

نقشه علمی حوزه پژوهشی "آموزش چندپایه"

صلاح محمدپور^۱

دانشجوی دکتری تخصصی فلسفه تعلیم و تربیت اسلامی دانشگاه شیراز، شیراز، جمهوری اسلامی ایران
مدرس دانشگاه فرهنگیان استان فارس، پردیس شهید رجایی و شهید باهنر

پژوهش در کلاس های چندپایه و تلفیقی

دوره ۲ (۱۴۰۱) شماره ۱ بهار و تابستان

۱۴۰۱، شماره متوالی: ۳

چکیده

هدف پژوهش حاضر کاوشی در حوزه پژوهشی چندپایه (کلاس چندپایه، آموزش چندپایه و ...) می باشد. این مهم از طریق به کارگیری تکنیک های ترسیم نقشه علمی صورت گرفته است. جامعه و نمونه پژوهشی تمامی مقالات نمایه شده در پایگاه استنادی وب آو ساینس می باشد که با پروتکل خاصی استخراج و ذخیره شدند. اطلاعات با استفاده از نرم افزار وی-اس-ویوئر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. از تجزیه و تحلیل مقالات این اطلاعات به دست آمد: برترین نویسندگان از نظر تعداد مقاله، ماسون (۵مورد)، اسمیت (۴مورد) و بورنس (۴مورد) و از نظر تعداد استناد شریبرگ، پایک، خان، محمد، سجاد، یولاه و وو (هر کدام ۲۰۷ استناد) می باشند؛ همچنین برترین موسسات از نظر تعداد مقاله دانشگاه لندن (۷مورد)، دانشگاه فلوریدا (۵مورد) و دانشگاه بارسلون (۴مورد) و از نظر تعداد استناد کالج اسلامی، سژونگ و سیتات (هر کدام ۲۰۷ استناد) می باشند. نکته قابل تامل این که این دانشگاه های پر استناد فقط با یک مقاله رتبه اول را به دست آورده اند. برترین کشورها از نظر تعداد مقاله، امریکا (۴۷مورد)، برزیل (۲۵مورد) و چین (۱۵مورد)؛ و همچنین از نظر تعداد استناد امریکا (۶۵۸ استناد)، چین (۲۹۰ استناد) و کره جنوبی و پاکستان (هر کدام ۲۰۷ استناد) می باشند. همچنین پرتکرارترین واژگان در کل مقالات؛ (چندپایه)، (معلم) و (آموزش) می باشد. نرم افزار حاضر جداول و گراف های بسیار متعددی را ارائه می کند که در اینجا صرفاً تعدادی از آنها آورده شده است تا خوانندگان با مطالعه آنها به فهم کلی از حوزه پژوهشی چندپایه دست یابند.

کلمات کلیدی: نقشه علمی، کلاس چندپایه، آموزش چندپایه، وی-اس-ویوئر.

مقدمه

slahmhdpur@gmail.com^۱

قدمت وجود کلاس‌های چندپایه در ایران به قدمت آغاز تعلیم و تربیت گروهی و آموزش مکتب‌خانه‌ای برمی‌گردد. تا قبل از ایجاد تغییرات کمی و کیفی در آموزش و پرورش جدید، امر تعلیم و تربیت متناسب با نیازها و ارزش‌های رایج هر زمان و پرورش به شیوه فرهنگ‌ها و خرده فرهنگ‌های گوناگون، در اختیار حکومت‌ها، نظام‌ها، جوامع، فرقه‌ها و حتی خانواده‌ها به روش‌های مختلف جریان داشته است (ضیائی، ۱۳۷۳، به نقل از راهنمای عمل معلم کلاس‌های چندپایه، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۴۰۰:۱).

کلاس‌های چندپایه پدیده‌ای جهانی است که با هدف دستیابی به «آموزش برای همه» به وجود آمده است. این کلاس‌ها بیشتر در کشورهای فقیر و مناطق روستایی دورافتاده، کم جمعیت و صعب‌العبور و در بعضی موارد در نواحی روستایی کشورهای صنعتی که وضعیت اقتصادی خوبی هم دارند، تشکیل می‌شود (لیتل ۲۰۰۸). از آنجا که کلاس‌های چندپایه یکی از روش‌های آموزشی است که می‌تواند نیازهای بسیاری از کودکان آسیا و اقیانوس آرام به عنوان واجب‌التعلیم را در مناطق محروم تأمین کند، این مهم در کشورهای منطقه راهکاری شناخته شده و مورد توجه خاص واقع شده است (محمدپور، نظری‌سینا و قریشی، ۱۳۹۴). البته رواج کلاس‌های چندپایه در بین کشورهای منطقه متفاوت است. این کلاس‌ها در مناطق روستایی کشورهای صنعتی معمول و در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه نیز رایج است (محمدپور، ۱۳۹۳).

سازماندهی پژوهش‌های مختلف از جمله (حوزه پژوهشی چندپایه) در قالب تصویر، جدول و نمودار کار بسیار ارزشمندی است. کنفوسیوس، جمله معروفی دارد که می‌گوید: «یک تصویر بهتر از هزار کلمه است». در طول زمان افراد متعددی به زبان‌های مختلف مفهوم مشابهی را بیان کرده‌اند، به عنوان مثال، ناپلئون بیان داشته که: «یک تصویر بهتر از یک سخنرانی طولانی است». به گونه‌ای که در سال‌های اخیر اثبات شده است که تصاویر در انتقال مفاهیم و دانش، بسیار موفق‌تر از کلمات و نوشته‌ها مؤثر واقع می‌شوند. عده‌ای این امر را به خاطر درگیر بودن مراکز متعدد مغز هنگام مشاهده تصاویر می‌دانند (یوسفی، ۱۳۸۹). مطالعات انجام شده نیز نشان می‌دهد که حدود ۷۵ درصد از یادگیری انسان متعارف با حس بینایی، ۱۳ درصد با حس شنوایی، ۶ درصد با حس لامسه، ۳ درصد با حس بویایی و ۳ درصد نیز با حس چشایی به دست می‌آید (احمدیان، ۱۳۸۴). به عبارتی، به هر میزان که شیوه دیداری بازنمایی اطلاعات با ساختار دستگاه بینایی انسان منطبق باشد، به همان نسبت تأثیر اطلاعات در درک و دریافت آدمی افزون خواهد بود. به زعم درودی (۱۳۸۷) راهبرد مناسب دیداری، شیوه اندیشیدن را نیز متحول خواهد ساخت.

ترسیم نقشه علمی از روش‌های نسبتاً جدیدی است که به ویژه در رشته علم اطلاعات به کار گرفته می‌شود. همچنین در یک دهه اخیر علاوه بر این رشته در رشته‌های علوم پزشکی و گاهاً مهندسی استفاده می‌شود. در مقاله حاضر تنها از بخشی از این روش اسفاده می‌شود. از مزایای این تکنیک صرفه‌جویی در هزینه و زمان است. به به کارگیری این روش در مدت زمان نسبتاً کوتاهی به دامنه نسبتاً وسیعی از اطلاعات در یک حوزه پژوهشی می‌توان دست یافت. از طرفی این روش به خصوص برای پژوهشگران علوم تربیتی به ویژه متخصصین مطالعات تطبیقی آموزش و پرورش یک ابزار ندرتمند می‌باشد که امکان مقایسه را در یک یا چند حوزه پژوهشی مهیا می‌سازد. البته علی‌رغم پیشرفت‌های وسیع در خصوص طراحی نرم‌افزارهای گوناگون در این زمینه در حال حاضر، ابتکار و خلاقیت پژوهشگر برای فراهم ساختن معیار و سازوکارهای مناسب برای مقایسه جزو الزامات غیرقابل انکار است.

برای ترسیم نقشه‌های علمی از نرم‌افزارهای متعددی می‌توان بهره گرفت: سایت اسپیس، هیست سایت، بیب اکسل، وی-ا-اس ویوئر و ... (زوارقی، ۱۰۹-۲۲۹: ۱۳۹۶). اگرچه نقشه‌های ترسیمی این نرم‌افزارها مشابهت کلی با یکدیگر دارند، در مقاله حاضر از نرم‌افزار وی-ا-اس ویوئر اسفاده شده است، دلیل این امر سهولت استفاده و اجرا این نرم‌افزار در مقایسه با نرم‌افزارهای دیگر است.

پژوهش‌های متعددی در حوزه‌های مختلف انجام می‌شود. برترین پژوهش‌ها در سطح بین‌المللی در پایگاه‌های مختلفی از جمله وب آو ساینس و اسکاپوس^۴... نمایه می‌شود. با توجه به نسبتاً جدید بودن بخصوص در زمینه پژوهش‌های علوم تربیتی به نظر می‌رسد نمونه‌هایی از مقالاتی که با این روش به انجام رسیده‌اند معرفی گردند:

ترسیم نقشه‌ی علمی حوزه‌ی سلول‌های بنیادی در بازه‌ی زمانی ۳ سال بر اساس مدارک نمایه شده در نمایه استنادی وب آو ساینس در کشورهای منتخب: (تحلیل همبندی واژگان)

ساختار فکری علم اطلاعات و دانش‌شناسی از نظر "دیداری‌سازی حوزه دانش"

• ترسیم نقشه علمی حوزه پژوهشی طلاق با استفاده از تحلیل هم‌استنادی

ترسیم نقشه علمی حوزه کتابخانه‌های عمومی با استفاده از تحلیل شبکه هم‌واژگانی

ترسیم و تحلیل نقشه دانش حوزه پژوهش‌های زنان و زایمان با استفاده از تحلیل هم‌رخدادی واژگان

ترسیم و تحلیل نقشه علمی دارای نامشهود با استفاده از پژوهش‌های نمایه شده در پایگاه‌های علمی

ترسیم ساختار علمی حوزه تجهیزات پزشکی و آزمایشگاهی با استفاده از تحلیل هم‌رخدادی واژگان

ترسیم و تحلیل نقشه‌ی علمی پزشکی ایران با استفاده از روش هم‌استنادی موضوعی و معیارهای تحلیل شبکه‌ی اجتماعی

تحلیل پیوند وب سایت‌های دانشگاه‌های تحت پوشش وزارت علوم تحقیقات و فناوری ایران با استفاده از روش‌های عامل تأثیرگذار

وب دسته‌بندی خوشه‌ای و ترسیم نقشه دو بعدی

تحلیل هم‌واژگانی مقالات فارسی حوزه کشاورزی کرمان در نمایه استنادی علوم ایران با رویکرد ترسیم نقشه علمی

بررسی مقالات بازاریابی ورزشی نشریات علمی پژوهشی با استفاده از تحلیل استنادی و محتوایی

ترسیم نقشه موضوعی مقالات مرتبط با اعتیاد با استفاده از تحلیل شبکه‌های اجتماعی در پایگاه مدلاین

تحلیل موضوعی و ترسیم نقشه علمی مقالات مرتبط با حوزه درمان افسردگی در پایگاه

این روش اگر چه سال‌های نسبتاً زیادی است که در خارج از کشور رایج شده است ولی حداکثر دو دهه است که در داخل کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد. اگرچه با نادیده گرفتن سهم متخصصان علم اطلاعات این عدد به کمتر از یک دهه نیز کاهش می‌یابد.

در مقاله حاضر ابتدا کلیه مقالاتی که در پایگاه وب آو ساینس نمایه شده است استخراج شد. برای این کار از پروتکل پژوهشی زیر استفاده شد:

multigrade teach* (All Fields) or **multigrade class*** (All Fields) or **multiaged class*** (All Fields) or **multiaged teach*** (All Fields) or **mixedage* class*** (All Fields) or **mixedage* teach*** (All Fields)

برای جستجو از علامت * استفاده شد تا کلمات بیشتری را در بر بگیرد از جمله (teaching, teaching, teacher, teachers,) با توجه به خاص بودن موضوع مورد تحقیق و محدود بودن پژوهش‌ها در زمینه چندپایه، فیلد جستجو محدود نشد.

اطلاعات کلیه مقالات به صورت (متن ساده و فول رکورد) ثبت و ذخیره شد. اطلاعات ذخیره در نرم افزار وی-اس-ویو وارد شد و اطلاعات ذیل به دست آمد:

جدول ۱- تعداد مقالات و نویسندگان

تعداد مقاله	تعداد نویسنده
۱	۴۴۵
۲	۲۸
۳	۱۰
۴	۳

همان طور که در جدول نیز مشاهده می‌شود تعداد نسبتاً زیادی نویسنده (۴۴۵ نفر) اقدام به نگارش یک مقاله در این زمینه نموده‌اند، اما فقط ده نفر از آن‌ها سه مقاله و یا بیشتر به نگارش درآورده‌اند. به عبارتی پژوهشگرانی که به صورت جدی در این عرصه فعالی کنند بسیار معدود می‌باشد.

جدول ۲- تعداد نویسندگان و مقالات

تعداد نویسنده	تعداد مقالات
۱ و یا ۲	۱۷۷
۳	۱۲۰
۴	۵۲

همانند بسیاری از حوزه‌های پژوهشی دیگر، مشارکت علمی پایینی بین نویسندگان مشاهده شد. به طوری که تعداد نسبتاً زیادی از مقالات به صورت یک و یا دو نفره به نگارش درآمده است. آسیب‌شناسی این وضعیت نیازمند کار پژوهشی جداگانه‌ای می‌باشد.

جدول ۳- تعداد استناد برای یک مقاله

حداقل تعداد استناد	تعداد مقالات
۱	۲۶۸

تعداد نسبتاً زیادی از مقالات حتی یک استناد نیز دریافت نکرده‌اند. اگرچه می‌توان برای این کار دلایل معددی ذکر کرد ولی بهر شکل مقالات نوشته می‌شوند تا خوانندگان و از جمله پژوهشگران آنها را مطالعه و در نهایت استناد کنند.

جدول ۴- نمونه‌هایی از نویسندگان با استناد صفر



Verify selected authors

Selected	Author	Documents	Citations ^	Total link strength
<input checked="" type="checkbox"/>	da silva, fo	3	0	6
<input checked="" type="checkbox"/>	de almeida mota, cm	3	0	6
<input checked="" type="checkbox"/>	vasconcelos pacheco rios, ja	2	0	4
<input checked="" type="checkbox"/>	lissabet rivero, jl	2	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	ma jinp ing	1	0	7
<input checked="" type="checkbox"/>	shi wenxing	1	0	7
<input checked="" type="checkbox"/>	wang baolong	1	0	7
<input checked="" type="checkbox"/>	wang rujin	1	0	7
<input checked="" type="checkbox"/>	xiao hansong	1	0	7
<input checked="" type="checkbox"/>	yang zixu	1	0	7
<input checked="" type="checkbox"/>	zhang mingsheng	1	0	7
<input checked="" type="checkbox"/>	zhang xiuping	1	0	7
<input checked="" type="checkbox"/>	chen, t	1	0	6
<input checked="" type="checkbox"/>	gao, s	1	0	6
<input checked="" type="checkbox"/>	gu, x	1	0	6
<input checked="" type="checkbox"/>	pan, y	1	0	6
<input checked="" type="checkbox"/>	sun, q	1	0	6
<input checked="" type="checkbox"/>	yang, x	1	0	6
<input checked="" type="checkbox"/>	burget, r	1	0	5
<input checked="" type="checkbox"/>	dutta, mk	1	0	5

این که تعداد زیادی از نویسندگان صرفاً با یک مقاله، هیچ استنادی دریافت نکرده‌اند تا حدودی عادی و قابل قبول به نظر می‌رسد اما این که نویسنده‌ای با وجود عدم دریافت حداقل یک استناد مبادرت به نگارش مقالات دوم، سوم و ... می‌نماید، کمی غیرعادی و غیرقابل قبول به نظر می‌رسد. البته آسیب‌شناسی این موارد و به طور کلی این وضعیت نیز نیازمند کار پژوهشی دقیق و جداگانه‌ای می‌باشد.

نرم‌افزار موجود، توانایی ارائه اطلاعات تمامی نویسندگان اعم از تعداد مدرک، تعداد استناد و ... را داراست. در مقاله حاضر صرفاً ۲۰ نویسنده برتر (از نظر استناد)، حوزه پژوهشی چندپایه ارائه شده است:



Verify selected authors

Selected	Author	Documents	Citations ▼	Total link strength
<input checked="" type="checkbox"/>	shriberg, l	1	227	0
<input checked="" type="checkbox"/>	baik, sw	1	207	5
<input checked="" type="checkbox"/>	khan, s	1	207	5
<input checked="" type="checkbox"/>	muhammad, k	1	207	5
<input checked="" type="checkbox"/>	sajjad, m	1	207	5
<input checked="" type="checkbox"/>	ullah, a	1	207	5
<input checked="" type="checkbox"/>	wu, w	1	207	5
<input checked="" type="checkbox"/>	veenman, s	3	135	1
<input checked="" type="checkbox"/>	smit, r	4	114	5
<input checked="" type="checkbox"/>	mason, d	5	97	5
<input checked="" type="checkbox"/>	burns, r	4	94	4
<input checked="" type="checkbox"/>	humpert, w	1	79	1
<input checked="" type="checkbox"/>	little, a	3	75	0
<input checked="" type="checkbox"/>	bornstein, mh	1	60	2
<input checked="" type="checkbox"/>	putnick, dl	1	60	2
<input checked="" type="checkbox"/>	suwalsky, jtd	1	60	2
<input checked="" type="checkbox"/>	glick, p	1	53	1
<input checked="" type="checkbox"/>	sahn, d	1	53	1
<input checked="" type="checkbox"/>	hargreaves, e	2	48	4
<input checked="" type="checkbox"/>	huitsing, g	1	44	6

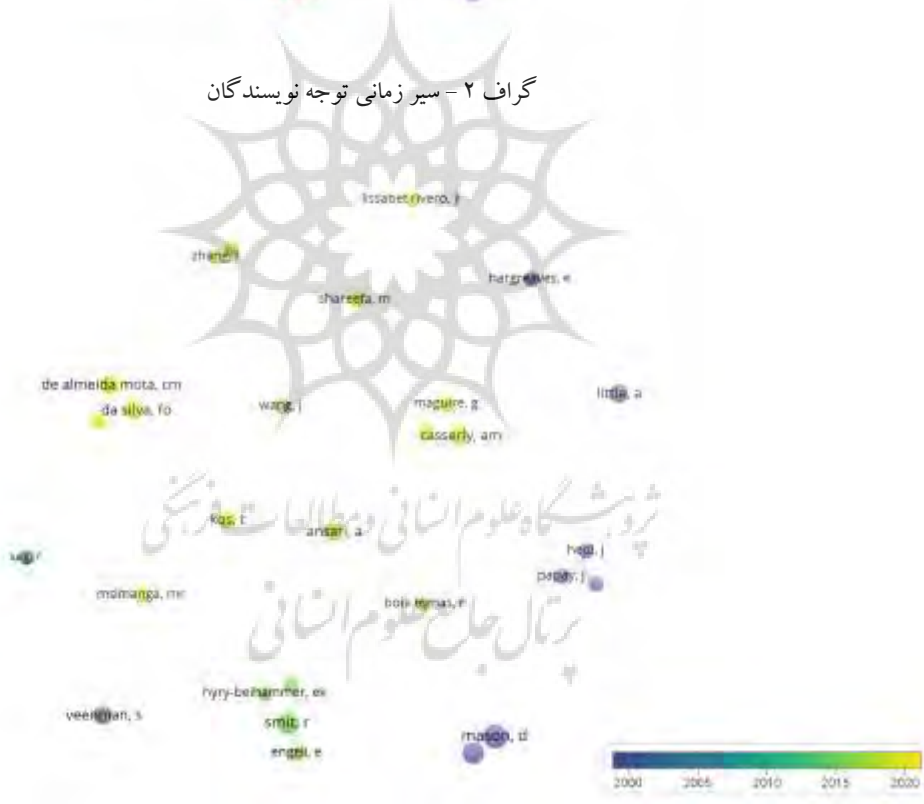
همان طور که در جدول نیز مشاهده می‌شود، بعضی از نویسندگان صرفاً با نگارش یک مقاله، استنادات بسیاری را دریافت نموده‌اند و همچنین بالعکس،

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

گراف ۱ - ۲۸ نویسنده‌ی دارای حداقل ۲ مقاله



گراف ۲ - سیر زمانی توجه نویسندگان



برای استناد و یا تعداد مدرک می توان گراف مستقل ساخت. ولی در هر صورت این گراف ها اطلاعات نسبتا جامعی را به خوانندگان منتقل می کند.


جدول ۶ - تعداد مقالات و موسسات آموزشی و پژوهشی

تعداد مقاله	تعداد موسسه
۱	۲۶۸
۲	۳۳
۳	۱۰
۴	۳

در مجموع ۲۶۸ موسسه به این حوزه پژوهشی پرداخته‌اند. اکثر قریب به اتفاق این موسسات فقط به مقاله در این زمینه به نگارش درآورده‌اند. این نکته بیانگر ضعف پژوهشی شدید و یا به عبارتی کم توجهی موسسات به این حوزه پژوهشی می‌باشد.

جدول ۷ - موسسات برتر و پرکار در این زمینه

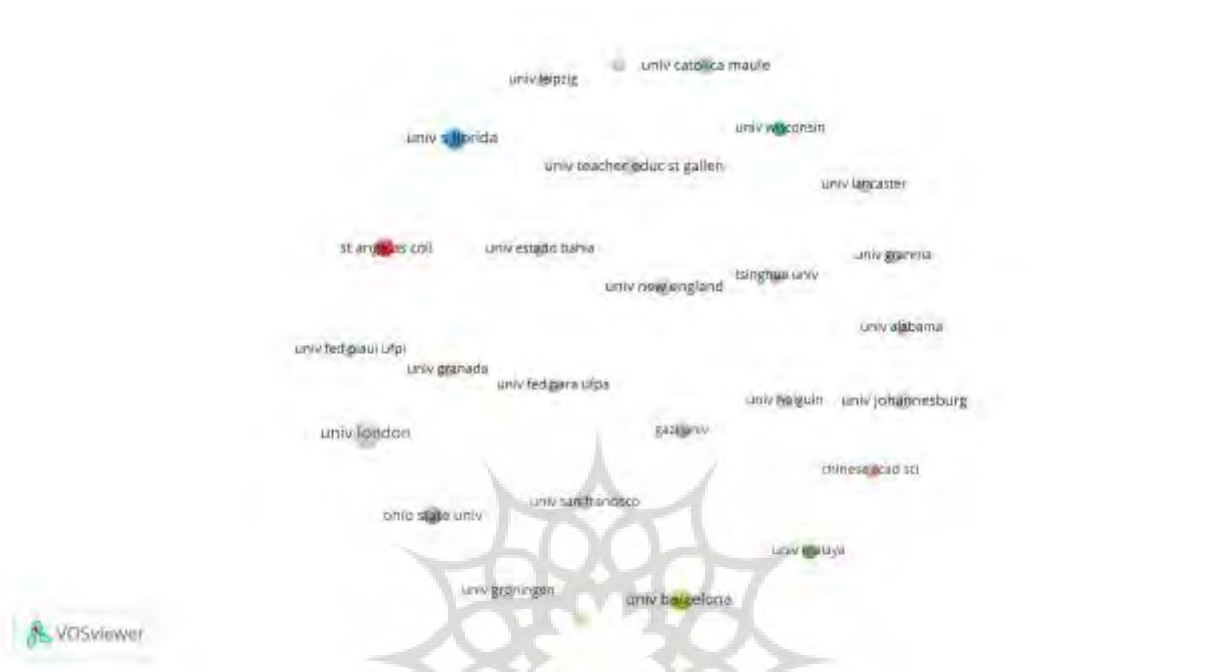
Create Map ×

 **Verify selected organizations**

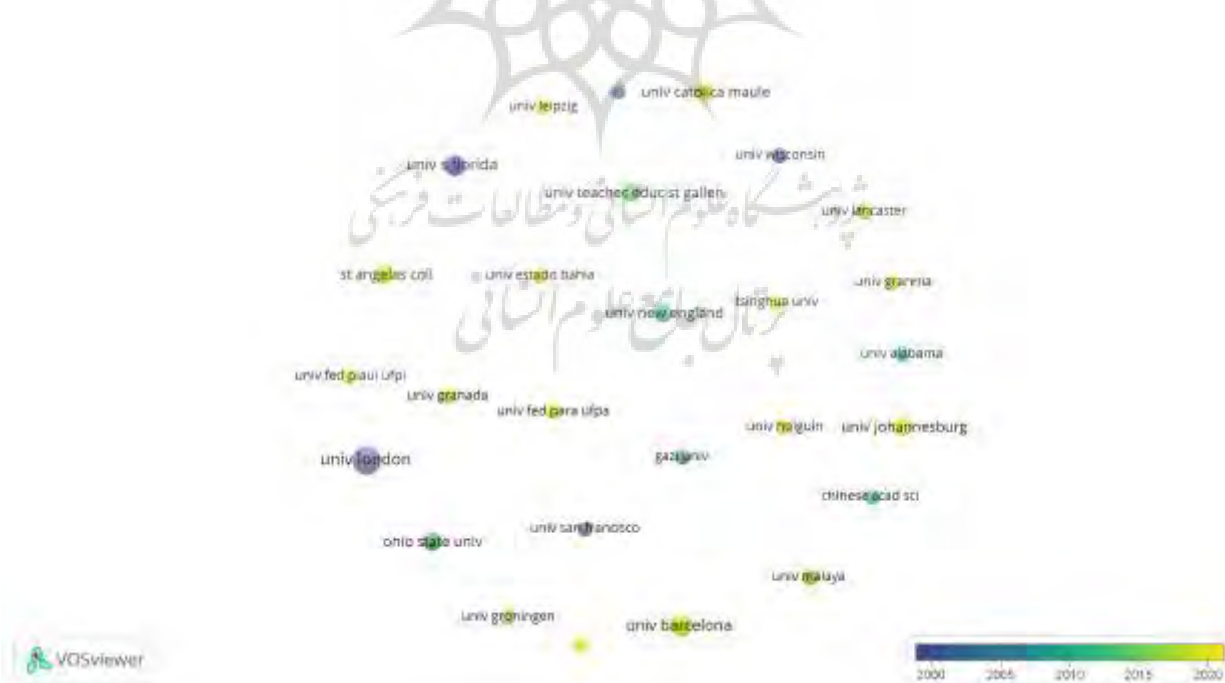
Selected	Organization	Documents	Citations	Total link strength
<input checked="" type="checkbox"/>	st angelas coll	3	9	2
<input checked="" type="checkbox"/>	st marys univ coll	2	4	2
<input checked="" type="checkbox"/>	univ s florida	4	37	2
<input checked="" type="checkbox"/>	univ texas	2	30	2
<input checked="" type="checkbox"/>	ohio state univ	3	36	1
<input checked="" type="checkbox"/>	univ barcelona	4	17	1
<input checked="" type="checkbox"/>	univ malaya	2	3	1
<input checked="" type="checkbox"/>	univ reading	2	3	1
<input checked="" type="checkbox"/>	univ vic	2	4	1
<input checked="" type="checkbox"/>	univ virginia	3	16	1
<input checked="" type="checkbox"/>	univ wisconsin	2	17	1
<input checked="" type="checkbox"/>	yale univ	2	46	1
<input checked="" type="checkbox"/>	chinese acad sci	2	25	0
<input checked="" type="checkbox"/>	gazi univ	2	32	0
<input checked="" type="checkbox"/>	tsinghua univ	2	29	0
<input checked="" type="checkbox"/>	univ alabama	2	46	0
<input checked="" type="checkbox"/>	univ catolica maule	3	1	0
<input checked="" type="checkbox"/>	univ estado bahia	2	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	univ estado bahia uneb	2	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	univ fed para ufpa	2	0	0

جدول فوق بر اساس معیار (Total link strength) طراحی شده است. این موسسات را همچنین می توان بر اساس تعداد استناد و یا تعداد مدرک مرتب کرد. در هر صورت دارای اطلاعات مفیدی خواهد بود.

گراف ۳- موسسات برتر



گراف ۴- سیر زمانی توجه موسسات به این زمینه



همان طور که در جداول و گرافهای بالا نیز آمد، این موسسات کمترین ارتباطی پژوهشی را با یکدیگر دارا هستند، و چه بسا این ارتباط کم در مجموع به دوباره کاری پژوهشی نیز بینجامد.


جدول ۸ - تعداد مقالات به ازای کشورها

تعداد کشور	تعداد مقاله
۵۳	۱
۲۸	۲
۲۰	۳
۱۶	۴

تعداد نسبتاً معتابهی از کشورها (۵۳ کشور) به این حوزه پژوهشی پرداخته‌اند. با این وجود اکثر کشورها به اندازه کافی به این حوزه پژوهشی نپرداخته‌اند. چرایی این وضعیت نیز نیازمند پژوهش دقیق، جامع و مستقل دیگری می‌باشد.

جدول ۹ - کشورهای پرکار در این زمینه

Create Map ×

 **Verify selected countries**

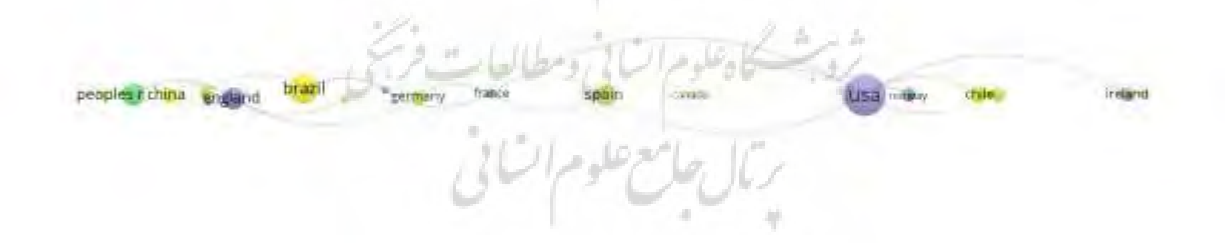
Selected	Country	Documents	Citations	Total link strength ▼
<input checked="" type="checkbox"/>	usa	47	658	13
<input checked="" type="checkbox"/>	england	13	180	9
<input checked="" type="checkbox"/>	peoples r china	15	290	7
<input checked="" type="checkbox"/>	spain	14	71	7
<input checked="" type="checkbox"/>	australia	6	53	5
<input checked="" type="checkbox"/>	netherlands	4	82	5
<input checked="" type="checkbox"/>	botswana	1	20	4
<input checked="" type="checkbox"/>	chile	8	18	4
<input checked="" type="checkbox"/>	france	3	46	4
<input checked="" type="checkbox"/>	germany	7	18	4
<input checked="" type="checkbox"/>	ghana	1	20	4
<input checked="" type="checkbox"/>	india	7	33	4
<input checked="" type="checkbox"/>	norway	2	21	4
<input checked="" type="checkbox"/>	canada	2	20	3
<input checked="" type="checkbox"/>	colombia	3	1	3
<input checked="" type="checkbox"/>	ireland	6	57	3
<input checked="" type="checkbox"/>	italy	3	2	3
<input checked="" type="checkbox"/>	peru	2	28	3
<input checked="" type="checkbox"/>	south korea	2	207	3
<input checked="" type="checkbox"/>	sri lanka	1	28	3

گراف ۵ - کشورهای پرکار

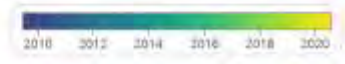


VOSviewer

گراف ۶ - سیر زمانی توجه کشورها به این حوزه پژوهشی



VOSviewer



یکی از کاربردی‌ترین آپشن‌های نرم‌افزار وی-ا-اس ویوئر امکان استخراج تمامی کلیدواژه‌های به کار گرفته شده در مقالات ذخیره شده توسط کاربر است. نرم‌افزار تمامی کلیدواژه‌گان را براساس تعداد رخداد مرتب می‌نماید. بدین ترتیب کاربر در کمترین زمان ممکن اطلاعات جامعی از حوزه پژوهشی را به دست می‌آورد، کاری که انجام سنتی آنها در خوشبینانه‌ترین حالت سالها زمان خواهد برد و چه بسا کاری غیرممکن باشد.

جدول ۱۰ - رخداد کلمات کلیدی

تعداد کلمات	حداقل تعداد رخداد یا ظهور
۹۰۵	۱
۱۳۱	۲
۶۶	۳
۳۴	۴
۱۹	۵
۱۳	۶
۱۲	۷
۹	۸
۷	۹
۷	۱۰
۵	۱۱
۴	۱۲
۴	۱۳
۴	۱۴
۴	۱۵

در جدول ۱۱ براحتی ۲۰ کلیدواژه پر تکرار مشاهده می‌شود. پر تکرارترین واژه‌گان (چندپایه)، (معلم) و (آموزش) می‌باشد. در صورتی که موضوع مورد مطالعه دارای مقالات معتابهی باشد، می‌توان مقالات را از ابتدا برای هر کشور به صورت جداگانه ذخیره کرد و اطلاعات مستخرج از مقالات مختص هر کشور را با دیگر کشورها تطبیق کرد. با چنین شیوه‌ای امکان مقایسه بسیار سریع فراهم می‌آید.

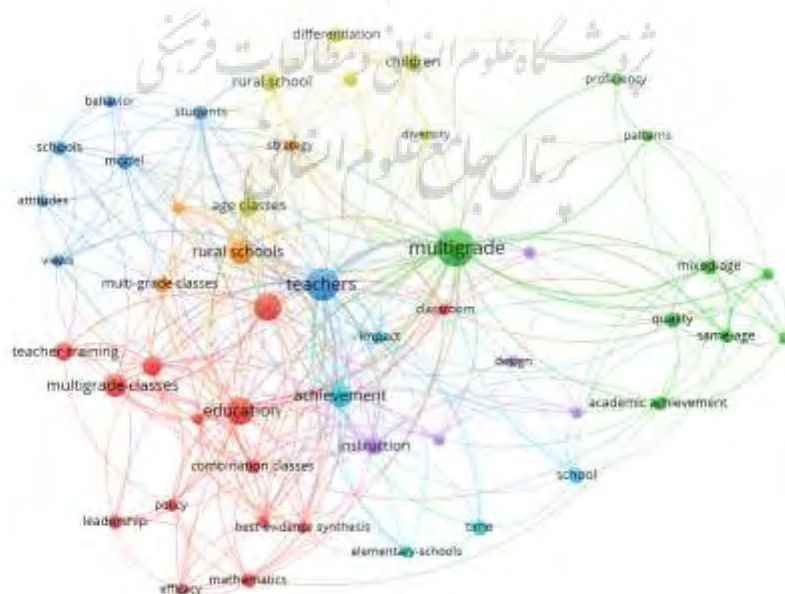
جدول ۱۱ - بیست کلیدواژه پر تکرار



Verify selected keywords

Selected	Keyword	Occurrences	Total link strength
<input checked="" type="checkbox"/>	multigrade	29	202
<input checked="" type="checkbox"/>	teachers	21	181
<input checked="" type="checkbox"/>	education	15	100
<input checked="" type="checkbox"/>	rural education	15	65
<input checked="" type="checkbox"/>	rural schools	11	62
<input checked="" type="checkbox"/>	achievement	10	62
<input checked="" type="checkbox"/>	multigrade classes	10	58
<input checked="" type="checkbox"/>	age classes	8	59
<input checked="" type="checkbox"/>	multigrade teaching	8	49
<input checked="" type="checkbox"/>	instruction	7	68
<input checked="" type="checkbox"/>	teacher training	7	33
<input checked="" type="checkbox"/>	rural school	7	29
<input checked="" type="checkbox"/>	children	6	56
<input checked="" type="checkbox"/>	quality	5	57
<input checked="" type="checkbox"/>	mixed-age	5	51
<input checked="" type="checkbox"/>	model	5	44
<input checked="" type="checkbox"/>	school	5	20
<input checked="" type="checkbox"/>	multi-grade classes	5	18
<input checked="" type="checkbox"/>	time	5	18
<input checked="" type="checkbox"/>	students	4	53

گراف ۷ - ۵۰ کلیدواژه پر تکرار



جدول ۱۲ - خوشه‌های پژوهشی مستخرج از این کلیدواژگان

خوشه ۴	خوشه ۳	خوشه ۲	خوشه ۱
Cluster 4 (6 items) age classes children differentiation diversity multi-grade classrooms rural school	Cluster 3 (7 items) attitudes behavior model schools students teachers views	Cluster 2 (9 items) academic achievement child-care mixed-age multigrade patterns proficiency quality same-age school readiness	Cluster 1 (14 items) best-evidence synthesis classroom combination classes education efficacy leadership mathematics multigrade classes multigrade teaching policy rural education student-achievement teacher training vietnam
-	خوشه ۷	خوشه ۶	خوشه ۵
- - - -	Cluster 7 (4 items) mixed-age teaching multi-grade classes rural schools strategy	Cluster 6 (5 items) achievement elementary-schools impact school time	Cluster 5 (5 items) design elementary education framework instruction pedagogy

جمع‌بندی

ترسیم نقشه علمی از روشهای نسبتاً جدیدی است که می‌تواند بالاخص در رشته علوم تربیتی مورد استفاده قرار بگیرد. در مقاله حاضر با استفاده از این تکنیک و با کمک نرم‌افزار وی-ا-اس ویوئر حوزه پژوهشی چندپایه مورد کاوش قرار گرفت. به صورت کلی می‌توان گفت که برترین نویسندگان از نظر تعداد مقاله، ماسون (۵مورد)، اسمیت (۴مورد) و بورنس (۴مورد) و از نظر تعداد استناد شریبرگ، بایک، خان، محمد، سجاد، یولاه و وو (هر کدام ۲۰۷ استناد) می‌باشند؛ همچنین برترین موسسات از نظر تعداد مقاله دانشگاه لندن (۷ مورد)، دانشگاه فلوریدا (۵ مورد) و دانشگاه بارسلون (۴ مورد) و از نظر تعداد استناد کالج اسلامی، سژونگ و سیتات (هر کدام ۲۰۷ استناد) می‌باشند. نکته قابل تامل این که این دانشگاه‌های پراستاد فقط با یک مقاله رتبه اول را به دست آورده‌اند. برترین کشورها از نظر تعداد مقاله، امریکا (۴۷ مورد)، برزیل (۲۵ مورد) و چین (۱۵ مورد)؛ و همچنین از نظر تعداد استناد امریکا (۶۵۸ استناد)، چین (۲۹۰ استناد) و کره جنوبی و پاکستان (هر کدام ۲۰۷ استناد) می‌باشند. نکته قابل تامل این که کشور برزیل اگر چه به لحاظ تعداد مقاله (۲۵ مورد) دومین کشور پرکار محسوب می‌شده است اما تمامی این ۲۵ مقاله صرفاً ۲ بار استناد شده است! حتی با پذیرش این پیش فرض که مقالات آنها به زبان ملی آنها (زبان پرتغالی) به نگارش درآمده است، این تعداد کم استناد نیازمند بازنگری جدی مسئولان آن کشور است. نکته‌ای که برای دست اندرکاران داخلی نیز می‌تواند آموزنده باشد. در مجموع مقاله حاضر برای خوانندگان اطلاعات نسبتاً جامعی را پیرامون حوزه پژوهشی چندپایه فراهم می‌آورد.

- احدیان، محمد (۱۳۸۴) **مقدمات تکنولوژی آموزشی**. تهران: نشر و تبلیغ بشری.
- درودی، فریبرز (۱۳۸۷) **مبانی و راهبردهای ارائه و نمایش دیداری اطلاعات**. فصلنامه علوم و فناوری اطلاعات، ۲۳ (۴)، ۱۰۳-۱۲۶.
- زوارقی، رسول (۱۳۹۶) **ترسیم نقشه‌های علمی: اصول، فنون و ابزارها**. تهران: سمت.
- سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی (۱۴۰۰) **راهنمای عمل معلم کلاس‌های چندپایه**. تهران: افست.
- محمدپور، صلاح (۱۳۹۳) **بررسی تطبیقی آموزش چندپایه دوره ابتدایی در کشورهای جمهوری اسلامی ایران و هندوستان**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته علوم تربیتی گرایش آموزش و پرورش تطبیقی، دانشکده علوم تربیتی، گروه آموزش و پرورش.
- محمدپور، صلاح؛ نظری‌سینا، احمد؛ قریشی، سعید (۱۳۹۴) **راهنمای تدریس در کلاس‌های چندپایه**. تهران: مدرسه.
- یوسفی، الهام (۱۳۸۹) **تاریخچه و مقدمه‌ای بر مصورسازی دانش**. نشریه الکترونیکی توسعه علمی ایران. بازیابی ۱۹ تیر، ۱۳۸۹، از http://www.ghaaf.ir/index.php?option=com_content&task=view&id=301&Itemid=27

Little, A.W. (2006). **Education for All and Multigrade Teaching: challenges and opportunities**, Dordrecht, Netherlands, Springer.

Vosviewer.com

Scientific map of "Multigrade education" research area

Salah Mohammadpour

Abstract

The purpose of the current research is to explore the multigrade research field (multi-level class, multi-level education, etc.). This has been done through the use of scientific map drawing techniques. The research community and sample are all articles indexed in the Web of Science citation database, which were extracted and stored with a special protocol. The data were analyzed by using VOS Viewer software. The following information was obtained from the analysis of the articles: the top authors in terms of the number of articles, Mason (5 cases), Smith (4 cases) and Burns (4 cases) and in terms of the number of citations, Shriberg, Baik, Khan, Mohammad, Sajjad, ulah and Wu (207 citations) are; Also, the top institutions in terms of number of articles are University of London (7 cases), University of Florida (5 cases) and University of Barcelona (4 cases) and in terms of number of citations Islamia College, Sejong and Sitat (each 207 citations). It is worth considering that these highly cited universities have won the first rank with only one article. The top countries in terms of the number of articles are America (47), Brazil (25) and China (15); Also, in terms of the number of citations, they are America (658 citations), China (290 citations), South Korea and Pakistan (207 citations). Also, the most frequent words in all articles; It is (multigrade), (teacher) and (education). The current software provides many tables and graphs, only a few of them are given here so that the readers can get a general understanding of the multigrade research field by studying them.

Keywords: scientific map, multigrade class, multigrade education, VOS viewer.