

تأثیر کوشش و خطا بر روی یادگیری فرد

چکیده تحقیق «ماز پیترسن»:

آزمایش ماز ذهنی پیترسن می باشد که در این آزمایش می خواهیم بدانیم که کوشش و خطا چه تأثیری روی یادگیری فرد دارد. در این آزمایش ما به یک ماز نیازمندیم که ماز ذهنی پیترسن « برای بزرگسالان» می باشد. این ماز که از ۱۲ شاخه تشکیل شده است و یک شاخه نیز برای ورود به راه اصلی وجود دارد. شاخه ها در امتداد یکدیگر قرار دارند به طوری که هر شاخه « شاخه قبلی» خود را قطع می کند و باعث تشکیل یک راه اصلی و یک راه فرعی می شود که هر کدام از راه های اصلی و فرعی برای خود اعداد دارند به طوری که آزمودنی در هر شاخه بر سر دو راهی می رسد. ابتدا آزمایشگر دو عدد ۱۴ و ۱۹ را برای آزمودنی می خواند و او نیز باید یکی از آنها را انتخاب کند. اگر عدد ۱۴ را انتخاب کرد آزمایشگر اعداد ۱۹ و ۲۱ را برای او می خواند و اگر آزمودنی ۱۹ را انتخاب کرد آزمایشگر دو عدد دیگر را که بر سر راه آزمودنی وجود دارد را برای او می خواند یعنی اعداد ۱۴ و ۱۷ و این کار را تا بدانجا ادامه می دهند تا آزمودنی به مقصد رسد و بر اثر کوشش و خطا بتواند بدون غلط سه بار از ابتدا به مقصد برسد. آزمایشگاه پاسخهای آزمودنی را ثبت و تعداد غلط های او را می شمارد. این آزمایش به صورت مطالعه موردی (Case study) بوده و آزمودنی مردی ۲۴ ساله می باشد.

پس از بررسی نتایج بدست آمده این نکته حاصل می گردد که آزمودنی هر چه به مراحل آخر نزدیکتر می شود (پس از ۱۳ مرحله) از تعداد خطاهای او کاسته شده و این فرضیه که کوشش و خطا باعث یادگیری می شود تأیید می گردد.

چکیده تحقیق «ماز U شکل»:

در این آزمایش (ماز U شکل) سعی ما بر این است که نشان دهیم کوشش و خطا چه تأثیری روی یادگیری دارد آیا یادگیری را افزایش می دهد. در این آزمایش ما به یک کرونومتر برای ثبت زمان و یک ماز U شکل نیازمندیم. آزمایش با اعلام آمادگی آزمودنی شروع می شود و او باید انگشت خود را روی مبداء شروع ماز قرار دهد. ماز از ۱۰ مرحله تشکیل شده و هر مرحله شامل یک شکل U می باشد که دو راه به سمت راست و چپ دارد که یکی بن بست است و دیگری راه اصلی و همه آنها به هم مرتبط هستند که آزمودنی باید آن ها را ارائه دهد تا به مقصد برسد. آزمایشگر باید زمان و خطاهای آزمودنی را محاسبه کند. آزمودنی باید این کار را آن قدر انجام دهد تا پس از سه بار متوالی و بدون خطا مسیر ماز را طی کند. تنها در این صورت است که می توان گفت یادگیری صورت گرفته است.

این آزمایش از نوع مطالعه موردی (Case study) می باشد که در آزمایشگاه روانشناسی دانشکده انجام شده است. پس از اتمام اجرای آزمایش و ثبت نمرات، مراحل آزمایش تجزیه و تحلیل شدند و با هم مقایسه گردیدند که پس از این کار نتیجه گرفته می شود که آزمودنی هر چه به مرحله پایانی (مرحله ۱۵) نزدیکتر می

شود از تعداد خطاهای او کاسته شده و زمان نیز از ۴۵ ثانیه به ۱۵ ثانیه کاهش یافته است. پس این فرضیه که تکرار و تمرین موجب کاهش زمان و افزایش یادگیری می شود تأیید می گردد.

مقدمه:

حافظه از بعضی جهات مرکز شناخت است. بدون حافظه شناخت چندان معنایی ندارد، زیرا هیچ کدام از محصولات آن باقی نخواهد ماند. روان شناسان بین سه نوع حافظه تمایز قائل اند: حسی کوتاه مدت (فعال) و بلندمدت.

داشتن اطلاعات در حافظه برای قابل کاربرد کردن آن کافی نیست؛ اطلاعات برای در دسترس بودن باید سازماندهی شود. شاید به همین دلیل اکثر افراد چیزهای کمی از دوران کودکی خود به یاد دارند. سازمان دهی زمانی واقع می شود که اطلاعات از حافظه فعال (کوتاه مدت) به حافظه طولانی مدت از طریق فرآیند رمزگذاری منتقل شود؛ فرآیندی که اطلاعات از طریق آن با طرحواره و مفاهیم قابل دسترس تعبیر و تفسیر می شود برای مثال فرض کنید از کودکی خواسته می شود نام تک تک پادشاهان ایرانی را بگوید (از حفظ کند). او بحای اینکه همه را جداگانه از بر کند آنها را به سلسله های مختلف تقسیم می نماید، چون می داند که بدین وسیله بهتر می تواند از عهده حفظ کردن آنها برآید.

سازماندهی در ضمن در فرآیند بازیابی (retrieval) و یا یافتن اطلاعات به کمک حافظه نیز مؤثر است. هر بار که اطلاعات را از حافظه طولانی مدت به حافظه فعال منتقل می کنیم، مرور ذهنی می کنیم، گسترش می دهیم و آن را رمزگذاری می کنیم

همین یکی از علت های این امر است که ما اطلاعاتی را که بارها مرر کرده ایم بهتر به خاطر می سپاریم- ما آن را در دستگاه طرحواره ها و مفاهیم به طرق بیشتری ادغام می کنیم، بدین ترتیب راه های بسیاری برای بازیابی آن وجود دارد.

ادبیات تحقیق:

در این آزمایش سعی بر این است که بدانیم آیا قادریم از طریق کوشش و خطا اطلاعاتی را به حافظه دراز مدت انتقال دهیم؟ با توجه به اینکه آزمایش مربوط به کوشش و خطا است و ارتباط مستقیمی با حافظه دارد، پس ما به بررسی این دو مطلب (کوشش و خطا، حافظه) می پردازیم.

حافظه: پژوهشگران دست کم سه مرحله متمایز در حافظه را شناسایی کرده اند: حافظه حسی (Sensory memory)، حافظه حسی عبارت است از اندوزش اولیه اطلاعات در حواس، مانند یک تصویر دیداری یا یک الگوی شنیداری. حافظه کوتاه مدت (STM) یک حافظه کار است و در آن اطلاعاتی برای مدت کوتاه اندوزش و پردازش می شود حافظه دراز مدت (LTM) در برگیرنده: اطلاعات و تجربه هایی است که برای استفاده در آینده اندوزش شده اند (اتکینسون و شیفرین - 1968).

دوام اطلاعات در حافظه حسی حالت گذرا دارد تصویر های ذهنی دیداری به مدت « $1/4$ » تا « $1/2$ » ثانیه و صداها اندکی بیشتر تا « 4 » ثانیه پایدار می مانند. اگر چه این زمانها خیلی کوتاه به نظر می رسند، ولی دسترسی « 4 » ثانیه ای به اطلاعات شنیداری

برای تحلیل مجدد چیزی که شنیده‌ایم به طور کلی کافی است و گفته‌های مشخص پیش از آنکه صداها کاملاً محو شوند تحلیل می‌گردند.

یک صدا یا تصویر ذهنی دیداری حداکثر ۳۰ ثانیه در حافظه کوتاه مدت پایدار می‌ماند پترس و پترسن - (۱۹۹۵).

گنجایش ما برای نگهداری اطلاعات در حافظه کوتاه مدت تقریباً محدود به «۷» ماده اطلاعاتی است این گنجایش محدود را می‌توان یک نقص جدی دانست مگر اینکه بدانیم چگونه از حافظه کوتاه مدت به نحو موثر استفاده می‌کنیم روان‌شناسی به نام جورج میلر مشکل گنجایش حافظه کوتاه مدت را در مقاله مشهوری (۱۹۵۶) با عنوان عدد سحرآمیز «۷» به اضافه منهای «۲» تشریح کرد.

برخلاف مراحل حافظه حسی و حافظه کوتاه مدت، گنجایش حافظه دراز مدت محدود نیست. اطلاعات در حافظه درازمدت می‌تواند تا زمانی که ما زنده هستیم پایدار بماند، و هرگز برای اندوزش اطلاعات تازه جا کم نمی‌آید (کلاترکی، ۱۹۸۴). با وجود این سودمند بودن اطلاعات اندوزش شده آنها را باید به نحوی سازماندهی کرد که هنگام مراجعه در دسترس باشند و با ورود اطلاعات تازه اصلاح شوند.

یادگیری از راه کوشش و خطا:

اکثر روان‌شناسان و پرورشکاران معتقدند که ما رفتارهای گوناگون خود را از راه‌های گوناگونی یاد می‌گیریم. اغلب رفتارهای پیچیده انسان صرفاً با استفاده از یک روش یاد گرفته نمی‌شود.

در یکی از نظریه های یادگیری، یادگیری چنین تعریف شده است تداعی بین چندین محرک بیرونی (غذا، رنگ، مار) و یک پاسخ (ترشح بزاق، پلک زدن، تغییر در فشار خون) یادگیری تداعی بین درک و یک پاسخ شرطی شدن (Couditioning) نامیده می شود. نوعی از این یادگیری که شرطی شدن کلاسیک نام دارد، شامل یادگیری پاسخ های بازتابی و غیرارادی به محرک هایی است که به طور طبیعی چنین پاسخهایی را ایجاد نمی کنند نوع دیگر از شرطی سازی موسوم به شرطی سازی کنشگر یعنی همان دربردارنده یادگیری پاسخ های ارادی به محرک ها از طریق پیامدهای پاسخهای پیشین است. یکی دیگر از نظریه های یادگیری که ارتباط بیشتری با فرایندهای تفکر دارد نظریه یادگیری شناختی است. در این نظریه فرض بر آن است که شامل چیزی است بیشتر از افراد پاسخ های قابل مشاهده به محرک ها. طرفداران این نظریه معتقدند که یک عنصر درونی و ذهنی در یادگیری وجود دارد که نمی توان همواره آن را مستقیماً مورد مشاهده یا اندازه گیری قرار داد، در نتیجه آنها فرآیندهای تفکر را که زیربنای رفتارهای قابل مشاهده هستند، بررسی می کنند.

نظریه یادگیری مشاهده ای، عناصر شرطی سازی و نظریه های یادگیری شناختی را با یکدیگر می آمیزد این نظریه تبیین می کند که چگونه می توان رفتارهای معینی را از طریق تماشای الگوهایی که آنها را انجام می دهند آموخت، بسته به ارزشی که برای الگو یا پیامدهای رفتاری که نظاره می کنیم قایل هستیم می آموزیم که رفتار الگو را تقلید کنیم یا نه.

طرح تحقیق «ماز پیترسن»:

در این آزمایش می خواهیم اثر تکرار و تمرین را روی یادگیرنده بسنجیم سوالاتی که

در این آزمایش مطرح می شوند به شرح زیر است:

۱- آیا تکرار و تمرین باعث کاهش زمان می شود؟

۲- آیا تکرار و تمرین در یادگیری موثر است؟

فرضیه تحقیق:

تکرار و تمرین باعث کاهش زمان و افزایش یادگیری می گردد.

وسایل آزمایش یک نمونه از ماز پیترسن یک عدد مداد و کاغذ برای ثبت نمرات.

نمونه:

نمونه ما یک آزمودنی دانشجوی روانشناسی بوده و آزمایش در آزمایشگاه روان شناسی دانشگاه علامه طباطبائی انجام شده است.

اجرای آزمایش:

آزمودنی باید این ماز را به کمک حافظه خود یاد بگیرد یادگیری از راه کوشش و خطا انجام گیرد اما این کوشش و خطا از راه حسی-حرکتی نیست بلکه ذهنی هستند.

ماز ذهنی پیرسن برای بزرگسالان از ۱۲ شاخه تشکیل شده است و یک شاخه در ابتدا

دارد که از آنجا وارد راه اصلی می شویم هر کدام از این شاخه ها دارای اعدادی

هستند که راه اصلی و فرعی را از هم متمایز می کنند و خط اصلی نیز که از آن وارد

راه اصلی می شویم. در دو سر آن دارای دو عدد است می توان گفت که هر کدام از

شاخه ها دارای دو عدد هستند که هر کدام از شاخه ها نیز در امتداد یکدیگر قرار می

گیرند و هر شاخه دیگری را قطع می کند که در هر شاخه شاهد یک دو راهی هستیم که یکی از آنها راه اصلی و دیگری بن بست می باشد. آزمایشگر ابتدا دو عددی را که به دو راهی اول ختم می شوند به آزمودنی می گوید و او باید یکی از آنها را انتخاب نماید بعد دو عدد دیگر را که در انتهای راه انتخابی آزمودنی قرار دارند می خواند آزمودنی دوباره یکی از دو مورد پیشنهادی را انتخاب می نماید این کار آن قدر ادامه پیدا می کند تا آزمودنی شاخه دوازدهم را نیز پشت سر بگذارد و به مقصد برسد. شخص آزمایشگر همیشه دو عدد مربوط به دو راهی را که آزمودنی در آنجا قرار دارد در اختیار او می گذارد این دو عدد باید به طور تصادفی ارائه گردند و عددی که راه اصلی را نشان می دهد گاهی اول و گاهی دوم به آزمودنی گفته می شوند. به عنوان مثال در این فاز که ما این آزمایش را انجام دادیم دو عددی که باید در ابتدا به آزمودنی گفته شوند اعداد ۱۴ و ۱۹ و عدد ۲۱ می باشد. مثلاً اگر ۱۴ و ۱۹ را برای آزمودنی بخوانیم اگر آزمودنی عدد ۱۴ را انتخاب کرد ما باید بار دوم اعداد ۱۹ و ۲۱ را برای او بخوانیم که آزمودنی از طریق تکرار عدد ۱۹ باید بفهمد که عدد ۱۹ راه اصلی است و اگر بار اول آزمودنی عدد ۱۹ را انتخاب کرد ما بار دوم باید اعداد ۴۱ و ۷۱ را برای او بخوانیم و همین طور ادامه می یابد تا آزمودنی به مقصد برسد آزمایشگر همه پاسخ های آزمودنی را یادداشت می کند در مورد هر تمرین تعداد خطاها را می شمارد ناگفته نماند که آزمودنی باید آن قدر این آزمایش را انجام دهد تا جایی که سه بار پشت سر هم و بدون غلط به مقصد رسد در این صورت است که می توانیم بگوییم که یادگیری حاصل شده است.

توجه: آزمودنی نباید قبل از اجرای آزمایش ماز را ببیند در غیر این صورت لازم خواهد شد که آزماینده ماز دیگری را با شماره های دیگر برای آزمودنی بخواند.

طرح تحقیق «ماز u شکل»

در این آزمایش سعی بر آن است که اثر تکرار و تمرین را روی یادگیری و کاهش زمان بسنجیم که آیا تکرار و تمرین زمان را کاهش می دهد؟ سوالاتی در این آزمایش ممکن است که به ذهن خطور کنند که:

۱- آیا تکرار و تمرین موجب کاهش زمان می شود؟

۲- آیا تکرار و تمرین باعث یادگیری می شود؟

فرضیه تحقیق:

تکرار و تمرین باعث کاهش زمان و افزایش یادگیری می شود.

وسایل آزمایش:

یک عدد کرومومتر، یک ماز U شکل یک کاغذ و مداد برای ثبت نتایج.

اجرای آزمایش: در این آزمون آزمودنی باید بتواند مراحل ماز را به کمک حافظه یاد بگیرد و از راه کوشش و خطا که ذهنی می باشد مراحل را یاد بگیرد.

آزمودنی نباید ماز را ببیند چون مسیر را شناسایی می کند. آزمون U شکل شامل ۱۰ مرحله، ۱۰ تا شکل U، که هر کدام از اشکال U دارای ۲ مسیر است که یکی به طرف راست و دیگری به طرف چپ که یکی از آنها راه اصلی و دیگری بن بست است که

آزمودنی انگشت خود را در ابتدای ماز قرار می دهد و هر وقت که شروع کرد
کرونومتر زده می شود و در حین اینکه آزمودنی مسیر را طی می کند آزمایشگر
خطاهای او را محاسبه می کند آزمودنی باید انگشت خود را در داخل ماز حرکت دهد
و مسیر را طی کند تا از طریق کوشش و خطا بتواند مسیر اصلی را پیدا کند و آنقدر
این کار را انجام دهد که بتواند سه بار متوالی و بدون خطا از ابتدا تا آخر مسیر را طی
کند. آزمایشگر در هر مرحله زمان را محاسبه می کند و خطاهای آزمودنی شمارش و
آنها را در جدول ثبت می کند. تنها در صورتی می توان گفت که یادگیری صورت
گرفته که آزمودنی بتواند سه بار متوالی و بدون اشتباه مسیر را طی کند.
در هنگام اجرای این آزمایش چشم آزمودنی با یک چشم بند بسته می شود و نحوه
محاسبه خطاها بدین صورت است که اگر آزمودنی حتی یک ذره تضاد فکری پیدا کند
و به داخل مسیر بن بست برود مجدداً بر گردد. خطا محسوب می شود.

نتایج آزمایش «ماز پیترسن»

خطا	اعدد انتخابی	مراحل
۲	۸۰-۵۳-۸۱-۴۰-۱۱-۱۷-۳۹-۸۴-۳۳-۵۶-۱۷-۳۲-۷۱-۱۹	۱
۶	۸۰-۶۲-۵۳-۸۱-۷۴-۴۰-۱۱-۷۳-۳۹-۱۹-۸۴-۳۳-۵۶-۱۳-۷۱-۴۱-۱۹	۲
۲	۸۰-۵۳-۸۱-۴۰-۷۳-۳۹-۸۴-۳۳-۴۸-۵۶-۱۳-۱۷-۷۱-۱۹	۳
۳	۸۰-۵۳-۸۱-۴۰-۷۳-۳۹-۸۴-۳۳-۴۸-۵۶-۱۷-۳۲-۷۱-۴۱-۱۹	۴
۰	۸۰-۵۳-۸۱-۴۰-۷۳-۳۹-۸۴-۳۳-۵۶-۱۷-۷۱-۱۹	۵
۲	۸۰-۵۳-۸۱-۴۰-۷۳-۳۹-۸۴-۳۳-۵۶-۱۷-۷۱-۱۹	۶
۱	۸۰-۵۳-۸۱-۴۰-۷۳-۳۹-۸۴-۳۳-۵۶-۱۳-۱۷-۷۱-۱۹	۷
۱	۸۰-۵۳-۸۱-۴۰-۷۳-۶۰-۳۹-۸۴-۳۳-۵۶-۱۷-۷۱-۱۹	۸
۱	۸۰-۵۳-۸۱-۴۰-۷۳-۳۹-۸۴-۳۳-۵۶-۱۳-۱۷-۷۱-۱۹	۹
۱	۸۰-۵۳-۸۱-۴۰-۷۳-۳۹-۸۴-۳۳-۵۶-۱۳-۱۷-۷۱-۱۹	۱۰
۰	۸۰-۵۳-۸۱-۴۰-۷۳-۳۹-۸۴-۳۳-۵۶-۱۷-۷۱-۱۹	۱۱
۰	۸۰-۵۳-۸۱-۴۰-۷۳-۳۹-۸۴-۳۳-۵۶-۱۷-۷۱-۱۹	۱۲
۰	۸۰-۵۳-۸۱-۴۰-۷۳-۳۹-۸۴-۳۳-۵۶-۱۷-۷۱-۱۹	۱۳

در این جدول مشاهده می گردد که آزمودنی بعد از «۱۳» مرحله توانسته است که یادگیری صورت بگیرد و سه مرحله را بدون اشتباه و متوالی انجام دهد و بعد از بررسی مراحل آزمایش نتیجه می شود که آزمودنی هر چه به مراحل پایانی نزدیک می شود از اشتباهات او کاسته شده تا جایی که از ۶ خطا به ۳ خطا، سپس ۲، ۱، و در آخر هر سه مرحله را بدون خطا انجام داده است. بنابراین می توان گفت که با توجه به

اینکه از تعداد خطاها کاسته شد. پس کوشش و خطا در یادگیری موثر بوده و این فرضیه که کوشش و خطا باعث افزایش یادگیری می شود تأیید می گردد.

نتایج آزمایش «ماز u شکل»:

خطا	زمان	مراحل
۶	۴۵ ^{۰۰}	۱
۷	۴۵	۲
۵	۴۹	۳
۵	۳۴	۴
۶	۳۶	۵
۴	۲۹	۶
۳	۳۷	۷
۳	۲۵	۸
۳	۲۶	۹
۱	۲۲	۱۰
۰	۱۸	۱۱
۱	۲۱	۱۲
۰	۱۶	۱۳
۰	۱۶	۱۴
۰	۱۵	۱۵

• زمان به ثانیه محاسبه گردیده است.

بحث و تعبیر و تفسیر:

در این آزمایش سعی ما بر این بود که نشان دهیم آیا تمرین و تکرار زمان عملکرد را کاهش می دهد و باعث افزایش یادگیری می شود یا نه؟
بعد از ثبت نتایج مقایسه مراحل آزمایش از نظر زمان و تعداد خطا به این نتیجه می رسیم که در هر مرحله از تعداد خطاها کاسته و زمان نیز از ۴۵ ثانیه شروع و در مراحل پایانی به ۱۵ و ۱۶ ثانیه رسیده است که نشان می دهد با کوشش و خطای فراوان از تعداد خطاها و زمان کاسته شده و آزمودنی نیز توانسته است که در سه مرحله آخر بدون هیچ گونه اشتباهی مسیر را طی کند و این فرضیه که تکرار و تمرین باعث کاهش زمان و افزایش یادگیری می شود تأیید می گردد.

گزارش بالینی:

آزمودنی اشتیاق فراوانی برای اجرای آزمایش با سرعتی بالا داشت. وی هر بار که مسیری را درست انتخاب می کرد در ذهن خود مروری سریع بر نقشه ذهنی (طبق گفته آزمودنی) داشت و آن را گسترش و بسط می داد. عواملی مانند خستگی ناشی از ساعت نامناسب اجرای آزمایش «ساعت ۱۵:۳ بعدازظهر و پس از صرف ناهار»، هم چنین هوای مطبوع بهاری و شلوغی آزمایشگاه موجبات حواسپرتی آزمودنی را فراهم می آوردند و عملکرد وی را تضعیف می نمودند. در ضمن کمبود وسایل آزمایشگاهی

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

نیز تا اندازه ای باعث پریشانی خاطر آزمودنی و هم چنین آزماینده را فراهم آورد. از
این رو که هر دو نگران تأخیر در اجرای آزمایش و نرسیدن به سرویس خوابگاه بودند.

www.kandoocn.com

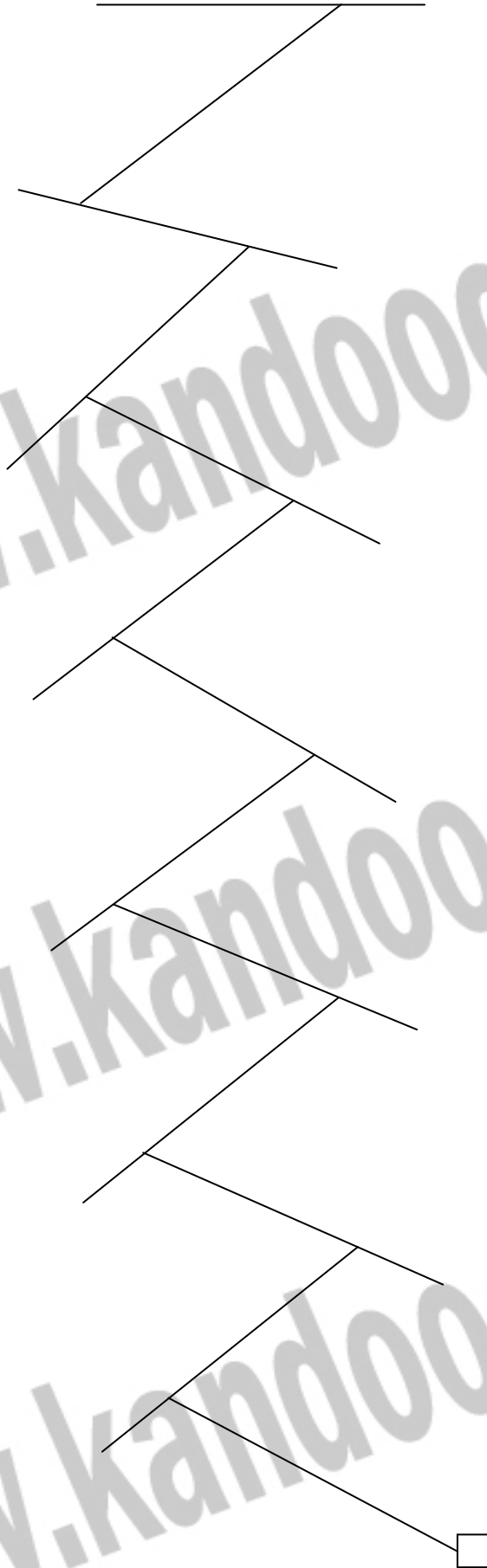
www.kandoocn.com

www.kandoocn.com

جهت خرید فایل word به سایت www.kandooon.com مراجعه کنید

یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

پیوست:



منابع:

۱- سیف - علی اکبر- روان شناسی پرورشی- روان شناسی پرورشی و یادگیری -

تهران- آگاه-، ۱۳۸۰

۲- بحیرایی - هادی و گروه مترجمان- ورنوی -مارک، ورنوی- جودیت، هافمن-

کارل، (نویسندگان) روانشناسی عمومی (از نظریه تا کاربرد) جلد اول- تهران-

ارسباران- ۱۳۷۸.

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoocn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۵۱۱ تماس حاصل نمایید

Filename: Document1
Directory:
Template: C:\Documents and Settings\hadi tahaghoghi\Application
Data\Microsoft\Templates\Normal.dotm
Title: » »:
Subject:
Author: sadegh
Keywords:
Comments:
Creation Date: 4/12/2012 12:45:00 AM
Change Number: 1
Last Saved On:
Last Saved By: hadi tahaghoghi
Total Editing Time: 0 Minutes
Last Printed On: 4/12/2012 12:45:00 AM
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 16
Number of Words: 2,089 (approx.)
Number of Characters: 11,912 (approx.)