

تأثیر مداخله آموزشی بر آگاهی و نگرش زنان باردار درمورد تغذیه دوران بارداری

مرتضی منصوریان^۱، مرضیه سلیمانی نژاد^۲، ناصر بهنام پور^۳

چکیده

مقدمه و هدف: بارداری از پرمخاطره ترین دوره های زندگی زنان است و تغذیه این دوران سلامت مادر و جنین را تحت تاثیر قرار می دهد. این تحقیق با هدف بررسی تاثیر مداخله آموزشی بر میزان آگاهی و نوع نگرش زنان باردار در مورد تغذیه دوارن بارداری انجام شد.

مواد و روش ها: این مطالعه به روش نیمه تجربی در مورد ۸۰ زن باردار مراجعه کننده به پایگاه های بهداشتی شهر گرگان که به صورت خوشه ای انتخاب شده بودند انجام شد. پس از انتخاب نمونه ها پرسشنامه پیش آزمون شامل سوالات دموگرافیک، سوالات مربوط به آگاهی و نگرش توسط شرکت کنندگان تکمیل گردید و سپس طی یک جلسه دوساعته برنامه آموزشی درباره تغذیه دوران بارداری توسط کاشناسان آموزش دیده اجرا شد. دو ماه بعد همان پرسشنامه مجدداً توسط نمونه ها تکمیل گردید. داده ها بوسیله نرم افزار آماری *spss* و تست های غیرپارامتریک من ویتنی و کروسکال والیس و ضریب همبستگی پیرسون در سطح معنی داری ($p < 0/05$) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نمرات حاصل از پرسشنامه های آگاهی و نگرش در سه سطح خوب، متوسط و ضعیف رده بندی شد.

یافته ها: ۵۱/۵ درصد شرکت کنندگان دارای میزان آگاهی کم، ۳۹/۴ درصد دارای آگاهی متوسط، و ۹/۱ درصد دارای آگاهی خوب بودند. آگاهی ضعیف پس از آموزش از ۵۱/۵ درصد به ۳۴/۳ درصد رسید. نگرش ضعیف بعد از آموزش از ۳۷/۵ درصد به ۲۰ درصد رسید ($p < 0/05$). بین میزان آگاهی و سن، شغل همسر، درآمد خانواده و تحصیلات ارتباط معنی دار دیده شد ($p < 0/05$).

نتیجه گیری: آگاهی زنان باردار درمورد تغذیه دوران بارداری بطور کلی کم بوده است، با انجام مداخله آموزشی این میزان افزایش معنی دار نشان داد. پس از آموزش نمره نگرش نیز بطور معنی دار افزایش یافت. بر اساس نتایج این پژوهش انجام مداخلات آموزشی درزمینه تغذیه دوران بارداری به مادران باردار ضروری به نظر می رسد.

واژه های کلیدی: مداخله آموزشی، آگاهی، نگرش، زنان باردار، تغذیه، آموزش

^۱. کارشناس ارشد آموزش بهداشت، دانشجوی دکترای آموزش بهداشت، بورسیه دانشگاه علوم پزشکی ایلام

^۲. مرضیه سلیمانی نژاد، کارشناس ارشد آموزش بهداشت (مؤلف مسئول)

(Email: msoleymani_n@yahoo.com)

تلفن: ۰۹۱۲۴۸۰۷۳۵۴

^۳. کارشناس ارشد آمار زیستی، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی گلستان

مقدمه

است. هدف از انجام این مطالعه اولاً تخمین یک برآورد کلی از سطح آگاهی و نوع نگرش زنان باردار در زمینه تغذیه دوران بارداری و سپس انجام مداخله آموزشی بر اساس نیازهای آموزشی موجود در این گروه بوده است.

مواد و روشها

پژوهش حاضر یک مطالعه نیمه تجربی است که به صورت مقطعی در مورد زنان باردار مراجعه کننده به پایگاه های بهداشتی درمانی شهر گرگان انجام شد. محیط پژوهش هشت پایگاه بهداشتی درمانی وابسته به مرکز بهداشت شهرستان گرگان بود. تعداد ۸۰ زن باردار مراجعه کننده به این پایگاه ها به روش نمونه گیری خوشه ای انتخاب شدند، بدین ترتیب که بر اساس اسامی موجود زنان باردار تحت پوشش هر پایگاه بهداشتی درمانی، تعداد ده نفر از هر یک از این پایگاهها بطور تصادفی انتخاب شده و با آنها تماس گرفته می شد. پس از توضیح اهداف و چگونگی مطالعه، در صورت علاقمندی و اعلام آمادگی فرد، با اخذ رضایت آگاهانه به مطالعه وارد شدند، در صورت عدم موافقت فرد انتخاب شده، فرد دیگری به صورت تصادفی انتخاب و جایگزین می شد. معیار ورود به مطالعه، بارداری، و معیار خروج از مطالعه داشتن بیماری خاصی بود که رژیم غذایی خاصی ایجاب کند. ابزار جمع آوری داده ها پرسشنامه ای است که در مطالعات قبلی^(۴) با تعیین روایی و پایایی مورد استفاده قرار گرفته است. این پرسشنامه دارای سه قسمت و شامل مشخصات

دوران بارداری از مهمترین و پر مخاطره ترین دوره های زندگی زنان محسوب می شود و تغذیه دوران بارداری نه تنها سلامت و کیفیت زندگی وی را تحت تاثیر قرار می دهد، بلکه از مهمترین عواملی است که در رشد و نمو جنین نقش دارد. رشد و نمو کامل جنین رابطه تنگاتنگی با تغذیه مادر داشته و تامین نیازهای او با دریافت مواد مغذی مادر عجین شده است^(۱). تغذیه در دوران بارداری نقش کلیدی در رفاه مادر و جنین دارد و تغذیه صحیح در این دوران سلامت بقیه ادوار زندگی جنین را تضمین می کند^(۲).

از سوی دیگر بارداری زمان مناسبی جهت تغییر رفتار تغذیه ای است، چرا که افراد در این دوره به دلایل گوناگون در جستجوی اطلاعات هستند. مطالعات متعدد نشان داده است میزان آگاهی زنان باردار در زمینه تغذیه دوران بارداری کم است^(۳و۴)، این در حالی است که آموزش و افزایش آگاهی تغذیه ای خانوار به ویژه مادران یکی از استراتژیهای عمده در برنامه توسعه برای بهبود غذا و تغذیه است^(۵). آموزش مداوم تغذیه و بالا بردن آگاهی زنان همراه با حمایت های تغذیه ای برای مادران فقیر به بهبود سلامت مادر و کودک کمک می کند^(۶).

شهرگرگان به دلیل شرایط اقلیمی خاص، تنوع و تعدد قومی و فرهنگی و وجود تعداد زیادی مهاجر که دارای سبک زندگی و رفتارهای تغذیه ای متفاوت می باشند، بستر مناسبی جهت انجام مداخلات آموزشی در این زمینه

دموگرافیک (سن، جنس، تحصیلات، شغل و شغل همسر، تعداد فرزندان، نوع مالکیت محل سکونت، میزان درآمد ماهیانه خانوار، سهمی از درآمد خانواده که به خوراک اختصاص می یابد)، سوالات مربوط به آگاهی (۱۹) سؤال که میزان آگاهی فرد در مورد تغذیه دوران بارداری، گروه های مواد غذایی، ویتامین ها، آهن و اسید فولیک را می سنجد، و سوالات مربوط به نگرش (۱۵) سؤال که نگرش شرکت کنندگان را در حیطه های گرفتن رژیم لاغری در زمان بارداری، سلامت مادر و جنین، مصرف روزانه شیرو لبنیات، مصرف میوه و سبزی، مصرف قرصهای مکمل آهن و اسید فولیک، مصرف گروه های مختلف غذایی و چای می سنجد) بوده است.

شرکت کنندگان به ۸ گروه ۱۰ نفره تقسیم شدند و پس از تعیین تاریخ برگزاری جلسات آموزشی هر گروه، این تاریخ به اطلاع آنها رسید. در ابتدای هر جلسه پرسشنامه پیش آزمون توسط واحدهای مورد پژوهش و در صورتی که فرد سواد نداشت، توسط همکاران طرح تکمیل می شد. سپس برنامه آموزشی به روش سخنرانی، پرسش و پاسخ، و بحث، طی یک جلسه دو ساعته در هر گروه اجرا شد. در طی آموزش از پوستر هرم مواد غذایی و پمفلت آموزشی استفاده گردید. دو ماه بعد طی تماس با واحدهای مورد پژوهش از آنها خواسته شد برای تکمیل مجدد پرسشنامه به پایگاه بهداشتی مراجعه نمایند و همان پرسشنامه مجدداً توسط آنها تکمیل گردید.

در تجزیه و تحلیل داده های حاصل با استفاده از آمار توصیفی و تحلیلی، آگاهی و نگرش به سه سطح خوب، متوسط و ضعیف تقسیم شد. بدین ترتیب که پاسخگویی به بیش از ۷۵ درصد سوالات، آگاهی و نگرش خوب، بین ۵۰ تا ۷۵ درصد، متوسط و کمتر از ۵۰ درصد، ضعیف در نظر گرفته شد. داده ها بوسیله نرم افزار آماری *SPSS* ویرایش ۱۱/۵ و تستهای غیرپارامتریک *Mann-wehitney* و *Kruskal-wallis* و ضریب همبستگی *Pearson* در سطح معنی داری ($p < 0/05$) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها

میانگین سن حاملگی واحدهای پژوهش ۲۴/۹۳ سال، و کم ترین و بیشترین سن آنها ۱۸ و ۳۹ سال بود، ۸۳/۳ درصد دارای تحصیلات دیپلم و پایین تر، ۵ درصد شاغل، ۳۰ درصد دارای یک فرزند بوده و ۵۲/۵ درصد از شرکت کنندگان حدود یک سوم درآمد خانواده را به تغذیه اختصاص می دادند. قبل از آموزش فقط ۹/۱ درصد از افراد، دارای آگاهی تغذیه ای خوب، و ۳۹/۴ از آگاهی متوسط برخوردار بودند که بعد از آموزش به ترتیب به ۱۰/۴ و ۵۵/۲ رسید. این تغییرات از نظر آماری معنی دار است ($p < 0/05$). همچنین نگرش خوب، از ۷/۸ به ۱۲/۳ و نگرش متوسط از ۵۴/۷ به ۶۷/۷ رسید. این اختلاف نیز از نظر آماری معنی دار است ($p < 0/05$) (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱- مقایسه آگاهی و نگرش زنان باردار قبل و بعد از آموزش

نتیجه آزمون	نگرش بعد از آموزش	نگرش قبل از آموزش	آگاهی بعد از آموزش	آگاهی قبل از آموزش	
$^{**}P < 0/05$	۲۰	۳۷/۵	۳۴/۳	۵۱/۵	ضعیف
	۶۷/۷	۵۴/۷	۵۵/۲	۳۹/۴	متوسط
	۱۲/۳	۷/۸	۱۰/۴	۹/۱	خوب
	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	کل

** آزمون من ویتنی

بین میزان آگاهی زنان باردار و سن، شغل همسر، درآمد خانواده و تحصیلات ارتباط معنی دار دیده شد ($p < 0/05$) (جدول شماره ۲)، ولی بین آگاهی و نگرش زنان باردار و شغل زن، تعداد فرزندان، نوع مالکیت محل سکونت ارتباط معنی داری وجود نداشت.

جدول شماره ۲- ارتباط آگاهی زنان باردار قبل و بعد از آموزش با ویژگی های دموگرافیک

نتیجه آزمون	میانگین قبل از آموزش	میانگین بعد از آموزش	تعداد		
$^{**}P < 0/05$	۳۲/۳۸	۳۱/۲۴	۲۲	کمتر از ۲۰	سن
	۲۵/۶۴	۲۲/۸۰	۲۲	۲۵ تا ۳۰	
	۴۰/۲۵	۳۸/۷۵	۱۹	۳۰ تا ۳۵	
	۲۹/۳۰	۲۷/۴۰	۱۰	بیشتر از ۳۰	
	۳۴/۸۳	۲۹/۳۳	۳	بیکار	
$^{**}P < 0/01$	۲۷/۶۷	۲۶/۸۸	۴	کارگر	شغل همسر
	۲۱/۵۸	۲۰/۲۹	۱۲	کارمند	
	۳۸/۱۲	۳۶/۴۴	۴۲	شغل آزاد	
	۳۱/۷۵	۲۶/۲۵	۴	نظامی	
	۳۴/۸۳	۲۹/۳۳	۳	بیکار	
$^{**}P < 0/01$	۲۷/۱۲	۲۶/۸۵	۳۱	کمتر از ۲۰۰	درآمد خانواده
	۳۷/۷۲	۳۶/۶۴	۲۹	۳۰۰ تا ۳۰۰	
	۳۸/۳۸	۳۵	۴	۴۰۰ تا ۳۰۰	
	۲۶/۶۳	۲۶/۵۰	۱۸	ابتدایی و راهنمایی	
$^{**}P < 0/05$	۳۳/۰۴	۲۲/۳۲	۱۲	دبیرستان	سطح تحصیلات
	۲۸/۲۳	۲۵/۵	۲۲	دیپلم	
	۴۹/۲۵	۵۲/۸۵	۱۰	تحصیلات دانشگاهی	

** آزمون کروسکال والیس

همچنین بین نگرش و درآمد خانواده، سهمی از درآمد بین نگرش زنان باردار و شغل زن، تعداد فرزندان، نوع مالکیت محل سکونت، شغل همسر ارتباط معنی داری معنی دار از نظر آماری مشاهده شد (جدول شماره ۳). ولی وجود نداشت.

جدول شماره ۳- ارتباط نگرش زنان باردار قبل و بعد از آموزش با ویژگی های دموگرافیک

نتیجه آزمون	میانگین بعد از آموزش	میانگین قبل از آموزش	تعداد		
$P < 0.05$	۲۲/۶۴	۲۰/۱۴	۷	کمتر از یک سوم	سهمی از درآمد که به تغذیه اختصاص می یابد
	۳۸/۰۹	۳۵/۸۴	۲۸	بیشتر از یک سوم	
	۳۲/۳۹	۳۱/۸۸	۲۸	نصف	
	۶۱	۴۳	۱	بیشتر از نصف	
$P < 0.05$	۳۶/۰۹	۳۸/۸۴	۳۲	کمتر از ۲۰۰	درآمد خانواده
	۳۳/۳۹	۳۲/۸۸	۲۴	۲۰۰ تا ۳۰۰	
	۵۲	۴۴/۴۳	۵	۳۰۰ تا ۴۰۰	
$P < 0.05$	۲۶/۶۳	۲۶/۵۰	۱۸	ابتدایی و راهنمایی	سطح تحصیلات
	۳۳/۰۴	۱۲/۳۲	۱۲	دبیرستان	
	۲۸/۲۳	۲۵/۵	۲۲	دیپلم	
	۴۹/۲۵	۴۲/۸۵	۱۰	تحصیلات دانشگاهی	

**آزمون کروسکال والیس

بحث و نتیجه گیری

تنها ۱۲ درصد از کل افراد از آگاهی لازم برخوردار بوده اند. این محققان تاکید می کنند مهمترین عامل عدم مصرف اسید فولیک، عدم آگاهی است^(۷). نتایج پژوهش خاجوی شجاعی و پارسای نیز نشان داد ۶۰ درصد از زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان های دانشگاهی شهر تهران، نسبت به تغذیه دوران بارداری آگاهی پایین داشته اند^(۶). همچنین بر اساس نتایج پژوهش Zeng و همکارانش در چین، تنها ۲۵ درصد زنان باردار مورد مطالعه، آگاهی

طبق نتایج این مطالعه میزان آگاهی زنان باردار در زمینه تغذیه دوران بارداری کم بوده است، بطوریکه بیش از نیمی از زنان باردار قبل از آموزش آگاهی کمی در مورد تغذیه دوران بارداری داشتند. مطالعات مشابه دیگر نیز این نتیجه را تایید می کنند. در مطالعه صفدریان و آدینه با عنوان شیوع آگاهی مادران باردار از اثرات سودمند اسید فولیک و استفاده از فولات در دوران بارداری در تهران،

خوبی درمورد تغذیه سالم در این دوران داشته اند^(۸). در مطالعه مشابهی توسط *Floweled* نیز نشان داده شد بیشتر زنان باردار آگاهی کافی در خصوص تغذیه دوران بارداری ندارند^(۹). همچنین در یک بررسی که از ۱۴۸۰ زن باردار در قطر بعمل آمد، مشاهده شد میزان آگاهی و استفاده از اسید فولیک در این زنان کم است^(۱۰). با انجام مداخله آموزشی میزان آگاهی زنان باردار شرکت کننده در مطالعه بطور معنی دار افزایش یافت، که این نتیجه در مطالعات پاشایی و صدرزاده در کرمانشاه و کرمان نیز مشاهده شده است^(۲،۴). همچنین در مطالعه *Daelhousen* و *Guthrie*، برنامه آموزش تغذیه ای توانست بر میزان آگاهی زنان باردار در این زمینه موثر باشد^(۱۱).

مطابق نتایج این مطالعه، نمره نگرش زنان باردار در مورد تغذیه در دوران بارداری پایین بود، که پس از انجام این مداخله آموزشی بطور معنی دار افزایش نشان داد. آموزش باعث می شود مردم به طور انتقادی در مورد ارزشهایشان فکر کنند و سیستم ارزشی خود را بنا نهند. فرایند آموزش با بالا رفتن میزان خودآگاهی در مورد سلامتی آغاز می شود و از طریق آشکارسازی ارزش ها و رشد تعهدات ادامه یافته، منجر به تغییر نگرش می گردد^(۱۲).

همچنین بین آگاهی قبل و بعد از آموزش و سن ارتباط معنی دار مشاهده گردید. بطوری که میزان آگاهی در زنان گروه بیشتر از ۳۰ سال از سایرین بیشتر است، که این امر می تواند به این دلیل باشد که این زنان تجربه بارداری قبلی دارند. کما اینکه آزمون همبستگی بین تعداد

فرزندان و سن زنان ارتباط معنی داری نشان داد ($p < 0/05$ و $r = 0/02$). این نتایج با نتایج مطالعه غواصه در جهرم مطابقت دارد^(۱۳). همچنین در مطالعه *Unusan* در ترکیه، زنان ۲۶ تا ۳۵ ساله از آگاهی تغذیه ای بهتری در دوران بارداری برخوردار بوده اند^(۱۴).

بین میزان آگاهی زنان باردار و شغل همسر آنان ارتباط معنی دار دیده شد. میزان آگاهی افرادی که همسر آنها شغل آزاد داشت، بطور معنی داری بیشتر از سایرین بود. این نتایج تا حدودی مشابه تحقیق پاشایی است^(۴). همچنین در مطالعه زنگ و همکاران، این ارتباط مشاهده شد^(۸).

بین آگاهی و نگرش و میزان درآمد خانواده ارتباط معنی دار دیده شد، بطوری که با افزایش میزان درآمد، آگاهی و نگرش افزایش می یابد. همچنین بین میزان نگرش زنان باردار و سهمی از درآمد که به غذا اختصاص می یابد ارتباط معنی دار مشاهده شد. این نتایج تا حدودی به واقعیت نزدیک است چرا که آزمون همبستگی نشان داد بین میزان در آمد خانواده و سهمی از درآمد که به غذا اختصاص می یابد همبستگی وجود دارد ($p < 0/05$)، همچنین بر اساس این نتایج، میزان آگاهی و نگرش، با افزایش سطح تحصیلات بطور معنی دار افزایش پیدا می کند. این نتیجه در مطالعه خاجوی و پارسای نیز مشاهده شده است^(۴). مطالعه زنگ نیز نشان می دهد میزان تحصیلات یکی از مهمترین عوامل تاثیرگذار بر

سطح آگاهی زنان باردار است^(۸). در مطالعات زنگ، و نیز Bener و همکاران در قطر، و همچنین یونسان در ترکیه، افزایش سطح تحصیلات باعث بهبود نگرش نسبت به مصرف قرص آهن شده است^(۸، ۱۲، ۱۴).

تشکر و قدر دانی

نویسندگان مقاله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گلستان، پرسنل پایگاه های بهداشتی درمانی و کسانی که در انجام این مطالعه همکاری داشتند تشکر و قدر دانی می نمایند.

نتایج این بررسی یادآور لزوم انجام مداخلات آموزشی در زمینه تغذیه در دوران بارداری برای زنان باردار می باشد. پیشنهاد می شود علاوه بر آموزش زنان باردار بطور مستقیم و بعنوان گروه هدف اولیه، ماماها و کارشناسان بهداشت نیز به عنوان منابع کسب اطلاعات برای زنان

منابع

1. Shism.E, Olson j, A shihe M, Ross A.C. *Modern Nutrition in health and disease*. 9th Ed, Lea and phia, 2002: (812)
2. Sadrzade E, Siasi F, Keyghobadi K. *effect of educationa related to nutrition on knowledge and performance of mothers and its relation with low birth weight children in rural areas of Kerman.collection of artictlaes presented in 6th kongress of nutrition in Iran. Ahvaz medical university.1379*
3. Briley C, et al. *Prenatal Nutrition in Creased Dietary Iraq in Take and Reduced Low Birth Weight in Low Lancome African American, 2004*
4. Pashae T. *Assessment of the effect of educational interventions on pregnant women's nutritional habits improvement in Kermanshah health centers. Thesis for master degree of health education. Health Faculty of Tehran medical univesity.1382.*
5. Forozani M, *Education related to Nutrition . Faculty of health and institution of medical research . Journal 2068.Tehran.1363.P 1-33.*
6. Khajavi Shjae K, Parsa S, Fallah N. *knowledge, attitude and performance of pregnant mothers about nutrion during pregnancy amongst pregnant women in tehran. Journal of Gorgan medical university.vol 3.N 8. Winter and fall 1380. P 70-75.*
7. Safdarian L, Adineh M, *level of knowledge of pregnant mothers about useful effects of folic Acid and folat during pregnancy period. Journal of medical faculty. Tehran medical university.1382.N 4. P 321-325.*

8. Zeng G, Zhang J, Liang JZ, et al. Study on the knowledge of nutrition and related dietary behavior among "floating" women under pregnancy, *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2005 Jun; 26(6):408-11
9. Flowled ER, Comparing Pregnant Women Nutritional Knowledge to Their Actual Dietary Intake Mcn -Amy Matrern Child Nurse, 2004, pp: 271
10. Bener A, Al Maadid MG, Al-Bast DA, et al. Maternal knowledge, attitude and practice on folic acid intake among Arabian Qatari women , Volume 21, Issue 1 , Reproductive Toxicology
11. Daelhousen BB, Guthrie HA. A self-instruction nutrition program for pregnant women. 2002 Oct; 81(4):407-12
12. Aban F R , Education for better learning, translated by Salehi P. bazamozi and amozesh azad publication of Ministry of health . 1381. P 74-80.
13. Ghavase M, Assessment of the effect of education on knowledge, attitude and performance of pregnant mothers about nutrion during pregnancy amongst pregnant women in Jahrom.1381.
14. Unusan N, Assessment of Turkish women's knowledge concerning folic acid and prevention of birth defects Public Health Nutrition (2004), 7:851-855 Cambridge University Press

The effects of educational interventions on knowledge and attitude of pregnant women towards nutrition during pregnancy

Mansurian M. Soleymani Nejad M. Behnam Pour N.

Abstract

Background and objectives: Pregnancy period is one of the most risky periods of women's life and nutrition is one of the most important factors related to maternal and foetal health. The aim of this semi-experimental study was evaluating the effect of educational intervention on women knowledge and their attitude towards nutrition in pregnancy period.

Materials & Methods: The samples were 80 pregnant women selected by cluster sampling method in Gorgan health service centers. Data collected by a valid and reliable questionnaire completed by samples during pretest. Then an educational program has done, during 2 hours. Two months later, participants completed the same questionnaire as post test. data were analyzed by Kruskal –Wallis , Mann-Whitney and Pierson correlation SPSS software V 11.5, confident interval was($p < 0.05$).

Results: Results showed that level of knowledge was low in 51.5% of samples and only 9.1 percent had high level of knowledge in pretest. Finally, Level of knowledge and attitude increased dramatically after post test.

Conclusion: According to the results it seems necessary to have educational interventions for pregnant women in order to increase their knowledge and attitudes towards their nutrition during pregnancy period and as a result to promote women and society health.

Keywords: Educational intervention, knowledge, Attitude, Pregnant women, Nutrition, Education