلمات صورت میگیرد. کودک وقتی خواندن میآموزد در آغاز روی هر حرف درنگ میکند و بعد بحرف دیگر میجهد و چون از آنچه خوانده مطمئن نیست در هر سطر چند مرتبه واپس میجهد. هرچه در خواندن پیشرفت کند جهش طولانی تر میشود یعنی دفعات درنگش در هر سطر کمتر میشود.



تصویر فوق درنگهای چشم کسیرا که تازه خواندن آموخته نشان میدهد. اعداد بالا نمره ترتیب درنگها و اعداد پایین مدت درنگ با ضرب  $\frac{1}{40}$  ثانیه است.



تصویر فوق درنگهای چشم کسیرا که خواننده خویست نشان میدهد.

درنگ چشم در هر نقطه از سطر ممکنست واقع شود. گاه چشم روی حرف و گاه وسط آنها درنگ میکند. هنگام شروع سطر درنگ چشم معمولاً چند حرف پس از حروف اول سطر است. مدت درنگ را روانشناسان با کسر بیست و پنجم ثانیه معین میکنند و ممکنست طول مدت درنگ را تا  $\frac{9}{20}$  ثانیه یعنی  $\frac{1}{6}$  هم کم کرد. حساب کرده اند تقریباً  $\frac{11}{13}$  وقتیکه صرف خواندن میشود چشم در حال سکون است یعنی  $\frac{11}{13}$  وقت چشم در حال درنگ است و جهش او بجلو و جهشهاییکه برای اطمینان یافتن از آنچه دیده بعقب میکند پیش از  $\frac{1}{13}$  وقت خواندن طول نمیکشد.

چشم هنگام درنگ است که حروف و کلمات را درک میکند و مقدار حروفی را که در یک درنگ میتواند درک کند «عرصه تشخیص» نام نهاده اند. در آغاز آموختن خواندن کودکان کوه عرصه تشخیص خیلی محدود است و در ابتدا از یک حرف تجاوز نمیکند. بعد کم کم عرصه تشخیص او وسیع میشود و وسعت عرصه تشخیص که میتوان آنرا با دستگاه نامبرده در بالا بدقت سنجید از نشانه‌های خوب خواندن است. پس هر چه خواندن پیشرفت کند از مدت درنگ چشم کم میشود و عرصه تشخیص او وسیع میگردد یعنی جهشهای چشم در هر سطر کمتر میشود. نقل میکنند که یکی از رؤسای جمهور ممالک متحده امریکا هر شب بعد از شام یک کتاب تمام میکرد؛ ناچار باید فرض کرد که عرصه تشخیص او فوق العاده وسیع بوده و یک صفحه را با چند جهش چشم طی میکرد.

بزول روانشناس از حرکات چشم صد و هشتاد شاگرد مدرسه از کلاس اول تا کلاس عالی عکس برداری کرد. یکی از شاگردانیکه مورد آزمایش قرار داد شاگردی بود از کلاس اول بنام «ب». او هنگام آرام خواندن یک قطعه ساده در هر دقیقه ۳۹۶ کلمه خواند در صورتیکه «و» دانشجوی دانشکده توانست در هر دقیقه ۳۶۹ کلمه بخواند. «ب» عرصه تشخیص خیلی تنگ بود و در هر سطر ۳ یا ۲ بار درنگ میکرد در صورتیکه «و» بطور متوسط در هر سطر ۳ یا ۶ بار درنگ مینمود. «ب» از خواننده خود مطمئن نبود ناچار ۸ یا ۶ بار در هر سطر بعقب میجست در صورتیکه «و» در خواندن تمام قطعه هیچ بعقب برنگشت. با وجودیکه عرصه تشخیص «ب» تنگتر

بود هر درنگ او ۱۱ و ۷ بیست و پنجم ثانیه طول میکشید در صورتیکه «و» با عرصه وسیعتر ۸ بیست و پنجم ثانیه درنگ میکرد.

از این تجربه و نظائر آن برمیآید که با تمرین و ممارست مدت درنگ چشم کوتاهتر میشود و عرصه تشخیص وسیعتر میگردد یعنی از جهشهای چشم در هر سطر میگذرد. پس پیشرفت در خواندن از لحاظ کار چشم عبارتست از کوتاه شدن مدت توقف و طولانی شدن جهشهای چشم (یا وسعت عرصه تشخیص). اما چنانکه از تجربه بالا هم میتوان دید در کم کردن مدت درنگ چندان پیشرفتی حاصل نمیشود و مبتدی با شاگرد عالی از این لحاظ تقریباً  $\frac{2}{3}$  ثانیه بیشتر فرق ندارد ولی از لحاظ وسعت عرصه تشخیص ترقی آشکار و قابل ملاحظه رخ میدهد و عده جهشها از بیست و یک در هر سطر بسه میرسد.

حال ممکنست پرسید که واحد خواندن چیست؟ آیا حروف است یا کلمات. دی برین معتقد است واحد خواندن کلمات است نه حروف. باین دلیل است که مثلاً در خواندن عبارت فارسی ما گاه نقطه کلمه را از نظر هشتمه آنرا کلمه دیگری تصور میکنیم یا مثلاً در خواندن لاتین گاه اختلافی جزئی دو کلمه Physiology و Psychology را متوجه نشده آنها را با هم اشتباه میکنیم. نگارنده معتقد است است که کودک وقتی تازه خواندن یاد میگیرد برایش حروف واحد خواندن هستند ولی بعد که خواندن را خوب آموخت کلمات واحد میشوند چنانکه مثلاً شاگرد دانشکده‌ای که بالای کتاب خود میخواند «توانا بود هر که دانا بود» از کلمه توانا بتمام حروف آن توجه نکرده و التفات نمینماید که از چه حروفی ساخته شده است.

گفتیم که عرصه تشخیص با تمرین وسیع میشود. پیشرفت در خواندن بیشتر وابسته است بوسعت عرصه تشخیص تا عوامل دیگر. چند عامل در وسعت عرصه تشخیص مؤثر است:

یکی نوع چیز بست که میخوانیم. مثلاً معلمی که چند سال بوستان سعدی درس داده و کاملاً با آن آشناست هر سطر آنرا با دو سه جهش چشم میخواند در صورتیکه در خواندن کتاب نامانوسی مثلاً در ریاضی عرصه تشخیص خیلی تنگ خواهد داشت پس اینکه

مطلب برای ما ساده یا آسانست، غریب است یا مانوس در عرصه تشخیص ما مؤثر است. گذشته از این عامل که نسبی است خواندن بعضی چیزها بنفسه و برای همه مشکل تر از سایر چیزهاست مثلاً «تری» که آزمایشهای او در باره خواندن اعداد معروفست نشان داده است<sup>۱</sup> که در خواندن اعداد جهشهای چشم بیشتر و عرصه تنگتر از خواندن عبارات است و هم او آزموده است که شخص معمولی میتواند ۶۹ ر ۷ حرف را در يك درنگ چشم بخواند در صورتیکه بیش از ۱۶۷ ر ۱ عدد را تشخیص نمیتواند داد. همچنین در خواندن کلمات نامفهوم عرصه چشم تنگتر از خواندن کلمات با معنیست.

عامل دیگر منظور نیست که از خواندن داریم - اگر منظور ما خواندن سطحی باشد یا بخواهیم بینیم مطلب کلی صفحه ای چیست عرصه تشخیص فراخ خواهد بود<sup>۲</sup> ولی اگر آنرا بخوانیم برای آنکه مطلبش را بدیگری بگوئیم عرصه تنگتر و اگر آنرا برای ترجمه کردن بخوانیم خیلی بیشتر تنگ خواهد بود. جد و بزول از حرکات چشم بکنفر وقتی چند دفعه صفحه ای را برای منظورهای مختلف میخواند عکس برداری کرده در عرصه های تشخیص اختلاف آشکارا مشاهده کردند.

و نیز اینکه بلند میخوانیم با آرام در عرصه تشخیص مؤثر است. خواندان آرام و با صدا تندتر صورت میگیرد و خواندن شفاهی کندتر. اشمیت در این موضوع تجربه ای بعمل آورد و پس از آزمودن عده ای دانش آموز از کلاسهای مختلف چنین نتیجه گرفت که در خواندن شفاهی در هر سطر خواننده ۱۶ ر ۱ بار بیش از خواندن بی صدا درنگ میکرد و مدت درنگ هم در خواندن شفاهی ۳۰ تا ۲۷ در صد بیشتر بود<sup>۳</sup>. در آغاز آموختن کودک صدای بلند بهتر و تندتر میخواند ولی همینکه خواندن آموخت

۱ - در رساله P. W. Terry How Numerals Are Read 1922

۲ - H. B. Reed و Psychology of Elementary School

Subjects 1938 P. 75

۳ - نقل از Starchi, Ed. psych. P 306

خواندن شفاهی برای او کندتر میشود. اینست که در موقع خواندن شفاهی چشم خواننده از هر تلفظ جلوتر است - فاصله کلمه‌ای که چشم میبیند با کلمه‌ای که زبان تلفظ میکند «عرصه چشم و صدا» نامند. هر چه این عرصه وسیعتر باشد خواننده ماهرتر است. خواندن با صدا از این جهت کندتر صورت میگیرد که چشم که میتواند در حال آزادی سریع حرکت کند ناچار است با حرکت عضلاتیکه کلمه را تلفظ میکنند همراهی نماید و از سرعت خود بکاهد. اغلب ماحتی وقتیکه آرام و بی صدا میخوانیم باز عضلات گلویمان بنحو خفیفی حرکت میکند و الفاظ را تلفظ مینماید بطوریکه اغلب بدون این تلفظ خفیف داخلی نمیتوانیم خواند - ولی برای تند خواندن باید عادت کرد در موقع خواندن بهیچوجه تلفظ نکرد و با تمرین حتی میتون از تلفظ نا مسموع داخلی هم جلوگیری کرد.

Peter Sandiforl, Educational Psychology 1931 P. 342-۱

### مساختمانهای زیر دریائی

یکی از دانشمندان فرانسوی موسوم به پوآدبارد با تحقیقاتی که در ساحل بندر قدیمی صور از بنادر فنیقیه قدیم کرد بفرهنگستان علوم فرانسه چنین آگهی داد: عکسهایی که بوسیله هواپیما برداشته شده مؤید وجود علت زیادی برآمدگیها در زیر خلیج صور است و بنابر آنچه تحقیق شده این آثار بقایای خانه هائی است که فنیقیها در زیر دریا میساختند. یکی دیگر از دانشمندان همین کشور بنام کابو هم که در این باب و خصوصاً در باب قطعاتی که از آنجا بیرون آوردند بتجربه و تحقیق پرداخت بچنین نتیجه‌ای رسید. گذشته از این کابو معتقد است که این خانهها ممکن نیست بر اثر حادثه‌ای بطبقات پائین تر زمین فرو رفته باشد و نیز ممکن نیست سطح دریای مدیترانه هم بالاتر آمده و بالنتیجه قسمتی از سواحل صور را که جایگاه همان ساختمانهاست فرا گرفته باشد.