

نظریه‌ی هوش چندگانه و دلالت‌های آن برای برنامه درسی و آموزش

دکتر محمود مهرمحمدی*

چکیده

نخستین بار، هاوارد گاردنر، در سال ۱۹۸۳م، را عرضه کرد. این نظریه، پنجره‌ای تازه به روی مربیان، معلمان و به طور کلی اصحاب تعلیم و تربیت گشود. این نظریه با رد نظریه غالب درباره‌ی مقوله هوش که همان نگاه به اصطلاح تک مساحتی است، و با معرفی انواع هوش توانست یکی از عرصه‌های جدی تفاوت‌های فردی را که نقشی اثرگذار بر غایات و فرآیند تعلیم و تربیت دارد کالبد شکافی نماید. گرچه در سال‌های اخیر، در منابع فارسی زبان، نظریه فوق و دلالت‌های آن برای برنامه‌های درسی و آموزش بیش و کم تشریح شده است، اما خوانندگان در این مجال ضمن آشنایی با پردازشی متفاوت از دلالت‌های این نظریه برای عرصه‌های

* دانشیار دانشگاه تربیت مدرس

یاد شده، با نگاهی تازه به تفاوت‌های فردی در سایه نظریه هوش چندگانه مواجه می‌شوند. به باور نگارنده دامنه تأثیر تفاوت‌های فردی از تکثر در شیوه‌های یاددهی - یادگیری در قالب برنامه‌های درسی یکسان و یکنواخت فراتر رفته است و تکثر در عرصه غایات یا هدف‌ها یعنی برنامه درسی را نیز در برمی‌گیرد. این معنا، در آنچه تاکنون در این زمینه به رشته تحریر در آمده است به چشم نمی‌خورد.

کلید واژه‌ها: هوش چندگانه؛ تعلیم و تربیت؛ برنامه درسی؛ آموزش؛

تفاوت‌های فردی؛ شیوه‌های یاددهی - یادگیری

Archive of SID

مقدمه

پرسش اساسی که نظام‌های تعلیم و تربیت با آن روبه‌رو هستند این است که کدام تصور یا برداشت از هوش انسانی باید راهنما و هادی برنامه‌های درسی و جریان آموزش باشد. پاسخ به این پرسش را می‌توان از متن و بطن جهت‌گیری‌های آموزشی استخراج و درباره‌ی آن قضاوت کرد. بدین ترتیب و از دیدگاه نظریه‌ی هوش چندگانه باید گفت که متأسفانه برداشتی ناقص و محدود از مفهوم، ماهیت و گستره‌ی هوش انسانی هادی و الهام‌بخش اکثر برنامه‌های آموزشی در غالب نظام‌های آموزش و پرورش است.

هاوارد گاردنر^۱، روان‌شناس معاصر، برای نخستین بار در سال ۱۹۸۳، با انتشار کتابی با عنوان چهارچوب‌های ذهن: نظریه هوش چندگانه^۲ تلقی سنتی از هوش را به چالش کشید. این نظریه با تأخیری قابل توجه تنها در چند سال اخیر در کانون توجه دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت کشور قرار گرفته است، از این رو متأسفانه، منابع علمی موجود به زبان فارسی بسیار اندک و ناکافی است.

به اعتقاد وی، تلقی سنتی برای هوش انسانی ماهیتی ساده، یکپارچه و تک عاملی قائل است و ریشه در کوشش‌های ناظر به شناسایی عامل اصلی موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان در اوائل قرن بیستم دارد (گاردنر، ۱۹۹۰). این کوشش‌ها منجر به طراحی ابزارهای موسوم به سنجش هوش‌بهر (IQ) شد که به طرز گسترده در نظام‌های آموزشی مورد استفاده قرار می‌گیرد. گاردنر با طرح این معنا که هوش دارای انواع، اشکال و مظاهر گوناگون است و تأکید بر این واقعیت که آحاد انسان دارای نیمرخ‌های هوشی متفاوت هستند، مبداء تحركات فکری (نظری) و عملی گسترده‌ای در پاره‌ای از نظام‌های آموزش و پرورش در

1- Howard Gardner

2- Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligence

جهان شد که با تکیه بر مفهوم هوش چندگانه در جهت ایجاد تنوع و گونه گونی برنامه‌های آموزشی خود گام برداشته‌اند.

در بخش نخست این نوشتار به معرفی نظریه‌ی هوش چندگانه همراه با نقدهای وارد شده به تلقی سنتی از مفهوم هوش انسانی خواهیم پرداخت و سپس دلالت‌های این نظریه را برای نظام‌های تعلیم و تربیت مورد بررسی قرار خواهیم داد که رسالت پرورش و هدایت استعداد‌های دانش‌آموزان را بر عهده دارند. دلالت‌ها در دو قسمت دلالت‌های عام، در زمینه‌ی رویارویی با پدیده تفاوت‌های فردی در تعلیم و تربیت و دلالت‌های خاص عرضه خواهد شد. هدف این نوشتار گرچه آشنایی با نظریه‌ای خاص با عنوان هوش چندگانه و دلالت‌های آموزشی و تربیتی آن است، اما هدف مهم‌تر را باید در ورای این نظریه خاص و در این اندیشه اساسی جست و جو کرد که دست‌اندرکاران نظام‌های تعلیم و تربیت برای ایفای هر چه نیکوتر مسئولیت‌های خطیر خود، باید دست به ترمیم ذهنیت‌ها و برداشت‌های خویش از مفهوم هوش و استعداد انسانی بزنند. به دیگر سخن به رسمیت شناختن چندگانگی یا کثرت هوش، خواه در قالب نظریه گاردنر تبلور یافته باشد یا غیر آن، می‌تواند مبنای نظریه‌ای مناسب برای تفکر در زمینه اصلاحات در آموزش و پرورش در اختیار متولیان امر قرار دهد و در پرتو آن پرورش و هدایت استعدادها به شکل همه جانبه‌تر، عادلانه‌تر، واقع‌گرایانه‌تر و مؤثرتر اجرا شود.

بخش نخست: ماهیت هوش انسانی، از گذشته تا حال

گاردنر با نام بردن از افرادی همچون آلبرت اینشتاین (فیزیک‌دان)، ویرجینیاولف (رمان‌نویس)، ایگوراستراوینسکی (موسیقی‌دان و آهنگ‌ساز)، پابلو پیکاسو (نقاش)، مارا تاگراهام (متخصص کوریوگرافی و رقص)، ماهاتما گاندی (سیاستمدار و مصلح اجتماعی) زیگموند فروید (روان‌شناس) این

پرسش را مطرح می‌کند که از میان آن‌ها کدام یک با اهمیت‌تر و باهوش‌تر هستند؟^۱ (گاردنر، ۱۹۹۰).

بر این اساس، می‌توان نام افراد متعدد دیگر همچون بتهوون، شکسپیر، داوینچی، میکل‌آنژ، باخ و عده‌ی کثیری از برجستگان مشرق زمین مانند حافظ، مولانا، خوارزمی، ابوریحان، بوعلی‌سینا و... را به آن نام‌ها افزود. ویژگی مشترک این شخصیت‌ها در ایفا کردن نقشی خطیر در تحول و پیشرفت تمدن انسانی است.

به عقیده‌ی گاردنر، هیچ‌کدام از این افراد را نمی‌توان با دیگری مقایسه کرد. این مقایسه از آنجا که مستلزم پذیرش دیدگاه با تعریفی خاص از هوش است، البته عاقلانه نیست، چرا که با تغییر دیدگاه و تعریف طبیعتاً گزینش نیز تغییر خواهد کرد.

این پرسش مقدماتی اما اساسی مدخلی مناسب برای ورود به بخش هوش چندگانه به شمار می‌رود و اجمالاً نشان می‌دهد که تلقی و تعریف سنتی از هوش که برای آن ماهیتی ساده، یکپارچه و تک‌عاملی (موسوم به عامل G) قائل است تا چه اندازه می‌تواند به پاسخ‌های نامناسب و حتی گمراه‌کننده بینجامد. همچنین کافی است لحظه‌ای بیندیشیم تا دریابیم فقدان هر یک از این افراد چه ضایعه و خسارانی جبران‌ناپذیر برای فرهنگ و تمدن بشری به بار آورده و ضربه‌ای کارساز به غنا و بالندگی آن وارد می‌سازد.

۱- علاوه بر مقاله‌ای که شروع آن با طرح این پرسش کلیدی است، گاردنر، کتاب مستقلی با عنوان زیر

به رشته تحریر در آورده که علی‌الاصول شرح تفصیلی این نکته است:

Creating Minds: An Anatomy of Creativity Seen Through the Lives of Freud, Einstein, Picasso, Stravinsky, Elot, Graham and Gandhi: (1994). Basic Books.

سابقه تاریخی

مسئولان آموزش و پرورش شهر پاریس برای دستیابی به ابزاری که با بهره‌گیری از آن بتوان موفقیت یا عدم موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان را پیش‌بینی کرد و آن‌ها را از یکدیگر تمیز داد، روان‌شناسی جوان به نام آلفرد بینه^۱ را به خدمت گرفتند. این اتفاق مربوط به سال‌های آغازین سده بیستم بود و این روان‌شناس جوان را به تکاپویی گسترده برای تحقق بخشیدن به این فهم واداشت. وی پرسش‌های فراوانی را به عده‌ی بسیاری از کودکان داد و براساس پاسخ‌های درست و نادرست آن‌ها توانست ابزاری را فراهم آورد که قدرت پیش‌بینی موفقیت یا شکست تحصیلی دانش‌آموزان را در تحصیلات مدرسه‌ای داشته باشد. بدین ترتیب نخستین تست IQ در سال ۱۹۰۵ ساخته شد که ناگزیر تعریفی خاص از موفقیت تحصیلی در آن نهفته است و تعریف مستتر در آن بر جهت‌گیری‌های نظام‌های آموزشی سایه افکند. بینه و سیمون تست کامل‌تر IQ را در سال ۱۹۰۸ تولید کردند.

لوییز ترمن^۲ در سال ۱۹۱۶، نخستین آزمون هنجاریابی شده IQ را در ایالات متحده آمریکا ساخت که از آن با عنوان آزمون استانفورد - بینه نام برده می‌شود. این آزمون از مقیاس‌های هنجاریابی شده سنجش بهره هوش در طول سال‌های جنگ جهانی اول در ارتش آمریکا بوده است که به شکل گسترده برای استخدام افراد از آن استفاده می‌شد. پیروزی آمریکا در این جنگ را یکی از عوامل تأثیرگذار بر پذیرش آزمون‌های سنجش و تبدیل شدن آن به بخش جدایی‌ناپذیر از زندگی و تفکر آمریکایی می‌توان به شمار آورد. (گاردنر، ۱۹۹۰، ص ۱۳).

1- Alferd Binet

2- Lewis Terman

گرچه بهره‌گیری از آزمون‌های سنجش هوشبهر (IQ) ممکن است در حال حاضر به اندازه گذشته نباشد، اما به زعم گاردنر، تفکر به سبب IQ به طرز گسترده‌ای در نظام‌های آموزش و پرورش رواج دارد و این تفکر مبداء شکل‌گیری مدارس یکنواخت^۱ شده است. مدارس یکنواخت، مدرسی هستند که جهت‌گیری‌های آموزشی و برنامه‌های درسی آن‌ها مبتنی بر تعریفی خاص و البته محدود از موفقیت تحصیلی است. همان تعاریفی که از متن آزمون‌های سنجش بهره‌ی هوش (IQ) قابل استنتاج و استخراج است. تفکر به سبب IQ و تعریف موفقیت تحصیلی متناظر با آن سبب می‌شود که در این مدارس ریاضیات از درجه اول اهمیت برخوردار شود و علوم تجربی نیز در درجه بعد قرار گیرد.

بدین سبب دانش‌آموزان مستمراً با بهره‌گیری از آزمون‌های استاندارد (چند گزینه‌ای) در این زمینه‌های خاص مورد سنجش قرار می‌گیرند. کسب موفقیت در این آزمون‌ها عموماً به معنای برخورداری از هوش سرشار و عدم موفقیت در آن‌ها به معنای فقدان زمینه لازم برای کسب موفقیت در مدرسه و تحصیل است. این ویژگی‌ها معرف روح کلی حاکم بر مدرسی است که گاردنر آن‌ها را مدارس یکنواخت می‌نامد. پیاز^۲ نیز که باید او را شاخص‌ترین چهره حوزه‌ی روان‌شناسی رشد دانست، متأسفانه دارای تلقی مشابهی از ماهیت هوش است. او در جریان ساخت آزمون سنجش هوش با بینه همکاری داشت. پیاز، ضمن فعالیت خود علاقه‌مند شد تا دلیل پاسخ‌های نادرست کودکان به پرسش‌های مطرح شده را دریابد و پیگیری این نکته در طول سالیان متمادی منجر به ارائه نظریه مشهور به مراحل تحول شناخت شد. بنیاد نظریه پیاز نیز که از جانب طرفداران هوش چندگانه مورد نقد واقع شده، آن است که قابلیت‌های شناختی

1- Uniform Schools

2- Piaget

یا قدرت استدلال فرد در هر یک از مراحل رشد عمومیت دارد و وابسته به مضمون و محتوایی خاص نیست، یا به سخن دیگر تک وضعیتی است. (گاردنر، ۱۹۹۰، ص ۱۴)

بنابراین گرچه پیازه از لفظ IQ استفاده نکرده است و درباره چنین مفهومی سخن نگفته است، اما در بطن نظریه او نگاه به هوش انسانی به عنوان مقوله‌ای تک ساحتی و تک عاملی است.

نظریه‌ی هوش چندگانه

گاردنر در جریان دستیابی به نظریه هوش چندگانه، با وسواس علمی فراوان کوشیده است تا با ارجاع نظریه خود به منابع و شواهد گوناگون، نظریه را از گزند آسیب‌های روش شناختی مصون بدارد. پیش از معرفی نظریه گاردنر، اشاره به فهرستی از منابع و شواهد مورد استفاده و استناد گاردنر در شناسایی انواع هوش، مفید به نظر می‌رسد. (کیل و پلگرینو، ۱۹۸۵، ص ۱۷۱-۱۷۰).

۱. شواهد ناظر به استقلال قابلیت‌های هوشی بر مبنای صدمات مغزی^۱
۲. شواهد ناظر به وجود افرادی که دارای استعداد‌های ویژه در حوزه‌های خاص هستند^۲.
۳. شواهد ناظر به وجود مسیر یا فرآیند رشد و تحول قوای هوشی مستقل^۳.
۴. شواهد ناظر به وجود یک فرآیند تحول در نوع انسان یا شکل‌گیری یک قابلیت در جریان تحول نوع انسان^۴.

1- Kail & Pellegrino
 2- Brain Damage
 3- Exceptional History
 4- Distinct Developmental History
 5- Evolutionary History

۵. شواهد ناظر به وجود عملیات ذهنی مستقل برای هر یک از انواع هوش که هسته مرکزی آن نوع هوش را تشکیل می‌دهد.^۱
۶. شواهد آزمایشی که نشان می‌دهد افراد برای انجام تکالیف یا عملیات گوناگون به طور همزمان مشکل خاصی ندارند. نتیجه اینکه انجام دادن این تکالیف نیاز به مهارت‌ها و قابلیت‌های مشترک ندارند در غیر این صورت انجام دادن همزمان آن‌ها امکان‌پذیر نبود.
- همچنین شواهد تجربی دیگر نشان می‌دهد که میان قابلیت و انجام دادن تکالیف همبستگی وجود ندارد.
۷. شواهد مربوط به وجود نظام‌های نمادین نظام‌های متفاوت برای برقراری ارتباط با دیگران.
- تعریف هوش، از نظر گاردنر، که مبنای به رسمیت شناختن اشکال گوناگون هوش می‌باشد عبارت است از: قابلیت حل مسأله یا تولید (خلق) یک محصول، ساخت چیزی که دست کم در یک فرهنگ ارزشمند تلقی می‌شود (گاردنر، ۱۹۹۰، ص ۱۶). در نهایت گاردنر هفت نوع هوش را در قالب نخستین پردازش از نظریه هوش چندگانه به شرح زیر ارائه کرد:
۱. هوش زبانی^۲: این نوع هوش از جمله در شاعران، وکلا، روزنامه‌نگاران و رمان‌نویسان از برجستگی خاص برخوردار است.
 ۲. هوش منطقی - ریاضی^۳: این نوع هوش از جمله در علمای منطق، دانشمندان علوم تجربی و ریاضیدانان از برجستگی خاص برخوردار است.
 ۳. هوش موسیقایی یا ریتمیک^۴: این نوع هوش از جمله در موسیقیدانان و نوازندگان برجستگی خاص دارد.

-
- 1- Core Operations
 - 2- Linguistic Intelligence
 - 3- Logico-Mathematical
 - 4- Musical Intelligence

۴. هوش فضایی^۱: این نوع هوش از جمله در نقاشان، معماران، شطرنج‌بازان، خلبانان، دریانوردان و جراحان از برجستگی خاص برخوردار است.

۵. هوش حرکتی - جنبشی^۲: این نوع هوش از جمله در ورزشکاران، رقاصان، هنرپیشگان و جراحان از برجستگی خاص برخوردار است.

۶. هوش میان فردی^۳: این نوع هوش از جمله در معلمان، درمانگران، فروشندگان و سیاستمداران از برجستگی خاص برخوردار است.

۷. هوش درون فردی^۴: که ناظر بر شناخت دقیق فرد از خویشتن (علايق، تمایلات، ضعف‌ها، قوت‌ها و دل مشغولی‌ها) است و فرد برخوردار از این نوع هوش اصطلاحاً دارای قدرت برقراری ارتباط با خویشتن است.

گاردنر از آغاز تصریح کرده است که فهرست مشتمل بر هفت نوع هوش تنها مدخلی برای نگاه کثرت‌گرایانه به مقوله هوش است و در بردارنده انواع ممکن هوش انسانی نیست، ولی بر اثر مطالعات بعدی و دست‌یابی به شواهد جدید موفق به شناسایی انواعی دیگر از هوش شده است که فهرست هفتگانه به فهرستی مشتمل بر ۱۰ نوع هوش افزایش یافته است. انواع سه‌گانه جدیدتر هوش که البته هنوز از قطعیت هفت نوع هوش قبلی برخوردار نیست به قرار زیر است:

۱. هوش معنوی^۵

۲. هوش طبیعت‌گرایانه^۶

۳. هوش وجودگرایانه^۱

1- Spatial Intelligence
2- Kinesthetic Intelligence
3- Interpersonal Intelligence
4- Intrapersonal Intelligence
5- Spritual intelligence
6- Naturalistic intelligence

سرانجام اینکه گاردنر برای روشن ساختن تفاوت جوهری میان دیدگاه خود با دیدگاه روان‌شناسانی که به هوش انسانی از منظر سنتی و محدود می‌نگرند و همچنین در رد این برداشت که تلقی متکثرانه از هوش با تلقی سنتی آن قابل جمع است، تأکید می‌کند که آنچه وی از آن‌ها به عنوان اقسام مستقل هوش نام برده است باید به همین عنوان یعنی هوش انسانی^۲ مورد شناسایی قرار گیرند، نه اینکه با اطلاق عناوین دیگر همچون استعداد انسانی^۳ آن‌ها را به حاشیه رانده و در زیر مقوله هوش برای آن‌ها هویتی تابعی یا ثانوی قائل شد. (گاردنر، ۱۹۹۰، ص ۲۰). او تصریح می‌کند که تنها لفظ هوش انسانی است که روان‌شناسان را به چالش می‌کشد و من خواسته‌ام بدین طریق ادعای مالکیت مطلق این لفظ را که از سوی عده‌ای معدود که قائل به برداشت سنتی از مفهوم هوش هستند، زیر سؤال ببرم. (گاردنر، ۱۹۹۰، ص ۱۶).

بخش دوم: دلالت‌های نظریه هوش چندگانه برای برنامه‌های دستی و آموزش

نظریه‌های علمی را به دستورالعمل اجرایی و کاربردی خاص نمی‌توان ترجمه کرد، به همین دلیل روش‌های عملی گوناگون با الهام از یک نظریه علمی پا به عرصه‌ی وجود گذارد. به دیگر سخن از نظریه‌های علمی و تبیینی نمی‌توان انتظار داشت که شیوه‌هایی خاص را تجویز کنند و بدین‌گونه جریان عمل را تحت‌تأثیر مستقیم خود قرار دهند. به زعم یکی از صاحب‌نظران، این نوع نظریه‌ها تنها راهنمایی مناسب برای هدایت جریان تفکر و تصمیم‌گیری می‌توانند باشند که با واسطه خلاقیت معلم و مربی و برنامه‌ریزی شکل غیر مستقیم و به صورت گوناگون در صحنه‌ی عمل ظاهر می‌شوند. (هریس، ۱۹۸۸)

-
- 1- Existential intelligence
 - 2- Human Intelligence
 - 3- Human talent

نظریه گاردنر نیز از این قاعده مستثنی نیست و در نتیجه دستورالعملی واحد برای نظام‌های آموزشی نمی‌توان از آن استخراج کرد. به همین سبب کاربرد نظریه هوش چندگانه، اشکال و صور گوناگون به خود گرفته که حاکی از ترکیب و تلفیق اصول منبعت از نظریه باتجربه، خلاقیت و حساسیت‌های کاربران است. در این بخش ابتدا به تحلیل کلی دلالت‌های نظریه گاردنر برای رویارویی با پدیده تفاوت‌های فردی در عرصه تعلیم و تربیت می‌پردازیم و سپس دلالت‌های خاص نظریه برای برنامه درسی و آموزش ارائه خواهد شد. از این رو، نخست، به دو اصل مستخرج از نظریه مورد بحث اشاره می‌کنیم که می‌تواند هادی راهکارهای علمی همسو با آن باشد (گاردنر، ۱۹۹۰، ص ۲۲).

اصل نخست: افراد، دارای ذهن‌های یکسان نیستند و مجموعه توانایی‌های ذهنی هر فرد با فرد دیگر متفاوت است. علاوه بر این، نیمرخ هوشی افراد ثابت نمی‌ماند و در طول زمان تغییر می‌کند.

اصل دوم: حیات بشر کوتاه است، و برای همه افراد امکان فراگیری همه چیز و پیشرفت در همه زمینه‌ها وجود ندارد. از این رو، در مقطع مناسبی باید گزینش و انتخاب صورت پذیرد. بدین منظور نظام آموزشی به ویژه در دوره آموزش عمومی باید به سمت گسترش مدارس که در آن زمینه تجلی طیف هوش‌های چندگانه دانش‌آموزان فراهم است پیش برود تا فرصت بروز و ظهور برجستگی‌های هوشی فراهم شود و در مقاطع تحصیلی بالاتر امر گزینش و تمرکز بر ظرفیت‌های هوشی خاص امکان‌پذیر گردد.

نکته قابل ذکر این است که علائق تعلیم و تربیتی گاردنر سبب شده است که فعالانه در جهت بسط کاربرد نظریه هوش چندگانه وارد عمل شود و آثاری در این زمینه عرضه نماید!

۱- از جمله آثاری که گاردنر عرضه کرده است عبارتند از:

• Multiple Intelligence: The Theory in Practice (1993)

قسمت نخست: دلالت‌های عام

عام‌ترین و مهم‌ترین کاربرد نظریه‌ی گاردنر، توجه به یکی از ابعاد پیچیده‌ی انسان و تفاوت میان انسان‌هاست. تفاوت در زمینه‌ی هوش، گرچه در سایه‌ی قرائت‌های سنتی از این قابلیت بشری نیز وجود داشته است، اما اولاً ابعاد تفاوت و تنوع آن‌گونه که در نظریه‌ی هوش چندگانه منعکس است، مورد شناسایی قرار نگرفته بود و ثانیاً به دلیل عدم شناخت ابعاد این جنبه از وجود آدمی دامنه‌ی تأثیرگذاری آن بر تعلیم و تربیت بسیار محدود انگاشته می‌شد. بنابراین می‌توان یکی از ثمربخش‌ترین دستاوردهای نظریه‌ی هوش چندگانه را در عرصه‌ی تعلیم و تربیت روشننگری و ایجاد وسعت دید در زمینه‌ی دامنه و سطوح استلزامات ناشی از پدیده‌ی تفاوت‌های فردی ارزیابی کرد.

توضیح بیشتر اینکه پدیده‌ی تفاوت‌های فردی در اکثر متون تخصصی به منزله‌ی پدیده‌ای که صرفاً دارای دلالت‌هایی برای روش‌ها یا فرآیندهای تعلیم و تربیت است شناخته شده و توجه به آن عمدتاً در نگاه به وسایل و ابزار تعلیم و تربیت خلاصه می‌شد. نمونه بارز این طرز تفکر را در نظریه «یادگیری در حد تسلط» بلوم می‌توان یافت. این سیاست حداکثر به سیاستی می‌انجامد که به آن اصطلاحاً «افتراق آموزشی^۱» گفته می‌شود. اصطلاح رایج دیگر برای معرفی این نگاه «انفرادی کردن آموزش^۲» است. اما در سایه‌ی هوش چندگانه پی می‌بریم که دامنه‌ی تأثیرگذاری این پدیده محدود به روش‌ها، وسایل یا فرآیندها نیست و اهداف، غایات و محتوای یادگیری را نیز در برمی‌گیرد. به عبارت دیگر می‌توان چنین حکم کرد که تحقق یافتن تعلیم و تربیت انسانی با توجه به پیچیدگی‌های انسان صرفاً از طریق دستکاری در روش‌ها (روش‌های آموزش، روش‌های

• Seven Ways of Knowing and Teaching: Teaching for Multiple Intelligence (1991)

1- Instructional differentiation

2- Individualization

یادگیری، روش‌های ارزشیابی و...) تضمین نمی‌شود. گرچه این روش‌ها دارای اهمیت فراوان است و گاردنر نیز بر آن‌ها تأکید می‌ورزد، اما ایجاد تنوع و تکثر در اهداف و محتوای برنامه‌ها به تناسب تنوع و تکثر در ظرفیت‌های هوشی افراد نیز ضرورتاً باید در کانون توجه قرار گیرد تا در اجرا خصلت انسانی تعلیم و تربیت به شکلی کامل‌تر رخ بنمایاند. این تفکر به سیاستی می‌انجامد که اصطلاحاً به آن «افتراق برنامه‌ای»^۱ می‌گویند. اصطلاح «شخصی کردن برنامه درسی»^۲ نیز در همین زمینه به کار می‌رود که باید از خلط مفهوم آن با اصطلاح «انفرادی کردن آموزش» به شدت حذر کرد.

آیزنر، صاحب‌نظر برجسته تعلیم و تربیت نیز درباره نوع رویارویی با تفاوت‌های فردی دیدگاهی مشابه دارد و معتقد است که نظام تعلیم و تربیت نباید صرفاً درصدد یکدست و همانند کردن دانش‌آموزان باشد. ناهمانند کردن دانش‌آموزان یا برجسته کردن تفاوت‌های فردی ایشان هم باید در دستور کار این نظام‌ها باشد. او از این مأموریت با عنوان «افزایش دامنه تفاوت دانش‌آموزان» نام می‌برد. بدین ترتیب براساس دیدگاه آیزنر هم می‌توان نتیجه گرفت که ایجاد تنوع در اهداف و محتوا نیز باید در دستور کار قرار گیرد. آموزش و پرورش در تربیت انسان‌های بی‌مانند و منحصر به فرد یاری می‌رساند و جهت‌گیری آن از جهت‌گیری صنعت و کارخانه متمایز است. (آیزنر، ۲۰۰۲). آیزنر در اتخاذ این موضع، نظریه هوش چندگانه گاردنر را یکی از پایگاه‌های نظری خود اختیار کرده است. او در مقاله‌ای با اشاره به اهمیت نظریه هوش چندگانه برای سیاست‌گذاران تعلیم و تربیت تأکید می‌کند:

«من امیدوارم کسانی که به تجویز استانداردهای یکنواخت که برآمده از اهداف یکنواخت در سطح ملی است می‌اندیشند، و با استفاده از آزمون‌های یکنواخت در سطح ملی مورد سنجش قرار می‌گیرند، درباره دلالت‌های چنین سیاستی در سایه دیدگاهی که هوارد گاردنر به ارمغان آورده

1- Curricular differentiation

2- Personalization

است دوباره بیندیشند. این بازان‌دیشی منافع کلیه اصحاب تعلیم و تربیت را در پی خواهد داشت (آیزنر، ۱۹۹۴).

او در بحثی دیگر در همین زمینه، ضمن توسعه بخشیدن به معنای انفرادی کردن به گونه‌ای که مفهوم شخصی شدن را نیز در برگیرد، چنین نتیجه‌گیری می‌کند:

«در حال حاضر ما به سنتی در تعلیم و تربیت وابسته‌ایم که برای دستیابی به اهداف یکسان و از پیش تعیین شده ارزش فراوانی قائل است. این سنتی است که نظام آموزشی متعهد به پیامدهای یکسان را ایده‌آل می‌پندارند... اما هوش چندگانه، ایده‌آل دیگری را مطرح می‌سازد. با اتکا به این نظریه پراکندگی و تنوع در عملکرد دانش‌آموزان یک فضیلت شمرده می‌شود نه یک پدیده زشت و ناپسند... اگر به آموزه‌های هوش چندگانه وفادار باشیم، یک برنامه‌دستی برای همه نمی‌تواند اندیشه‌ای باشد که براساس آن سیاست‌های تعلیم و تربیتی خود را استوار کنیم» (آیزنر، ۱۹۹۴).

برای ساختن این جنبه مهم از رویارویی با تفاوت‌های فردی هم از ظرفیت برنامه‌های درسی اجباری (مواد درسی اجباری) و هم از مؤلفه فوق برنامه یا دروس انتخابی می‌توان سود جست. تا آنجا که به بهره‌گیری از ظرفیت مواد و موضوعات درسی گنجانیده شد، در برنامه‌دستی رسمی مدرسه مربوط می‌شود، می‌توان زمینه‌ای را فراهم ساخت تا بخشی از یادگیری‌های هر حوزه‌ی درسی شکلی تجویزی نداشته باشد و در سایه علائق و تمایلات دانش‌آموزان برای آن بخش تعیین تکلیف گردد. به عبارت دیگر باید زمینه‌هایی را که در برنامه‌دستی و طبعاً در طرح درس معلم پیش‌بینی نشده است، اما معلم در پاسخ به درخواست و اظهار تمایل دانش‌آموزان آن را سودمند و همسو با علائق یادگیری در آن حوزه می‌داند، مجاز و مشروع شناخته شود. همچنین ظرفیت فوق برنامه و دروس انتخابی برای پیش‌بینی برنامه‌ها و در نتیجه دستیابی به تجربیاتی که تناظر و تناسب با ظرفیت‌های هوشی دانش‌آموزان دارد نیز می‌تواند به خوبی مورد استفاده قرار گیرد و از این طریق همخوانی میان تجربیات مدرسه‌ای و نیازها و علائق ابراز شده دانش‌آموزان افزایش یابد.

گاردنر توصیه می‌کند که برای توجه به تفاوت‌های دانش‌آموزان از نظر هوش و استعداد، مدارس در حدود $\frac{1}{3}$ از زمان آموزش را به برنامه‌های فردی^۱ استاد شاگردی اختصاص دهند.

نکته دیگر که در بخش دلالت‌های عام نظریه و در امتداد آنچه تا این مرحله بیان شد قابل ذکر است، موضوع کاربرد شیوه **یاددهی - یادگیری مشارکتی** است. به کارگیری این شیوه، که به منزله یکی از کاربردهای خاص در قسمت دوم مورد تأکید قرار گرفته است، ناظر به بهره‌گیری از گروه‌های دانش‌آموزان متجانس^۲ یا نامتجانس^۳ است. در میان نظریه‌پردازان و محققان عرصه یاددهی - یادگیری این دو شیوه متعارض در جریان عملیاتی کردن رویکرد مشارکتی طرفداران خاص خود را داراست. آیا می‌توان در سایه بسط دامنه اثرگذاری تفاوت‌های فردی بر ساز و کارهای تعلیم و تربیت که پیش‌تر توضیح داده شد، درباره این موضوع مناقشه‌برانگیز راه‌حلی مناسب یافت؟

به اعتقاد نگارنده در تعیین تکلیف این موضوع می‌توان به احکام زیر پایبند بود و از آن به عنوان یک راه‌حل منطقی دفاع کرد:

چنانچه رویارویی با تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان در حوزه روش‌ها و فرآیندها صورت گیرد، دانش‌آموزان با تکالیف یا استانداردهای یادگیری یکسان و یکنواخت روبه‌رو می‌شوند، در نتیجه استفاده از گروه‌های نامتجانس می‌تواند منجر به یادگیری مؤثرتر شود.

چنانچه رویارویی با تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان در حوزه اهداف و محتوای ویژه یادگیری صورت گیرد، دانش‌آموزان به پیگیری علائق خاص

-
- 1- Personalized
 - 2- Homogeneous
 - 3- Heterogeneous

یادگیری خود می‌پردازند، در نتیجه استفاده از گروه‌های متجانس معقول‌تر و موجه‌تر می‌نماید.

قسمت دوم: کاربردهای خاص

کاربرد اول: طراحی درس^۱

با الهام از مفهوم چندگانگی و این واقعیت که افراد دارای نیمرخ‌های هوشی متفاوت‌اند، می‌توان به خلق شیوه‌های نوآورانه آموزش در جریان طراحی درس اقدام کرد. هر یک از اشکال هوش به منزله مدخل یا مجرای قدرتمند برای سازماندهی آموزش عمل می‌کنند و هر درس را می‌توان در قالب هوش‌های گوناگون یا متکی به استفاده از قابلیت هوشی خاص طراحی کرد. آیزنر که از صاحب‌نظران برنامه‌دستی است، مفهوم اشکال بازنمایی یا ارائه دانش را مطرح کرده است، با آنچه مقصود این کاربرد خاص از نظریه هوش چندگانه است، همخوانی کامل دارد (آیزنر، ۱۹۹۷). مثلاً می‌توان به اجرای حرکتی (جنبشی) آموزش جبر و هندسه پرداخت و بدین ترتیب محیط یادگیری را برای کسانی مساعد ساخت که در درک مباحث مربوط با روش‌های کلامی مشکل دارند. همچنین می‌توان در آموزش مباحث جبر و هندسه از مدخل یا نقطه‌ی عزیمت مناسب سود جست که شامل ساخت مدل یا ایفای نقش است. در شرایط آرمانی و به منظور فراهم ساختن امکان یادگیری درسی برای افراد دارای نیمرخ‌های متفاوت، ساخت ایستگاه‌های یادگیری براساس انواع هوش بسیار کارساز خواهد بود. دانش‌آموزان به طور چرخشی با مراجعه به ایستگاه‌های گوناگون، فعالیت‌هایی را برای یادگیری یک مبحث انجام می‌دهند که متناسب با نوعی خاص از هوش است. بدین منظور می‌توان از فهرست فعالیت‌های متناظر با هر یک از اشکال هوش (که در منابع گوناگون توضیح داده شده‌اند)

استفاده کرد. البته تناسب درس یا موضوع با فعالیت‌های مرتبط با هوش‌های گوناگون باید در کانون توجه باشد و همچنان که نباید براساس عادت و سنت به آموزش مبتنی بر فعالیت‌های یادگیری شناخته شده بسنده کرد، از گرایش به افراط یا کوشش در گنجاندن هر مبحث در قالب کلیه انواع هوش نیز باید پرهیز کرد.

کاربرد دوم: برنامه درسی میان رشته‌ای^۱

گرچه گاردنر نسبت به برنامه‌های درسی میان رشته‌ای نظر مساعد ندارد و خود را «مدافع دیسپلین» می‌نامد (اسچرس، ۱۹۹۹)، اما طراحی واحدهای میان رشته‌ای یکی از شیوه‌هایی است که با تمسک به آن به ویژه در سطح دبیرستان به کاربرد نظریه هوش چندگانه اهتمام شده است. هر چند برنامه‌های درسی میان رشته‌ای دارای اشکال گوناگون است، اما به عنوان نمونه به برنامه درسی میان رشته‌ای اشاره می‌نماییم که از شکل خاص موسوم به «نخ تسبیحی»^۲ استفاده کرده است. واحد درسی میان رشته‌ای مورد اشاره حول مبحث یا تم خاصی مانند «مفاهمه بین‌المللی» سازماندهی شده است و برای مدتی معین (مثلاً یک هفته) معلمان کلیه دروس توجه خود را به آن معطوف کرده‌اند. بدین منظور درس‌هایی خاص از قبیل هنر در فرهنگ‌ها و جوامع دیگر، نظام حکومتی در کشورهای متفاوت ساز و کارهای بازار بورس در نقاط گوناگون جهان، بازی‌های سایر ملل و مطالعه وضعیت زیست محیطی در نقاط گوناگون جهان به ترتیب در قالب درس‌های هنر، مطالعات اجتماعی، ریاضی، ورزشی و علوم، طراحی و به مورد اجرا گذاشته شد. بدین‌گونه موضوع انتخاب شده همانند نخ تسبیح دانه‌های گوناگون را که دروس متفاوت هستند، به یکدیگر

1- Interdisciplinary Curriculum

2- Threaded

پیوند زده و زمینه‌دستی‌یابی به تجربه‌ی یادگیری مرتبط با هوش‌های چندگانه را برای دانش‌آموزان فراهم ساخته است.

کاربرد سوم: پروژه‌های دانش‌آموزی^۱

بسیاری از مربیان از نظریه‌ی هوش چندگانه به عنوان پشتوانه‌ی نظری برای یادگیری خود راهبر سودجسته‌اند. در این زمینه دانش‌آموزان درگیر طراحی و اجرای پروژه‌های پیچیده می‌شوند. صرف‌نظر از اینکه این فعالیت در قالب چه درسی دنبال می‌شود، اجرای آن نوعاً به کاربرد هوش چندگانه نیازمند است. فعالیت‌های یادگیری مبتنی بر پروژه حتی برای دانش‌آموزان دوره ابتدایی نیز ثمربخش دانسته شده است. مثلاً معلم از دانش‌آموزان می‌خواهد که به مطالعه ویژگی‌های پرندگان محلی و عادات آشیانه‌سازی آن‌ها بپردازند. طی این پروژه از آنان خواسته می‌شود که پس از انجام دادن مطالعات لازم به ساخت آشیانه برای پرنده موردنظر بپردازند و موقعیت خود را برای جلب پرنده به منظور اسکان در آشیانه ساخته شده به آزمون بگذارند. چنانچه موفقیتی حاصل نشد، دانش‌آموز باید در طراحی خود تجدیدنظر کند.

برخی از معلمان این امکان را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کنند تا خودشان سوژه‌ی مطالعه را شناسایی و انتخاب کنند مثلاً هنگامی که در مورد علل و عوامل و همچنین شیوه‌های درمان یک بیماری به مطالعه می‌پردازند، این موضوع می‌تواند یک پروژه دانش‌آموزی تعریف شود و دانش‌آموزان برای مطالعه درباره‌ی آن به انجام دادن مصاحبه‌های گوناگون، بازدید از بیمارستان‌ها و... بپردازند.

پروژه‌های دانش‌آموزی ممکن است حداکثر چند هفته به طول بینجامد، از این رو ممکن است در طول یک سال تحصیلی دانش‌آموزان را درگیر پروژه‌های متعدد و متنوع کرد.

کاربرد چهارم: سنجش و ارزیابی^۱

با الهام از نظریه هوش چندگانه از روش‌های جاری و سنتی ارزشیابی که معمولاً از طریق آزمون‌های قلم و کاغذی انجام می‌شود، باید فاصله گرفت و به دانش‌آموزان فرصت داد تا آموخته‌های خود را با بهره‌گیری از روش‌های متنوع و منتخب خویش در معرض دید دیگران قرار دهند. در این زمینه، گاردنر، مفهوم «ارزیابی متناسب با هوش»^۲ را وضع و مطرح کرده است. (گاردنر، ۱۹۹۰، ص ۲۲) همچنین به مفهوم «اشکال پاسخ»^۳، می‌توان اشاره کرد که معلم به عنوان مکمل مفهوم «اشکال بازنمایی» یا ارائه دانش می‌تواند مطرح کند. در حالی که مفهوم اشکال بازنمایی یا ارائه، گوناگونی و تنوع را در رفتار تدریسی مورد تأکید قرار می‌داد، مفهوم «اشکال پاسخ»، گوناگونی در بروز یادگیری دانش‌آموز (در مقام ارزیابی) را مورد تأکید قرار می‌دهد. البته، گوناگونی موردنظر ناظر به ظرفیت‌ها یا استعدادها متفاوت دانش‌آموزان است که هم جریان یاددهی - یادگیری و هم جریان سنجش و ارزیابی باید به اقتضات آن تن دهد. بنابراین در مقام ارزیابی می‌توان تصور کرد که دانش‌آموزان به تناسب توانایی‌ها و استعدادها، خویش برای بروز آنچه آموخته‌اند از رسانه‌های گوناگون مانند: چارت‌ها و گراف‌ها، ایفای نقش، داستان یا شعر و بالاخره فیلم یا ویدئو استفاده کنند.

1- assessment

۱- معادل مناسب دیگر برای این مفهوم می‌تواند «ارزیابی جوانمردانه معطوف به ظرفیت‌های گوناگون هوشی» باشد.

3- Modes of Response

در جریان ارزیابی متناسب با هوش از «کارنما»^۱ یا آن‌چنان که گاردنر مطرح می‌کنند «فرآیند نما»^۲ نیز باید سود جست و از طریق آن کیفیت فرآیند و نه صرفاً محصول یادگیری را مورد توجه قرار داد. اساساً باید چنین نتیجه‌گیری کرد که قائل شدن به گوناگونی روش‌های سنجش، جریان سنجش و ارزیابی را ناگزیر به سمت عطف توجه به فرآیند فعالیت‌های یادگیری سوق می‌دهد و در این چارچوب البته ابزاری به نام «کارنما» (پوشه فعالیت‌ها) کاربردی غیر قابل انکار خواهد داشت.

دلالت دیگر نظریه‌ی هوش چندگانه در زمینه ارزیابی و سنجش، بها دادن به ارزیابی دانش‌آموزان از عملکرد خویش (خود ارزیابی) و همچنین وارد ساختن دانش‌آموزان در چرخه ارزیابی از عملکرد یکدیگر است.

کاربرد پنجم: آموزش در قالب گروه‌های کوچک^۳

این نوع آموزش که با عنوان یادگیری مشارکتی نیز شناخته شده است، در دهه‌های اخیر به دلیل فراهم کردن زمینه تحقق یافتن هر چه مؤثرتر اهداف مهم تربیتی در ابعاد شناختی و اجتماعی، مورد توجه نظریه‌پردازان و مربیان قرار گرفته است. (کوهن، ۱۹۹۴)

هماهنگ با احکامی که در انتهای بخش ناظر به دلالت‌های عام نظریه هوش چندگانه ارائه گردید، استفاده از گروه‌های نامتجانس در پیگیری اهداف مشترک یادگیری بسیار مورد تأکید است.

یکی از مشکلات عملی که همواره بازدهی این شیوه آموزش را با تهدید روبه‌رو می‌سازد، استیلای یک یا دو نفر از اعضای گروه بر سایر اعضا در جریان انجام دادن تکلیف گروهی است. نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد این

1- Portfolio
2- Processfolio
3- groupwork instruction

استیلا، که زمینه مشارکت و در نتیجه بهره‌مندی سایر اعضای گروه از فعالیت‌های یادگیری گروهی را کاهش می‌دهد، براساس ادراک اعضای گروه از موقعیت برتر علمی دانش‌آموز یا بر مبنای باورهای نادرست فرهنگی شکل می‌گیرد که بر طبق آن‌ها دانش‌آموزان متعلق به نژاد یا قومیت خاص توانا تر پنداشته می‌شوند. (گاردنر، ۱۹۹۰، ص ۳۴)

محققان و صاحب‌نظرانی که این مشکل را مورد بررسی و کاوش قرار داده‌اند، دریافته‌اند که تنها راه برطرف کردن این نقیصه مهم آموزش دانش‌آموزان در جریان به کارگیری روش یادگیری مشارکتی با معلم است. این آموزش باید در جهت حسن استفاده از ظرفیت‌ها و استعدادها گوناگون موجود در گروه باشد و هر یک از اعضای گروه در انجام دادن بخشی از فعالیت‌ها که تناسب بیشتری با توان و استعداد او دارد، رهبری گروه را برعهده گیرد. (گاردنر، ۱۹۹۰، ص ۳۴) از این راه حل با عنوان انتظام چندگانه موقعیت^۱ نام برده شده است، که طی آن قابلیت‌ها و استعدادها چندگانه دانش‌آموزان به طور مؤثر در خدمت به انجام رساندن هر چه مطلوب‌تر وظایف گروه قرار می‌گیرد.

نتیجه این‌که، سازماندهی تدریس براساس کار، در قالب گروه‌های کوچک چنانچه با هوشیاری و دقت انجام شود، یکی از بهترین زمینه‌هایی است که از طریق آن دانش‌آموزان برخوردار از ظرفیت‌های هوشی گوناگون می‌توانند نقشی معنا دار در جریان آموزش ایفا نمایند.

جمع‌بندی

آیزنر معتقد است که:

«نظام‌های آموزشی به شکلی فزاینده به سیاست‌ها یا فرهنگی روی آورده‌اند که می‌توان آن را فن زده نامید. چنین فرهنگی برای نوآوری‌های حرفه‌ای مجال باقی نمی‌گذارد. در این فرهنگ، غالباً، معلمان آلت دست آزمون‌هایی می‌شوند که نمرات اخذ شده در آن‌ها مبنای قضاوت درباره دانش آموز، مدرسه و معلم است. بدین گونه مفهوم هوش‌های چندگانه که پاسداشت تنوع و گونه‌گونی، مورد توجه و تأکید آن است، با سیاست‌هایی که به طور فزاینده فضای عمل در چارچوب این آرمان را محدودتر می‌کند، در تضاد قرار می‌گیرد» (گاردنر، ۱۹۹۰ ص ۳۴).

به دیگر سخن نظریه هوش چندگانه در واقع پارادایم جدیدی است که دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت را با افقی جدید از رسالت‌ها و مأموریت‌ها و در نتیجه برنامه‌ها و سیاست‌های اجرایی روبه‌رو می‌سازد. این اندیشه را از آن جهت که ویژگی انسانی بیشتری را به نظام‌های تعلیم و تربیت می‌بخشد باید پاس داشت و از دشواری‌های عمل به دلالت‌های آن استقبال کرد.

دلالت‌ها یا کاربردهای عملی نظریه هوش چندگانه محدود به موارد مطرح شده در این نوشتار نیستند و براساس شناخت و آگاهی باید در انتظار کاربردهای نوآورانه معلمان، مربیان و برنامه‌ریزان بود. نکته مهمی که به لحاظ اجرایی در زمینه‌ی کوشش‌های ناظر به تنوع بخشیدن به برنامه‌ها و فعالیت‌ها در نظام آموزشی باید متذکر شد آن است که تدارک دیدن محیطی که زمینه‌ساز پرورش انواع و اقسام هوش با اتکا به منابع محدود درون مدرسه باشد دشوار و شاید ناممکن بنماید. بنابراین آنچه از نهادهای آموزشی انتظار می‌رود، مدیریت استفاده از منابع و امکانات بالقوه و بالفعل آموزشی در جامعه، و به ویژه جامعه محلی است که در این میان فرصت‌های یادگیری خارج از مدرسه جایگاهی ویژه دارد. بدین شکل و با یاری گرفتن و فراخواندن کلیه فرصت‌های موجود در جامعه، مدارس شانس بیشتری برای ایجاد انطباق میان قابلیت‌های گوناگون دانش‌آموزان با محیط‌های یادگیری پیدا می‌کنند. همچنین کاربرد فناوری جدید

اطلاعاتی و ارتباطی (ICT) ظرفیت و پتانسیلی کم نظیر را به منظور بسط، گسترش و تنوع بخشیدن به روش‌های یادگیری متناسب با انواع هوش در خدمت نظام‌های آموزشی قرار می‌دهد که از آن باید هوشمندانه بهره گرفت.

Archive of SID

فهرست منابع

- Cohen, E. G. (1994). *Designing Groupwork: Strategies for Heterogeneous Classroom*. 2 nd edition. Teachers College Press, Columbia University. N.Y.
- Eisner, E. (2002). *The kind of Schools We Need*. Phi Delta Kappan, April, V. 83, Issue 8, pp.576-684.
- Eisner, E. Commentary 1994 Putting Multiple Intelligences in Context. *Teachers College Record*, , V.95, pp.555-560.
- Eisner, E. Multiple Intelligences. Its Tensions and Possibilities. *Teachers College Record*, V. 106,pp.31-39.
- Eisner, E. (1997). *Educational Imagination: On the Design and Evaluation of School Programs*. 3rd Edition. Macmillan College Publishing, N. Y., p.147.
- Fogarty, R. (1991). Ten Ways to Integrate Curriculum. *Educational Leadership*. October Issue.
- Gardner, H. (1990). Multiple Intelligences: Implications for Art and Creativity. In W. J. Moody (ed). *Artistic Intelligence Implications for Educations*. Teacher's College Press. N.Y.
- [http:// www.Thinkingclassroom. co.uk/8intell.htm](http://www.Thinkingclassroom.co.uk/8intell.htm)
- Harris, I, B (1988). An Exploration of the Role of Theories in Communication for Guiding Practitoners. *Journal of Curriculum and Supervision*. Vol. 1, No.1
- Kail, R. and Pellegrino, J. W. (1985). *Human Intelligence; Perspectives and prospects*. W. H. Freeman & Company, N.Y.
- Scherer, M. (1999). Understanding Pathways; A Conversation with Howard Gardner. *Educational Leadership*, November Issue.