

## آموزش پودمانی و عمقی شدن کشت در ایران

محسن ابراهیم پور\*

### چکیده

در این پژوهش، رابطه بین آموزش متناسب شاغلان بخش کشاورزی و فرآیند عمقی شدن کشت در ایران، بر مبنای تئوری بازراپ - مک نیکل بررسی و تحلیل شده است. بر مبنای این تئوری، فرآیند پنج مرحله‌ای عمقی شدن کشت که هم با افزایش نیروی کار و هم عمقی شدن و تخصصی شدن کار بر روی زمین‌های زراعی همبسته است، تحت تاثیر مؤلفه‌های تکنیکی - محیطی، آموزشی و نهادی، انسانی و جمعیتی قرار دارد. نتایج حاصل از پژوهش نمایانگر آن است که:

- فرآیند عمقی شدن کشت در ایران در واحدهای بهره‌برداری خانوادگی سریعتر و گسترده‌تر از واحدهای بهره‌برداری بزرگ مقیاس است.
- عملکرد در هکتار گندم، برنج و حبوبات در واحدهای بهره‌برداری خانوادگی بیشتر از واحدهای بهره‌برداری بزرگ مقیاس است.
- نسبت زمین‌های آیش به زیرکشت که متناسب با عمقی‌تر شدن کشت کاهش می‌یابد در واحدهای بهره‌برداری خانوادگی کمتر از واحدهای بهره‌برداری بزرگ مقیاس است.
- تاثیر آموزش متناسب شاغلان بر عمقی شدن کشت (نمونه بررسی شده کشت برنج) در سطح ۰/۹۹۹ معنادار است.

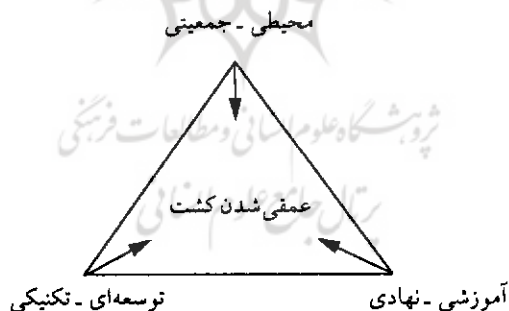
## کلید واژه

عمقی شدن کشت، آموزش پودمانی، معیشت زیستی، معیشت تکنولوژیک.

### ۱- مقدمه

فرآیند عمقی شدن کشت که با کوتاه شدن دوره‌های آیش، افزایش سرمایه‌گذاری بر روی زمین، افزایش سرمایه‌گذاری نیروی کار، ارتقای تناسب بهره‌برداری با پایداری باروری خاک، کاهش متوسط هزینه زیر ساختها، تخصصی شدن فعالیتهای تولیدی، عمومیت یافتن مالکیت خصوصی، افزایش امنیت غذایی، افزایش عملکرد در هکتار، تجاری شدن کشاورزی، افزایش مازاد تولید، گسترش معیشت تکنولوژیک، تحول در ترتیبات نهادی بهره‌برداری از زمین، کاهش سرانه دسترسی به منابع طبیعی (به‌ویژه جنگلها و مراتع) و در نهایت صنعتی شدن همراه است، تابع عوامل و شرایط زیر است:

الف) محیطی - جمعیتی، ب) آموزشی - نهادی، ج) توسعه‌ای - تکنیکی.



یکی از عمده‌ترین عوامل مؤثر بر عمقی شدن کشت در ایران «آموزش پودمانی» است. در این مقاله، با تشریح رویکرد نظری بازراب - مک نیکل درباره عمقی شدن کشت، به تبیین ضرورت اتخاذ رویکرد آموزش پودمانی و مبانی روش‌شناسی آن در بخش کشاورزی و جامعه روستایی ایران می‌پردازیم.

## ۲- بیان مسئله

نیروی انسانی هر جامعه سرمایه جاوید و عامل فعال تولید و بهره‌وری تراکم و تکاثر ثروت و خلق ابداعات و نوآوریهای آن جامعه به‌شمار می‌آید، و دیگر عوامل یعنی سرمایه و تکنولوژی مقولاتی تبعی هستند.

در جهان متحول کنونی، عمده‌ترین ساز و کار تحول در جمعیت و ارتقای بهره‌وری عامل انسانی «آموزش و تربیت مناسب و متناسب» در دوره‌های آمادگی و بهره‌دهی جمعیت انسانی هر کشور است.

امروزه بر خلاف سده‌های پیشین - که بر آموزش برای آموزش تأکید می‌شد - آموزش به‌مثابه مادر علم و علم زاینده تکنولوژی و خلاقیت و ابزار اساسی نیل به رفاه و بهروزی تلقی می‌شود. بدون شک جامعه‌ای که در آموزش کارکردی و استفاده متناسب از نیروی انسانی ناکارآمد باشد، قادر به توسعه هیچ چیز به جزء فقر، بدبختی و بیکاری نخواهد بود (مایکل تودارو، ۱۳۶۶، ۶۹).

در کشورهای پیشرفته بیش از ۸۵ درصد ارزش افزوده، ناشی از عامل انسانی است. سه ویژگی بسیار مهم و بنیادین نیروی انسانی عبارت است از:

(الف) توانایی و کارآمدی لازم که عمدتاً منبعث از آموزش است؛

(ب) تمایل و انگیزش لازم که عمدتاً منبعث از احساس خود اثر بخشی است؛

(ج) اشتغال متناسب با توانایی و تمایل که عمدتاً منبعث از شیوه‌های مناسب مدیریت منابع انسانی است.

در بسیاری از کشورهای جهان، سرمایه‌گذاری آموزشی در بالاترین سطح قرار دارد و سهم بخش آموزش رسمی بیش از ۴۰ درصد بودجه سالانه را شامل می‌شود.

در کشور ما نیز بخش آموزش سهم بسیار هنگفتی از بودجه سالانه را به‌خود اختصاص می‌دهد.

عمده‌ترین و مهمترین مسئله در سطح ملی، سطح پایین تناسب بین نیازهای آموزشی و تخصصی کشور از یک‌سو و کمیت و کیفیت آموزشی و تخصصی جمعیت در سنین آمادگی و بهره‌دهی از سوی دیگر است.

در این نوشتار، تنها به آن بعد از مسئله ذکر شده می‌پردازیم که با فرایند عمقی شدن کشت و بخش کشاورزی کشور مرتبط است.

بر مبنای آخرین داده‌های موجود، از ۵,۷۱۰,۸۱۳ نفر شاغل در جامعه روستایی کشور، ۲,۸۴۱,۲۶۸ نفر در بخش کشاورزی شاغل بوده و با احتساب شاغلان بخش کشاورزی ساکن در مناطق شهری، تعداد کل شاغلان بخش کشاورزی ۳,۳۵۰,۲۶۸ نفر بوده است (سالنامه آماری، ۱۳۷۹).

بدین ترتیب، سهم شاغلان بخش کشاورزی از کل جمعیت شاغل (۱۴,۵۷۱,۵۷۲ نفر) معادل ۲۳ درصد است؛ گفتنی است که این شاخص در سال ۱۳۷۸ ه. ش معادل ۲۷/۴ درصد، در سال ۱۳۷۹ ه. ش برابر با ۲۶ درصد و در آبان ۱۳۸۱ ه. ش نیز ۲۶ درصد بوده است. پرسش اساسی این است که:

- آیا رابطه معناداری بین آموزش و عمقی شدن کشت در ایران وجود دارد؟

- آیا شاغلان بخش کشاورزی دارای امکانات آموزشی لازم برای عمقی کردن کشت هستند یا

خیر؟

- رویکرد آموزشی متناسب با فرایند عمقی شدن کشت کدام است؟

## ۱-۲- رویکرد نظری موضوع

عمقی شدن کشت فرایندی است که به کشاورزی پایدار<sup>(۱)</sup> و کشت پایدار<sup>(۲)</sup> و افزایش عملکرد در هکتار منجر می‌شود.

از نظر بازراپ<sup>(۳)</sup> عمقی شدن کشت در پی افزایش تراکم و تمرکز جمعیت، پنج مرحله خطی را در هر جامعه طی می‌کند.

در اینجا منظور از تراکم جمعیت، تراکم فیزیکی و تراکم زیستی نیست، (اولی برحسب تعداد جمعیت در هر کیلومتر مربع و دومی برحسب تعداد جمعیت در هر هکتار از زمینهای زراعی

(1) Sustainable Agriculture

(2) Permanent Cultivation

(3) Boserup

اندازه گیری می شود) بلکه منظور تراکم آگروکلیماتیک جمعیت<sup>(۱)</sup> است که از طریق برآورد میزان بالقوه تولید کالری از زمین مورد بهره برداری، به دست می آید (Boserup. 1990. 273).

مراحل عمقی شدن کشت از نظر بازراپ به ترتیب عبارتند از:

الف) آیش درختی،

ب) آیش مرتعی،

ج) آیش کوتاه مدت،

د) کشت سالانه،

ه) چند کشتی.

از دیدگاه بازراپ:

الف) میزان بهره برداری از سطح معینی از زمین در هر مرحله، بیشتر از مرحله پیشین است. ب) میزان استفاده از نیروی انسانی در هر مرحله، هم بیشتر و هم عمقی تر از مرحله پیشین است (برای نمونه، در مرحله کشت سالانه هم ساعات کار نیروی انسانی افزایش می یابد و هم کار نیروی انسانی شکل تخصصی تر و عمقی تری به خود می گیرد).

ج) تکنولوژی استفاده شده در هر مرحله، پیشرفته تر از مرحله پیشین است.

د) سطح تخصص و دانش نیروی انسانی در هر مرحله گسترده تر و عمیق تر از مرحله پیشین است.

ه) ساز و کار آموزش نیروی کار در هر مرحله سازمان یافته تر و تکنیکی تر از مرحله پیشین است. و) با عمومی شدن معیشت تکنولوژیک، سرمایه گذاری آموزشی و عمقی شدن کشت افزایش یافته و استانداردهای هنجاری زندگی ارتقا می یابد.

بازراپ با تمایز قائل شدن بین معیشت زیستی و معیشت تکنولوژیک معتقد است که در هر مرحله نسبت به مرحله پیشین معیشت تکنولوژیک گسترده تر می شود و هر چه معیشت تکنولوژیک عمومی تر شود، آموزش نیروی انسانی طولانی تر و هزینه بیشتر می شود (Colman. 1998. 99).

در این جا به دلیل اهمیت مفاهیم گفته شده به تعریف هر یک از آنها می‌پردازیم:  
- معیشت زیستی<sup>(۱)</sup>: عبارت است از سطحی از معیشت که فقط شرایط زنده‌مانی و تجدید نسل جمعیت معینی را امکان‌پذیر می‌کند؛ از مشخصه‌های عمده این نوع معیشت می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- سطح بسیار پایین و حیاتی مصرف،

- وابستگی به اقلیم،

- کار و تلاش شبانه روزی و کم بازده،

- سطح بالای بیماری و مرگ و میر،

- آسیب‌پذیری شدید جمعیت،

- ابتدایی بودن ابزارهای تولید (تکنولوژی ابتدایی)،

- فقدان آموزش‌های نهادمند،

- تحرک و پویایی پایین جمعیت‌ها.

- معیشت تکنولوژیک<sup>(۲)</sup>: عبارت است از سطحی از معیشت که والدین را قادر به اختصاص بخشی از درآمد آنها برای سرمایه‌گذاری در امر آموزش فرزندان و آماده کردن آنها برای استفاده از فن‌آورها می‌کند (Ibid. 100).

بازراب معتقد است در فرایند عمقی شدن کشت، افزایش سرمایه‌گذاریهای آموزشی در سطح ملی و خانوادگی یکی از عمده‌ترین عاملهای مؤثر به‌شمار می‌رود (Boserup. 1991. 107; Boserup. 2001. 3; McNicoll. 1990. 271).

به‌طور خلاصه آموزش از سه طریق بر عمقی شدن کشت مؤثر است:

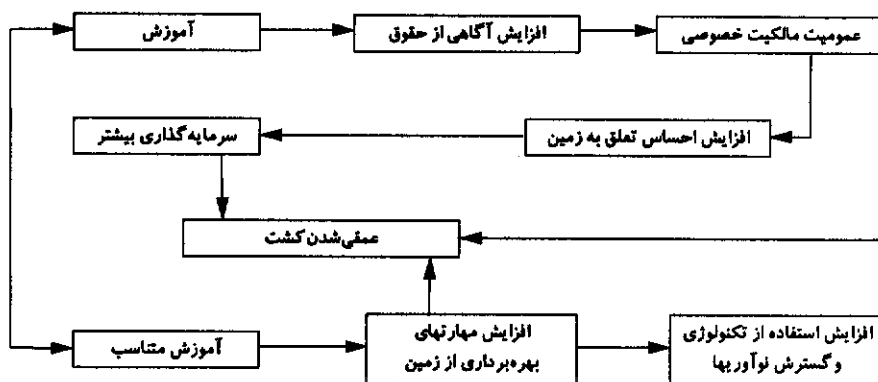
- فراگیری دانش‌ها، بینش‌ها، نگرش‌ها و مهارت‌های بهره‌برداری از زمین و افزایش عملکرد در هکتار.

- بروز خلاقیتها و نوآوریها و ابداعات در نظامهای کشاورزی و عمقی سازی کشت.

- آگاهی از حقوق بهره‌برداری از زمین و مطالبات مدنی که یکی از پیامدهای آن اقبال عمومی

از اصلاحات ارضی در کشور چین، تایوان، مصر و ایران بوده است (Lipton. 1990. 217).

## نمودار ۱: فرایند تأثیرات آموزش متناسب بر عمقی شدن کشت



در جدول ۱، مراحل پنجگانه بازاریاب همراه با فعالیتهای متناظر نیروی انسانی که مستلزم آموزش و دارا بودن سطحی از تجربه و تخصص‌اند، آورده شده است:

## جدول ۱: مراحل عمقی شدن کشت و عملیات و مهارت‌های متناظر در هر سطح

مراحل کشت عمقی و عملیات و مهارت‌ها	آیش طولانی و درختکاری	آیش چندساله	یک‌ساله	کشت سالانه	چندکشتی
۱) تمیزکردن زمین	با آتش	با آتش	به ندرت مورد دارد	مورد ندارد	مورد ندارد
۲) آماده‌سازی زمین	آماده‌سازی صورت نمی‌گیرد درختان مشمر غرس می‌شوند	خاک زمین به وسیله ابزارهای ابتدایی یاغیانی و بیل‌زنی و ایجاد چاله برای کشت درخت نرم می‌شود	شخم‌زدن برای آماده کردن زمین	شخم‌زنی با حیوانات و تراکتور	شخم‌زدن با تراکتور و با نیروی کار حیوانی
۳) عملیات کاشت	وجود ندارد (بهره‌برداران برای حفاظت پلات‌های جنگلی شخم نمی‌زنند)	وجود ندارد فقط برگها و سبزه‌ها و گیاهان هرز را جمع‌آوری می‌کنند	استفاده فراوان از نیروی کار انسانی و حیوانی، سبزه‌کاری، کوددهی، غنی‌سازی خاکها و لاپرویی کانالها	استفاده زیاد از نیروی کار حیوانی و انسانی، جهت غنی‌سازی خاک، سبزه‌کاری، پدرپاشی سم‌پاشی	- استفاده زیاد از نیروی کار انسانی و حیوانی - گسترش روش‌ها و سیستم‌های چند کشتی و کشت پایدار - استفاده از انواع کودها و بارورکننده‌ها

ادامه جدول ۱:

مراحل عمقی شدن کشت عملیات و مهارت‌ها	آیش طولانی و درختکاری	آیش چندساله	یک‌ساله	کشت سالانه	چندکشتی
۴) مبارزه با علفهای هرز	به‌ندرت	جهت کاهش مدت آیش	مبارزه با علفهای هرز در طول دوران رشد	عمقی شدن و بیشتر شدن مبارزه با علفهای هرز در طول تمام دوره زراعی	عمقی تر شدن و گسترده تر شدن مبارزه با علفهای هرز در تمام سال
۵) استفاده از نیروی کار حیوانات	وجود ندارد	متناسب با کاهش طول دوره آیش در آماده کردن زمین	شخم زدن، زیر و رو کردن خاک بین دو کشت	شخم زنی، زیر و رو کردن خاک بین دو کشت، فعالیت‌های پس از برداشت، خرمین‌کویی، آبیاری	شخم زنی، زیر و رو کردن خاک
۶) نوع تقاضا برای کارگر فصلی	مورد ندارد	مورد ندارد	برای آماده کردن جهت مبارزه با علفهای هرز و خرمین‌کویی	تقاضای زیاد برای نیروی کار فصلی برای: - آماده‌سازی زمین - عملیات کاشت - عملیات داشت - عملیات برداشت	تقاضای زیاد برای نیروی کار فصلی برای: - عملیات کاشت - عملیات داشت - عملیات برداشت
۷) عرضه علفه	مورد ندارد	در زمینهای مرتعی خوب وجود دارد	در زمین مرتعی بسیار فراوان و آزاد است	مرتع در طول دوره آیش آزاداند و گاه و حیوانات بوته و گلش می‌خورند	مدیریت متمرکز و عمقی علفه، تولید محصول علفه‌ای
۸) مهارت‌ها	بسیار ابتدایی	مهارت در شخم دستی و گردآوری علفهای هرز	قبلی + مهارت در شخم استفاده از نیروی کار حیوانات	قبلی + تنوع بخشیدن به کشت، آماده‌سازی خرمین‌کویی	مهارت‌های تخصصی و کاربردی در کاشت، داشت و برداشت انواع محصولات
۹) تکنولوژی و ابزارها	بسیار ابتدایی	پیل دستی، تیشه و تبر	موارد قبلی + خیش، ابزارهای وچین	موارد قبلی + ابزارهای آبیاری، برداشت (مانند داس)	فنون و تکنیک‌ها و ماشین‌آلات جدید مانند تراکتور، کمپاین، تیلر...
۱۰) نوع غالب معیشت	زیستی	زیستی	تکنولوژی - زیستی	تکنولوژی	تکنولوژیکی
۱۱) شیوه غالب آموزش	در حین کار	حین کار و استاد - شاگردی	آموزش نظام دار کوتاه	آموزش کلاسیک و عمومی	آموزش کاربردی و تخصصی

همان‌گونه که در جدول ۱، ملاحظه می‌شود:

۱. عملیات کاشت، داشت، برداشت در هر مرحله از عمقی شدن گسترده‌تر و عمیق‌تر از مرحله پیشین می‌شود؛ یعنی هم کار عمقی بیشتر و هم نیروی کار تخصصی‌تر می‌شود؛
۲. مهارت‌ها و فنون و ابزارها نیز گسترده‌تر و عمیق‌تر می‌شوند و فراگیری آنها متناسب با سطح



معیشت تکنولوژی و سرمایه‌گذاری آموزشی می‌گردد.

بازرآپ عمده‌ترین عامل مؤثر بر عمقی شدن کشت در شرایط متحول کنونی را برخورداری از «دانش استفاده از تکنولوژی» در جریان فعالیت کشاورزی می‌داند. همچنین پیشرفت تکنولوژی و گسترش معیشت تکنولوژی که هم هر دو بر عمقی شدن کشت و حرکت از سیستم‌های کشت متغیر<sup>(۱)</sup> و رسیدن به سیستم‌های کشت محصول ثابت<sup>(۲)</sup> مؤثرند، و هم همبستگی مثبت و بالایی با سرمایه‌گذاری آموزشی و افزایش هزینه‌های آموزشی دارند، نیز در فرایند عمقی شدن کشت نقش اساسی ایفا می‌کنند (همان، ۲۷۶).

به علاوه اینکه تراکم جمعیت، عمومیت یافتن مالکیت خصوصی، گسترش نظامهای بهره‌برداری خانوادگی، پایداری قیمت محصولات و نهاده‌ها، دسترسی به بازارها، مساعد بودن شرایط اقلیمی و آب و خاک از عمده‌ترین عوامل مؤثر بر عمقی شدن کشت و بهره‌برداری تخصصی و کارآمد از اراضی زراعی هستند (McNicoll, 1990; Boserup, 1999; Boserup, 1989; Rutten, 1990; Boserup, 1965).

### ۳- جامعه آماری

جامعه بررسی شده در این مطالعه عبارت است از: شاغلان روستایی و بخش کشاورزی ایران که از کل شاغلان روستایی کشور (۵,۷۱۰,۸۱۳ نفر)، ۴۹/۸ درصد (۲,۸۴۱,۲۶۸ نفر) (سالنامه آماری، ۱۳۷۹) و از جامعه شهری نیز تعداد ۵۰۹/۰۰۰ هزار نفر در بخش کشاورزی مشغول به کار بوده‌اند.

بنابراین می‌توان گفت که تعداد شاغلان جامعه روستایی و بخش کشاورزی معادل ۶,۲۱۹,۸۱۳ نفر و تعداد شاغلان بخش کشاورزی کشور معادل ۳,۳۵۰,۲۶۸ نفر بوده است (اطلاعات سرشماری کشاورزی ۱۳۷۲. ش و سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۷۵. ش).

عمده‌ترین ویژگیهای شاغلان جامعه روستایی و بخش کشاورزی ایران که با رویه آموزش

پودمانی و عمقی شدن کشت همبستگی دارند عبارتند از:

- تعداد شاغلان روستایی کشور با رشدی معادل  $0/08$  درصد از  $4,100,000$  نفر در سال  $1335$  ه. ش به  $5,711,000$  نفر در سال  $1375$  ه. ش رسیده است.

- نرخ رشد اشتغال جامعه روستایی کشور در طول چهار دهه (۱۳۳۵ - ۱۳۷۵) بسیار پایین تر از نرخ رشد مطلق جمعیت، برآورد شده است (نرخ رشد مطلق به دلیل مهاجرت فرستی جامعه روستایی پایین تر از نرخ رشد طبیعی بوده است)؛ به عبارت دیگر جمعیت روستایی کشور در طول دوره مورد نظر  $1/8$  برابر افزایش یافته ولی جمعیت شاغل تنها  $1/4$  افزایش داشته است. - در طول دوره مورد نظر شاغلان شهری بخش کشاورزی حدود  $4/3$  برابر شده و از  $118,000$  نفر در سال  $1335$  ه. ش به  $509,000$  نفر در سال  $1375$  ه. ش رسیده است (البته کسر عمده‌ای از افزایش آن ناشی از تبدیل روستاها و مراکز جمعیتی به شهر بوده است که بالغ بر  $300$  نقطه را شامل می‌شود).

- شاغلان بخش کشاورزی جامعه روستایی در طول دوره مورد نظر رشدی منفی داشته و از  $3,108,000$  نفر در سال  $1335$  ه. ش به  $2,841,000$  نفر در سال  $1375$  ه. ش کاهش یافته است.

- میزان باسوادی جمعیت شاغل در روستاهای کشور  $65/7$  درصد بوده ولی این شاخص درباره شاغلان روستایی بخش کشاورزی معادل  $52/1$  درصد بوده است و فقط  $0/5$  درصد آنها دارای تحصیلات عالی بوده‌اند. - میانگین سنی شاغلان در بخش کشاورزی بالاتر از شاغلان روستایی و شاغلان بخشهای صنعت و خدمات بوده است.

- بیش از  $90$  درصد شاغلان بخش کشاورزی در قالب  $2,786,890$  واحد بهره‌برداری خانوادگی مشغول به کار هستند (سرشماری عمومی کشاورزی،  $1372$  ه. ش). - چنانچه شرایط و روند آموزش شاغلان بخش کشاورزی همانند  $5$  سال گذشته باشد، هر شاغل بخش کشاورزی در طول  $60$  سال تنها یک بار فرصت حضور در یک دوره آموزشی دهساله می‌یابد (برآورد از نگارنده).

#### ۴- رویه آموزش پودمانی

یکی از کاراترین رویه تعیین نیازهای آموزشی مشاغل، رویه آموزش پودمانی است. واژه پودمان معادل فارسی «مدول»<sup>(۱)</sup> در زبان فرانسه و «ماجول» در انگلیسی است. پسوند «مان» در زبان فارسی هم به معنای «مانند بودن» و هم به معنای «باقی ماندن» و «حفظ شدن» به کار می‌رود. بنابراین لفظ پودمان می‌تواند به مفهوم «مانند بود» و یا مفهوم «بود مستقر و باقی ماندنی» به کار رود.

این مفهوم دارای معانی مختلفی است؛ در جایی به معنای «الگویی برای تعیین میزان انحراف از اندازه مطلوب» (ابزار اندازه‌گیری بوشهای برنجی) به کار رفته و در جایی دیگر مراد از به‌کارگیری آن تعدیل کردن یک سیستم است (آموزش هماهنگ، ش ۱۰).

در آموزشهای مختلف به‌ویژه آموزشهای شغلی، مدول عبارت است از مجموعه‌ای از معلومات و مهارتها که با استفاده از آنها، اجرای یک مرحله مفید از کار، به‌طور مستقل امکان‌پذیر گردد. مدول‌های آموزشی از روی مدول‌های اشتغال و پس از شناخت نیازها و تجزیه و تحلیل مشاغل، تهیه می‌شوند. تهیه مدول‌های آموزشی الزاماً از یک سطح از مشاغل صورت نمی‌گیرد بلکه بنا به شرایط، نیازها و امکانات می‌توانند از طبقه‌های مختلف شغلی نظیر حرفه، شغل، وظیفه و... تهیه گردند. طبقه‌بندی و استاندارد نمودن صحیح و دقیق مشاغل و همچنین تجزیه و تحلیل آنها، نقشی بنیانی در تدوین مدول‌های اشتغال و تنظیم مدول‌های آموزشی متناسب با سطوح و اجزای آنها دارند.

#### ۴-۱- تشریح فرایند تاریخی آموزش مدولار و اهداف آن

اندیشه به‌کارگیری روش مدولار در صنایع ساختمانی نخستین بار در سال ۱۹۳۶ میلادی شکل گرفت. مدوله کردن مشاغل، آموزشها، مهارتها و روش‌های استاد و شاگردی و حتی تعلیمات عمومی، کلاسیک و آموزشهای فنی و حرفه‌ای در پاسخگویی به نیازهای آموزشی فزاینده صنایع و کارخانه و هزینه بسیار بالای روشهای آموزشی فوق از یک سو و تناسب اندک

محتواهای آموزشی با نیازها و نقش‌های کارکنان - که رشد شتابان تکنولوژی و تعدد و تکثر فزاینده مشاغل بر عمق و دامنه آن می‌افزود - از سوی دیگر، موجب زایش و گسترش آموزشهای پودمانی با اهداف زیرگردیدند.

### الف) پرهیز از آموزشهای بیشتر یا کمتر از نیاز واقعی

کار فرمایان و مدیران همواره در جست‌وجوی روشهایی برای تسریع در آماده‌سازی نیروی انسانی مورد نیاز خود، تسریع و بازدهی بیشتر در تولید بوده و هستند. آموزش به شیوه پودمانی برای تحقق اهداف فوق مناسب‌ترین شیوه به‌شمار می‌رود، زیرا براساس آن می‌توان شرایط تخصصی احراز شغل را با گذراندن دوره‌های آموزش کوتاه مدت در یک یا چند مهارت مورد نیاز برای فرد شاغل فراهم کرد. برخلاف تعلیمات کلاسیک در این رویه، آموزش برحسب مهارتهای مورد نیاز شغل سوگیری شده و عدم تناسب و حجم (کم یا زیاد بودن) محتوای آموزشی به حداقل می‌رسد.

### ب) به حداقل رساندن هزینه‌های آموزشی

بدیهی است هر چه میزان نیاز به آموزش کمتر باشد، مدت زمان آموزش کوتاهتر می‌شود و هزینه‌های آموزشی کمتری را به خود اختصاص داده و شاغل زودتر به وظایف شغلی خویش پرداخته و میزان تولید و بهره‌وری زودتر به سطح برنامه‌ریزی شده می‌رسد.

### ج) تأمین قابلیت انعطاف‌پذیری و سازگاری در آموزش

در فراگرد تغییر و تحولات فزاینده و سریع فن‌آوریها و ابزارها و وسایل، دریافت سریع اطلاعات، دانشها و مهارتهای مورد نیاز به‌منظور سازگاری و انطباق با شرایط متحول‌شده ضروری است. این شیوه به دلیل قابلیت به‌هنگام نگاه داشتن کارکنان در بُعد مهارت و تخصص، هم توان جلوگیری از فرسایش شغلی را دارد و هم از پویایی لازم برای همگام کردن کارکنان با تحولات فزاینده فن‌آوری برخوردار است.

د) ایجاد مکانیزم دقیق و علمی در برآورد پیش نیازها و نیازهای آموزشی کارکنان برای نوآموزی اولیه، بازآموزی و نوآموزی ثانویه.

ه) شناخت دقیق توانمندیها و علایق کارکنان و کارآموزان در سطوح مختلف آموزش و هدایت آنان به مسیرهای مناسب شغلی و مهارتی متناسب (همان. ش ۱۱).

و) استقلال محتوای آموزشی

آموختنیهای موجد یک مهارت، مصداق یک پودمان آموزشی به شمار می‌رود، از این رو هر پودمان آموزشی، فراگیر را به کسب یک مهارت مستقل می‌رساند.

ز) فراهم کردن امکان برنامه‌ریزی مشاغل مختلف در هر منطقه جغرافیایی و براساس نیازهای بومی آن.

ح) فراهم شدن امکان اشتغال فراگیران و نوآموزان پس از گذراندن یک دوره آموزشی با موفقیت

در نظام آموزش کلاسیک (از دبستان تا دانشگاه) و حتی آموزش فنی و حرفه‌ای، به دلیل مشخص نبودن دقیق فرصتهای شغلی فراگیران، لحاظ نمودن سطح وسیع تری از دانش، اطلاعات و مهارت ضرورتی انکارناپذیر و اجباری است. در مقابل، در این رویه، ارائه آموزش متناسب و واقعی (نه کم و نه زیاد) است.

بنابراین پیامدها و نتایج آموزش به شیوه پودمانی، علاوه بر به حداقل رساندن هزینه‌های آموزشی (مالی، نیروی انسانی، منابع و امکانات فیزیکی)، موجب تقلیل میزان بیکاری تحصیلکردگان و ممانعت از اشاعه مشاغل کاذب است. بر این مبنای، برخی صاحب نظران مسائل آموزشی بر این عقیده‌اند که کشورهای در حال توسعه برای تقلیل هزینه‌های سرسام‌آور آموزش کلاسیک و بالا بردن بهره‌وری نیروی انسانی و... راهی جزء ایجاد تحول بنیادی در نظام آموزشی خود در جهت اشاعه و عمومیت آموزش به شیوه پودمانی ندارند.

#### ۲-۴- روش‌شناسی شیوه آموزش پودمانی

در این شیوه، روش آموزش دارای فرایندی انتظام یافته و پیچیده است. به این صورت که آموزشهای شغلی مربوط به یک حرفه<sup>(۱)</sup> در مراحل ارگانیک و منتظم به اجزای مستقل بسیار کوچکی<sup>(۲)</sup>، تقسیم می‌شود و در نهایت برنامه آموزشی<sup>(۳)</sup> متناسب با وظایف، فعالیتها (عملیات) و مهارتهای هر شغل تعیین می‌شود. مراحل روشی این شیوه برحسب نوع، ماهیت و اهداف آموزش، امکانات انسانی، مالی و فیزیکی آموزشی، سطح فن‌آوری، ماشین‌آلات، ابزارها و وسایل انجام کار، میزان و درجه توسعه‌یافتگی جامعه و... متفاوت است. البته باید در نظر داشت که اجرای صحیح و دقیق هر یک از مراحل آن، بسیار پیچیده و در حقیقت، سهل و ممتنع است. برای نمونه، هر پودمان در برگرفته مجموعه‌ای از معلومات نظری، توانمندسازها و مهارتهای عملی است. البته ذکر این نکته ضروری است که تعیین ماهیت، سطح و عمق معلومات نظری در هر پودمان، به‌سادگی امکان‌پذیر نیست و در صورت عدم دقت در تعیین صحیح آن ممکن است منجر به کم‌آموزی یا زیادآموزی شود. از سوی دیگر، این خود با ماهیت روش پودمانی منافات دارد و یکی از اهداف بسیار مهم آن را حذف می‌کند. بدین ترتیب برای پرهیز از آن باید شغل را آنالیز کرد.

#### ۳-۴- شناخت مشاغل و دستیابی به استاندارد طبقه‌بندی آنها

نخستین مرحله تجزیه و تحلیل شغل، تهیه سیاهه مشاغل و استفاده از استاندارد طبقه‌بندی مشاغل در سطح ملی است. در ایران، این استاندارد با توجه به طبقه‌بندی بین‌المللی مشاغل فراهم شده است.

#### ۱-۳-۴- شرح شغل

در شیوه آموزش پودمانی مشاغل، آنالیز ساختار و محتوای شغل و تعیین دقیق تعداد و

(1) Occupation

(2) Learning Element

(3) Learning Package

ماهیت هر یک از مؤلفه‌های زیر ضروری است:

الف) حرفه<sup>(۱)</sup>: عبارت است از محدودترین رشته شغلی که در نظام طبقه‌بندی به طور دقیق مشخص شده است. در تعریف عملیاتی، حرفه عبارت است از گروهی از مشاغل مشابه. برای نمونه در نظام طبقه‌بندی مشاغل ایران، کد ۹/۵۱ به حرفه آجرچین، سنگ چین و کاشی چسبان مربوط می‌شود که دارای ۸ شغل است.

ب) شغل<sup>(۲)</sup>: عبارت است از وظایف مشابه و مرتبطی که یک نفر عهده‌دار آن است. برای نمونه از ۸ شغل ذکر شده در بند الف، یکی از آنها با کد ۵/۵۱/۲۰ مربوط به شغل آجرچین ساختمان است.

ج) وظیفه<sup>(۳)</sup>: هر یک از قسمت‌های یک شغل را وظیفه گویند؛ مثلاً در شغل آجرچین ساختمان، ساختن دیوارها، تیغه‌ها، طاقها از وظایف آن به شمار می‌رود.

د) عملیات<sup>(۴)</sup>: مجموعه فعالیت‌هایی که برای تحقق یک وظیفه در یک شغل توسط شاغل انجام می‌گیرد. برای نمونه در وظیفه ساختن دیوارها، ریسمان کشی، پهن کردن ملات روی آجرها، چیدن آجرها، سه عملیات آن وظیفه به شمار می‌روند.

ه) مهارت<sup>(۵)</sup>: توانایی فکری و بدنی و تخصصی انجام هر عملیات را مهارت گویند؛ هر عملیات در برگیرنده یک یا چندین مهارت است. برای نمونه عملیات پهن کردن ملات، به مهارت‌های در ماله کشی، تراز سطح، قطر مساوی ملات در تمام سطح و... وابسته است. تعیین و تحلیل مهارت‌ها به منظور ساختن یک «مدول مهارتی» قابل اشتغال صورت می‌گیرد، هر مدول مهارتی در بردارنده عناصری است که برای تعیین «پودمان آموزشی» مورد استفاده واقع می‌شوند.

این عناصر از طریق استانداردها، مشاهدات پژوهشی و تجربیات مدول‌سازان روشن و بیان می‌شوند. بدین ترتیب، هر حرفه مشتمل بر چندین شغل و هر شغل در برگیرنده چندین وظیفه و هر وظیفه شامل چندین عملیات و هر عملیات در بردارنده چندین مهارت است و هر مهارت از عناصر خاصی تشکیل شده است (همان. ش ۱۳).

(1) Occupation

(2) Job

(3) Task

(4) Operation

(5) Skill

#### ۴-۳-۲- تعیین شرایط احراز شغل

مهمترین شرط احراز شغل، داشتن مهارت‌های لازم است بنابراین تعیین پودمانی آموزشی هر مهارت مرحله‌ای اساسی و بنیادین بعدی است.

#### الف) تعیین پودمان آموزشی

تعیین عناصر مهارت، روش مناسب برای تعیین پودمان آموزشی (نوع، محتوا، سطح، میزان و...) به‌شمار می‌رود. هر مدول آموزشی خود یک تمامیت مستقل و دربردارنده‌ی کمترین حجم از تارهای مهارتی همراه با دانش مربوطه است.

کمال مطلوب آن است که پودمان آموزشی بر مبنای عناصر مهارتی تدوین شود، ولی می‌توان آن را برحسب وظایف و عملیات نیز تدوین کرد. مهمترین و مشکلترین مرحله در تهیه‌ی مدول آموزش، شناخت صحیح و دقیق فعالیت‌های شاغلان تا عینی‌ترین سطح از یک سو و شناخت دقیق و صحیح نیازهای آموزشی آنان از سوی دیگر است. در این زمینه، تعیین دقیق فراوانی، درجه‌ی اهمیت و میزان دشواری یادگیری هر یک از مهارت‌ها، وظایف و دیگر خصوصیات آنها به‌ویژه ویژگی‌های تئوریک و خصوصیات تاکتیکی، محاسباتی، بهداشتی، امنیتی، ابزاری و... ضروری است. برای افزایش سطح اعتبار و اعتماد (صحت و دقت) در تعیین پودمان‌های آموزشی، علاوه بر آنالیز دقیق و صحیح شغل و دستیابی به شرح شغل و شرایط احراز آن، استفاده از تجربیات و تشکیل کمیته‌ی تخصصی، انجام پژوهش‌های ژرفایی نیز توصیه می‌شود.

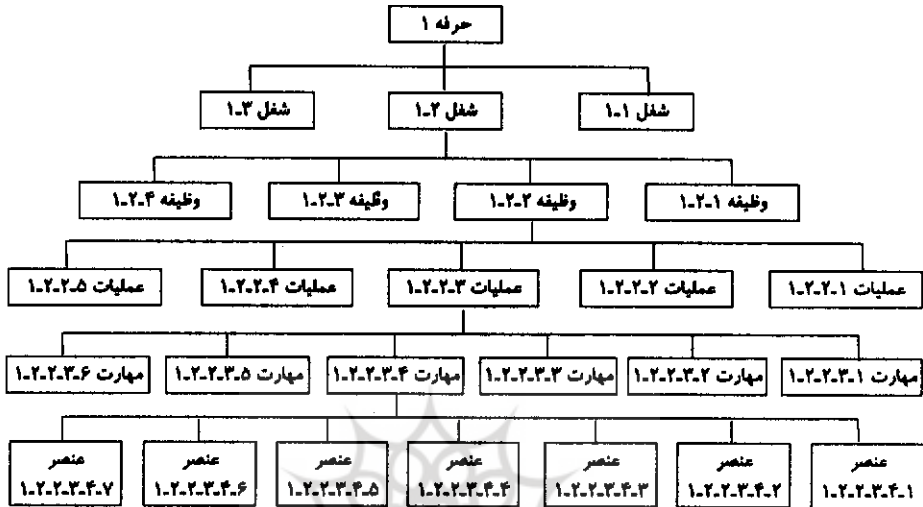
#### ب) تعیین مدول‌های پیش‌نیاز، مدول‌های مهارتی پایه

لازمه‌ی اجرای برخی مدول‌های آموزشی، شناخت کافی از برخی مدول‌های عام‌تر است که به مدول‌های پیش‌نیاز موسوم‌اند. همچنین برخی مدول‌ها، مستلزم یادگیری مدول‌های پایه هستند که می‌بایست به آنها پرداخت.

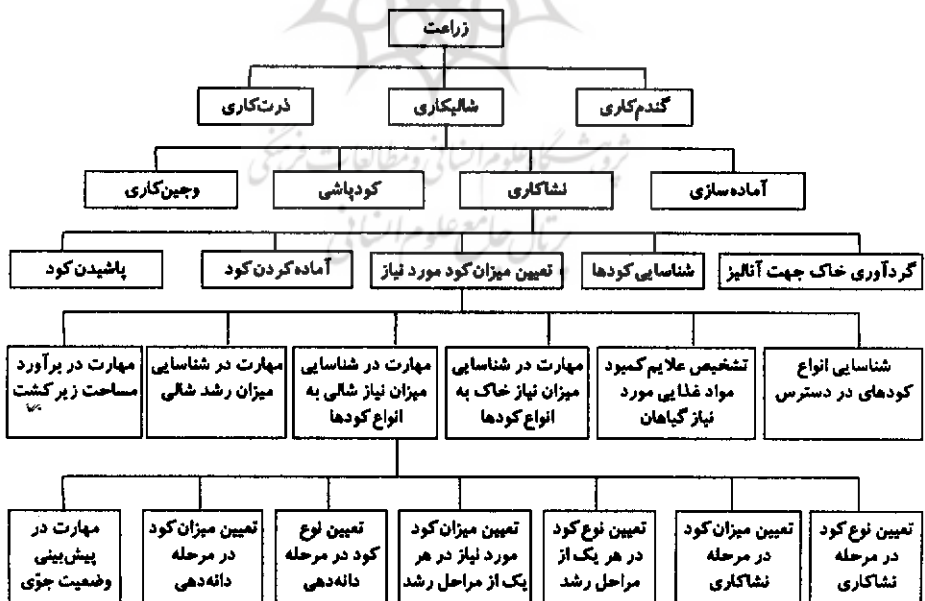
شیوه‌ی آنالیز شغل و آنالیز شغل شالیکاری به صورت شمایی در نمودارهای ۲ و ۳ آمده است.



### نمودار ۲ - مراحل آنالیز شغل



### نمودار ۳ - شیوه آنالیز شغل شالیکاری



## ۵- مبانی روشی پژوهش

به منظور بررسی میدانی رابطه بین آموزش پودمانی و عمقی شدن کشت مراحل زیر طی شده‌اند:

### ۵-۱- شناسایی و طبقه‌بندی مشاغل روستایی و کشاورزی کشور

در این مرحله، تعداد ۲۸۸۱ عنوان شغلی تحت عناوین مشاغل خصوصی، دولتی و مشترک (برحسب موجود و پیشنهادی) شناسایی و در شش گروه عمده زیر طبقه‌بندی شدند:

- بخش زراعت و باغبانی،

- بخش دام و طیور،

- بخش شیلات و آبزیان،

- بخش منابع طبیعی،

- بخش صنایع روستایی و کشاورزی،

- بخش خدمات روستایی و کشاورزی.

### ۵-۲- آنالیز مشاغل روستایی و کشاورزی

در این مرحله از بین ۲۸۸۱ عنوان شغلی، بر مبنای معیارهای نظیر:

الف) تاکنون آنالیز نشده باشد، ب) به تجزیه و تحلیل برای تدوین استانداردها نیاز داشته باشد، تعداد ۱۰۳۱ عنوان شغلی شناسایی و طبقه‌بندی شد.

بر اساس معیارهای مورد نظر، مشاغل دولتی که دارای شرح شغل بودند و همچنین مشاغل پیشنهادی و مشاغل عالی که احراز آنها مستلزم تحصیلات عالی بود، از کل عناوین شغلی حذف شدند و آنالیز ۱۰۳۱ شغل با برآورد حجم نمونه‌ای مناسب از سطح کشور و بر مبنای سه نوع<sup>(۱)</sup> واحد مشاهده شامل نمونه‌های با فراوانی، نمونه‌های مطلوب (مجرب‌ترین شاغل) و نمونه‌های تخصصی (متخصص هر حوزه شغلی) با استفاده از رویه‌های آموزشی پودمانی انجام گرفت.

### ۳-۵- مرحله تدوین استانداردهای آموزشی هر شغل

در این مرحله بر مبنای شرح وظایف و شرایط احراز هر شغل که اطلاعات آن در مرحله پیشین گردآوری و تجزیه و تحلیل شده است، محتوا و مواد آموزشی هر عنوان شغلی در سطوح پایه و ابتدایی و پیشرفته تدوین می‌شود. در این پژوهش با الهام از طرح مذکور، رابطه آموزش پودمانی و عمقی شدن کشت بررسی شده است.

### ۴-۵- جامعه آماری

جامعه آماری پژوهش در برگیرنده کشاورزان دهستان ویسیان از بخش ویسیان شهرستان خرم‌آباد از استان لرستان است.

این دهستان دارای ۱۴۴۷ خانوار و ۸۲۲۲ نفر جمعیت است که در ۳۶ روستا سکونت دارند. تعداد ۳۲ نفر از کشاورزان این دهستان در دوره‌های آموزش حضوری - ترویجی برنج که با رویه آموزش پودمانی نقاط مشترک فراوانی داشته شرکت کرده‌اند. در این دهستان، به‌ویژه روستای چم‌دیوان (که تعدادی از کشاورزان آن در نخستین دوره آموزش حضوری - ترویجی کشت برنج شرکت داشتند) یکی از کشاورزان ۳۰ گونه برنج در محدوده‌ای به مساحت ۱۰۰۰ متر کشت کرد. سال بعد، ۹۰ درصد از شرکت کنندگان در دوره آموزش، اقدام به کشت سه گونه مرغوب از ۳۰ گونه برنج کردند. در سال زراعی گذشته، کشت برنج در تمامی روستاهای دارای زمین زراعی آبی، به‌ویژه در کناره‌های رودخانه‌های کشکان و خرم‌آباد، رواج یافته بود. در پی این دوره آموزشی که شرکت‌کنندگان در یکی از مناطقی مستعد کشت برنج در شمال کشور به صورتی عینی و حضوری آموزش دیده بودند، کشت برنج که در دهه‌های اخیر تا اواخر دهه ۱۳۶۰ ه. ش در استان سابقه نداشت، به شدت ترویج یافته بود؛ به گونه‌ای که:

- سطح زیر کشت برنج در استان به ۱۷۴۵ هکتار در سال زراعی ۱۳۷۳ ه. ش رسیده،

- در سال ۱۳۷۵ ه. ش به ۵۵۰۰ هکتار رسیده،

- در سال زراعی ۱۳۸۰ ه. ش، بالغ بر ۱۶،۰۰۰ هکتار شده بود.

علاوه بر آن، عملکرد در هکتار شلتوک بالاتر از متوسط ملی و بالغ بر ۴/۱ تن بوده است.

افزون بر این، متوسط قیمت هر کیلوگرم برنج در آن دهستان در سال زراعی ۱۳۸۱ ه. ش معادل ۹۰۰ تومان و  $1/5$  برابر متوسط برنج داخلی بوده است.

#### ۵-۵- مصاحبه اکتشافی

در این مرحله با کشاورزان شرکت‌کننده در دوره آموزشی کشت برنج مصاحبه شد.

در دوره آموزشی مراحل:

- آماده‌سازی زمین برای کشت برنج،

- تهیه خزانه،

- نشاکاری برنج،

- داشت و وجین و مراقبت از شالی،

- و برداشت برنج،

به صورتی عینی و حضوری به فراگیران ارائه شده بود و آنان نیز به‌طور دقیق مراحل آماده‌سازی، کاشت، داشت و برداشت برنج را اجرا کرده بودند و حتی به برخی مسائل و مشکلات مبتلا به از جمله: نبود ابزارها و تکنولوژی جدید به‌ویژه شالیکوبی و بالا بودن درصد ضایعات اشاره کردند و حتی به بیان نیاز مبرم شالیکاران به نوع جدیدی از شالیکوبی که ضایعات بسیار کمی دارد، پرداختند.

#### ۵-۶- بررسی پیمایشی

در این مرحله، با استفاده از روشهای همگن‌سازی و همانندسازی دو گروه از کشاورزان شامل: شالیکاران شرکت‌کننده در دوره‌های آموزش پودمانی کشت برنج (گروه تجربی) و شالیکارانی که در هیچ دوره آموزشی مربوط به کشت برنج شرکت نکرده بودند (گروه گواه) بررسی شدند.

#### ۵-۷- فرضیات اساسی

- سطح شناخت دو گروه دارای تفاوت‌های آماری معناداری است؛

- قدمت کشت در گروه تجربی بیشتر از شاهد است؛

- تعداد وظایف، فعالیتها و عملیات دو گروه در کشت برنج دارای تفاوت‌های معناداری است؛
- هزینه‌های تولید در گروه تجربی کمتر از کنترل است؛
- عملکرد در هکتار دو گروه تجربی کمتر از کنترل است؛
- مرجع ترویج کشت برنج در دو گروه تفاوت‌های آماری معناداری دارد؛
- حجم نهایی نمونه‌ها به گونه‌ای انتخاب شد که بر مبنای قضیه حد مرکزی در آمار توزیع نرمال باشد.

#### ۵-۸- نتیجه‌گیری

- خلاصه نتایج پژوهش عبارتند از:
  - منبع تأمین آب همه کشاورزان، رودخانه بود.
  - گروه تجربی به طور متوسط ۳ سال پیش از گروه گواه شروع به کشت برنج کرده بودند.
  - تعداد امکانات و ابزارهای آماده‌سازی، کاشت، داشت، برداشت و شالیکوبی در گروه آزمایشی، بیشتر از گروه کنترل بود و این تفاوت در سطح ۰/۹۹۹ معنادار است.
  - سطح شناخت و آگاهی گروه تجربی از مراحل آماده‌سازی زمین، آماده کردن خزانه، نشاء کاری، از بین بردن علفهای هرز، آبیاری مناسب، کودپاشی، تعیین زمان مناسب برداشت و شیوه مناسب برداشت به مراتب بالاتر از گروه گواه بود و تفاوت در سطح ۰/۹۹۹ معنادار است (گروه تجربی از ۲۰۰ مورد ۱۲۶ مورد و گروه گواه ۴۷ مورد را می‌دانستند).
  - تعداد عملیات زراعی شالیکاری در گروه تجربی، ۱/۴ برابر گروه گواه بود.
  - حداکثر و حداقل عملکرد در هکتار گروه تجربی به ترتیب ۵/۷ تا ۴/۱ تن بود در حالی که در گروه تجربی ۳/۱ لغایت ۴/۷ تن بود.
  - متوسط هزینه‌های تولید یک کیلوگرم برنج گروه تجربی ۳۲۰ تومان و گروه گواه ۳۷۰ تومان بود.
  - درصد استفاده کنندگان از اعتبارات دولتی در گروه تجربی به مراتب بیشتر از گروه گواه بود و تفاوت در سطح ۰/۹۹۹ معنادار بود.

- هر چند ترکیب گروه سنی مرجع متنوع و از ۸۵ تا ۳۶ سال بود، لیکن مرجع بودن آنها در کشت برنج و حضور آنها به مثابه مروجی بومی پذیرفته شده بود و در همه موارد بررسی شده، شالیکاران جدید به آنها مراجعه می‌کردند، از جمله:

انتخاب گونه‌های مرغوب کاشت، خرید شلتوک برای کاشت، حضور در محل کاشت در قبال دریافت مزد مناسب، راهنمایی درباره از بین بردن علفهای هرز، تعیین میزان کود مورد نیاز زمین و شیوه‌های کوددهی، مشخص کردن مقدار آب دهی و مقاطع مناسب آبیاری، تعیین زمان مناسب برداشت.

- اعضای گروه تجربی، شلتوک برای کاشت را ۱۵ درصد گرانتر از گروه گواه به شالیکاران می‌فروختند.

- شاخص‌نهایی سطح عمقی شدن کشت در گروه تجربی، بالاتر از گروه گواه و دارای تفاوت معنادار در سطح ۰/۹۹۹ بود.

### ۶- پیشنهادها

در این مقاله با الهام از تئوری بازاریابی - مک نیکل به تأثیر آموزش متناسب (بودمانی) بر عمقی شدن کشت پرداخته شد و با انجام مطالعه‌ای میدانی فرضیات مورد نظر آزمون گردید.

واقعیت این است که در نظام آموزشی کشاورزی با دو مشکل اساسی مواجه هستیم:

الف) خیل عظیم تحصیلکردگان بیکار یا شاغل در امور غیر کشاورزی،

ب) خیل عظیم شاغلان با سطح سواد و تخصص پایین و بالاترین میانگین سنی در مقایسه

با بخشهای صنعت و خدمات.

یکی از عمده‌ترین راهکارهای خروج از این وضعیت، آموزش متناسب شاغلان بخش کشاورزی است. واقعیت این است که در شرایط کنونی حداکثر می‌توانیم سالانه یکصد هزار نفر از شاغلان روستایی و بخش کشاورزی را در وضعیت موجود، آموزش دهیم و ۶۲ سال طول می‌کشد تا همه شاغلان روستایی و بخش کشاورزی در یک دوره آموزشی ده روزه شرکت کنند. متأسفانه سهم سرمایه‌گذاری در بخش کشاورزی و اعتبارات این بخش به‌ویژه در مقایسه با

بخش صنعت به‌رغم سهم عمده آن در تولید ناخالص داخلی و ظرفیت بالای اشتغال‌زایی بسیار ناچیز بوده است. افزون بر این، این اعتبار و سرمایه‌گذاری به‌طور عمده صرف کشت و صنعت‌ها و واحدهای بهره‌برداری بزرگ شده است و بهره‌برداران خانوادگی تقریباً فراموش شده‌اند.

بر این اساس، تحول اساسی در «جهت‌گیری مسئله‌ای»<sup>(۱)</sup> در سطح ملی می‌بایست حداقل متناسب با سهم این بخش در تولید ناخالص ملی و اهمیت استراتژیک خودکفایی غذایی گردد. از سوی دیگر، برخلاف تصور معمول، سطح عمقی شدن کشت و متوسط عملکرد در هکتار در واحدهای بهره‌برداری خانوادگی به مراتب بالاتر از واحدهای بهره‌برداری بزرگ مقیاس نظیر کشت و صنعتها و خرده مالکی است؛ برای نمونه:

- عملکرد در هکتار گندم در واحدهای بهره‌برداری کمتر از ۱۰ هکتار، حدود ۳ تن و در واحدهای بهره‌برداری بالای ۲۰۰ هکتار، کمتر از ۱/۷۳ تن بوده است؛

- عملکرد در هکتار برنج از چهار تن در واحدهای بهره‌برداری کمتر از یک هکتار، به کمتر از یک سوم در واحدهای بالای ۲۰۰ هکتار بوده است (سرشماری عمومی کشاورزی، ۱۳۷۲). عمقی شدن کشت در نظامهای بهره‌برداری خانوادگی که بیش از ۹۰ درصد واحدهای بهره‌برداری و ۸۵ درصد زمینهای کشاورزی کشور را شامل می‌شوند و نیز از ترکیبات نهادی و حمایتی لازم برخوردار هستند، بیشتر از سایر واحدهاست. همچنین در بین عوامل متغیر مؤثر بر عمقی شدن کشت، نظیر: تکنولوژی، توانایی، انگیزش، سرمایه‌عمده‌ترین عامل، توانایی علمی و تخصصی است؛ زیرا فرایند عمقی شدن کشت با افزایش نیروی کار و عمقی شدن استفاده از نیروی کار همبسته است. این مهم در درون شبکه‌های خانوادگی به‌دلیل قدمت هزاران ساله در امور کشاورزی و برخورداری نظام خانواده از مزیت‌های سازمانهای کوچک (نظیر انعطاف‌پذیری، پویایی، توان سازگاری) دارای شرایط مساعدتری است.

در سطح بخشی (بخش کشاورزی) سه جهت‌گیری عمده عبارتند از: نخست) افزایش واردات نهاده‌ها به‌جای مواد غذایی (در سالهای گذشته ۲۰ درصد از واردات را محصولات کشاورزی و ۶ درصد را نهاده‌های کشاورزی تشکیل داده است چنانچه در پی خودکفایی کشاورزی هستیم این نسبت حداقل باید عکس شود).

دوم) حمایت از نظامهای بهره‌برداری خانوادگی. در این نظامها عملکرد در هکتار اغلب محصولات (گندم، برنج، حبوبات) بیشتر از نظامهای بهره‌برداری بزرگ مقیاس نظیر خرده مالکی، کشت و صنعت بوده است (سرشماری عمومی کشاورزی سال ۱۳۷۲)، افزون بر آن نسبت زمینهای آیش به زمینهای زیرکشت پایین‌تر از دیگر نظامهای بهره‌برداری بوده و همچنین سطح عمقی‌سازی کشت و استفاده از نیروی کار بیشتر از سایر نظامهای بهره‌برداری بوده است.

سوم) آموزش متناسب کشاورزان و دیگر شاغلان بخش کشاورزی

الف) اتخاذ رویه‌های آموزش متناسب شاغلان بخش کشاورزی: همان‌گونه که بیان شد، لازمه برگزاری این‌گونه آموزشها، تجزیه و تحلیل شغل و استفاده از رویه‌های آموزش متناسب با شغل نظیر آموزش پودمانی است؛

ب) شناسایی نیازهای آموزشی شاغلان فعالیتهای کشاورزی به‌خصوص زیربخش زراعت و باغبانی، زیر بخش دام و طیور، زیر بخش شیلات و آبزیان، زیر بخش منابع طبیعی، زیر بخش صنایع روستایی و کشاورزی، از طریق بررسی میدانی و مصاحبه حضوری با شاغلان، کارشناسان و متخصصان؛

ج) شناسایی پراکنش شاغلان بخش کشاورزی در سطح کشور؛

د) پهنه‌بندی کشور براساس فراوانی و تمرکز فعالیتهای کشاورزی؛<sup>۱</sup>

ه) سطح‌بندی شاغلان براساس نیازهای آموزشی و تعیین تعداد فراگیران؛

و) طراحی دوره‌های آموزشی بر مبنای نتایج حاصل از آنالیزهای شغلی، سطح‌بندی شاغلان

و پهنه‌بندی کشور؛

ز) تهیه و تدوین منابع آموزشی مناسب؛

ح) برنامه‌ریزی برای ارتقای امکانات آموزشی (اعم از نیروی انسانی، منابع مالی و امکانات

فیزیکی)؛

ط) استفاده از روشهای نوین آموزشی به‌ویژه روشهای آموزش تصویری و مزعه‌ای؛

ی) گسترش امکانات آموزشی به‌ویژه مراکز آموزش کشاورزی، حداقل تا سطح دهستانهای

کشور؛



ک) واگذاری قسمتهای اجرایی برنامه‌های آموزشی به بخشهای غیر دولتی: زیرا در شرایط کنونی مراکز آموزش کشاورزان (اعم از مراکز آموزشی جهاد سازندگی و کشاورزی سابق) حداکثر امکان آموزش یک هفته‌ای صد هزار نفر (ششصد هزار نفر در روز) را دارند.

### پی‌نوشت

۱- در این بررسی، با استفاده از داده‌های مرکز روستاهای ایران، ابتدا فعالیتهای کشاورزی و روستایی در ۳۴۱ عنوان اصلی مقوله‌بندی شد و آنگاه برآورد حجم نمونه به گونه‌ای صورت گرفت که هم نتایج قابل تعمیم باشد و هم مشاغل در واحدهای نمونه‌ای نمایی تکمیل شوند. بر این مبنا، برای نمونه مشاغل مربوط به شیلات عمدتاً در استانهای مازندران و بوشهر، نیشکر در استان خوزستان، شتر در استان سمنان، منابع طبیعی در استانهای لرستان و سمنان، غلات و حبوبات در اغلب استانهای کشور آنالیز شده‌اند.

## منابع و مآخذ

### الف - منابع فارسی

- ابطحی. سیدحسین (۱۳۷۲). *طبقه‌بندی و ارزشیابی مشاغل*. تهران. انتشارات صبا.
- احمد هاشمی. منوچهر (۱۳۶۲). «اقتصاد کشاورزی و سیستم‌های بهره‌برداری در کشورهای بلوک شرق و غرب». تهران. وزارت کشاورزی مرکز تحقیقات روستایی.
- اسکاپ. (۱۳۶۵). *برنامه‌ریزی در سطح محلی و توسعه روستایی*. ترجمه عباس مخبر. تهران. سازمان برنامه و بودجه.
- اشرف. احمد (۱۳۵۲). «نظامهای بهره‌برداری ایران» تهران. سازمان برنامه و بودجه.
- تودارو. مایکل (۱۳۶۴). *توسعه اقتصادی در جهان سوم*. ترجمه غلامعلی فرجادی. تهران. وزارت برنامه و بودجه. مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات.
- تی‌یانگ و ام، پی بر تول (۱۳۷۷). *پایداری کشاورزی*. ترجمه محسن تشکری. تهران. وزارت کشاورزی مؤسسه پژوهشهای برنامه‌ریزی و اقتصادی کشاورزی.
- چمبرز. رابرت (۱۳۷۶). *توسعه روستایی، اولویت بخشی به فقرا*. ترجمه مصطفی ازکیا. تهران. دانشگاه تهران.
- توسلی. غلامعباس (۱۳۷۵). *جامعه‌شناسی کار و شغل تهران*. سازمان سمت.
- رئیس دانا. فریبرز (۱۳۸۰). *بررسی‌های کاربردی توسعه و اقتصاد ایران*. تهران. نشر چشمه.
- ج ۱ و ۲ و ۳.
- «روش‌شناسی آموزش مدلار». طرح آموزش هماهنگ. سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران. شماره‌های ۱۱، ۱۰، ۱۲ و ۲۴.
- زنجانی. حبیب... (۱۳۷۸). «جمعیت، روستا و توسعه». فصلنامه روستا و توسعه. وزارت جهاد سازندگی. مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی. سال ۳. ش ۳ و ۴.
- ساعدلو. هوشنگ (۱۳۵۷). *مسائل کشاورزی ایران*. تهران. انتشارات پیام.
- شکوهی. غلامحسین (۱۳۷۰). *اصول و مبانی آموزش و پرورش*. مشهد. مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی.

- علاقه‌بند. علی (۱۳۷۵). جامعه‌شناسی آموزش و پرورش. تهران. نشر نوشتار یکم.
- عظیمی. حسین (۱۳۷۱). مدارهای توسعه و توسعه‌نیافتگی در اقتصاد ایران. نشر نی.
- فرجادی. غلامعلی؛ عباسی. حسین (۱۳۷۶). بازار کار، اشتغال و بیکاری. تهران. مؤسسه عالی پژوهش در برنامه‌ریزی توسعه.
- کومز. فیلیپ (۱۳۶۵). برنامه‌ریزی آموزشی چیست. ترجمه محمد برهان‌منش. تهران. دانشگاه تهران.
- مرکز آمار ایران. سرشماری عمومی نفوس و مسکن. ۱۳۶۵.
- مرکز آمار ایران. سرشماری عمومی نفوس و مسکن. ۱۳۷۵.
- مرکز آمار ایران. سرشماری عمومی کشاورزی. ۱۳۵۲.
- مرکز آمار ایران. سرشماری عمومی کشاورزی. ۱۳۶۷.
- مرکز آمار ایران. سرشماری عمومی کشاورزی. ۱۳۷۲.
- میرزایی. محمد (۱۳۷۳). «ملاحظات جمعیتی مرتبط با توسعه ایران». فصلنامه علمی و پژوهشی جمعیت. سازمان ثبت و احوال کشور. ش ۱۰.
- نوری نائینی. محمدسعید (۱۳۵۶). «کارایی کشاورزی دهقانی ایران». تهران. سازمان برنامه و بودجه. مؤسسه برنامه‌ریزی ایران.
- وینر. مایرون (۱۳۵۰). نوسازی جامعه. ترجمه رحمت‌ا... مراغه‌ای. تهران. امیرکبیر.
- «هزینه تولید محصولات کشاورزی در سال زراعی ۷۹-۱۳۷۸». نتایج کل کشور (۱۳۸۱). وزارت جهاد کشاورزی. دفتر آمار و فن‌آوری اطلاعات. ج ۱. ش ۸۱/۰۱.
- «هزینه تولید محصولات کشاورزی» (۱۳۷۳). وزارت کشاورزی. اداره کل آمار و اطلاعات. ش ۹.

## ب - منابع لاتین

- *Asia - Pacific journal of Rural Development*. 1993-2000.
- Beckman. M.J. (1973). "Equilibrium models of residential land use". *Regional and Urban Economics* 3.

- Binswanger Hans and P.L. Pingali (1987). "The evolution of farming systems and agricultural technology in sub-saharan Africa". In Policy for Agricultural Research ed. V.W. Ruttan and C. E. Pray Boulder: Westview Press.

- Binswanger Hans and P.L. Pingali (1988). "Technological priorities for farming in sub-saharan Africa". World Bank Research Observer 3. No.1.

- Bosehart H.W. (1973). "Cultivation intensity" Settlement patterns. And homestead forms among the Matengo of Tanzania". Ethnology 12.

- Boserup. Ester. (1965). "The Conditions of Agricultural Growth". London. Allen and Unwin.

- Boserup. E. (1965). "The Conditions of Agricultural Progress". London. Allen and Unwin.

- Boserup. Ester. (1981). "Population and Technological change: A Study of Long-Term". Chicago: University of Chicago Press.

- Boserup. Ester. (1995). "The impact of population growth on agricultural output". The quarterly journal of economics No.6. cambridge: harvard university Trends. Chicago.

- Bradford E.L. (1946). "African mixed farming economics as applied to Bukura Nyanza Province. Kenya". *The East African Agricultural Journal*, 74-83.

- Carr Stephen. (1982). "The impact of government intervention on smallholder development in north and east Uganda". Agriculture Development Unit Occasional Paper. No.5. School of Rural Economics Wye College.

- Clark W.C. (1966). "From extensive to intensive shifting cultivation: A succession from New Guinea". Ethnology 5.

- Christenson. James A. and Robivson Jerry W. (1989). "Community Development in Perspective". U.S. Lowal state university Press.

- Collinson M.P. (1972). "The economic characteristics of the Sukuma farming systems". Economic Research Bureau Paper. No.72. University of Dar Es Salam.

- Coleman. D and Schofield. R. (1998). *The state of population Theory* Basif Blackwell Ltd.
- Degroot Jan. P. and Ruben Ruerd (1997). "Sustainable Agriculture In central Amercia"  
Great Britain Macmillan press L.T.D.
- Goodell. Gracee (1976). "The elementary structure of political life. Rural Development in pahlavi-Iran". NewYork. Oxford.
- Gallin. Bernard (1963). "Land reform in Taiwan: Its effects on rural social Organization and leadership". Human Organization 22. No.2.  
Gallin Bernard and Rita S. Gallin (1982). "Socioeconomic life in rural Taiwan". Twenty years of development and change Modern china 8. No.2.
- Hareven. Tamara K. (1982). "Family Time and Industrial Time: The Relationship Between the Family and work in a New England Industrial community". Cambridge: Cambridge University Press.
- Johnson. D. Gale (1991). "World Agriculture Disarray". Macmillan Press L.T.D.
- Kneller. Georg (1987). "Foundations of Education". NewYork. Wiley.
- Lawrence. Geoffrey and Others (1992). "Agricultural Environment and sociey". The Macmelland company of Australia Pty L.T.D.
- Lipton. M. (1990). "The place of agricultural research in the developmen of sub-sharan Africa": Discussion Paper No.202 Brighton: Institute of Development Studies.
- McNicoll. G. and Cain. M. (1990). "Rural Development and population". Oxford university press.
- Pingali. Y. Bigot and H.P. Binswanger (1987). "Agricultural Mechanization and the Evolution of farming Systems in sub-saharan Africa". Baltimore: John Hopkins.
- Sen. A.K. (1986). "Food Economics and entitlements". Lloyds Bank Review April.
- *The Journal of Development studies* (2000). Frank cass journal and co-Ltd.

- *Rural Development Perspectives* (1997). united states. Department of agriculture.

- Rutten. B.L. and Binswanger H.P. (1984). "Population Density and Agricultural Intensification": A study of the Evolution of Technologies in Tropical Agriculture. Agriculturi and Rural Development, Research Unit, Report No. ARU 22. Washington. D.C.: World Bank.

[http://www.mtp.dk/authors/boserup-e/\(1998\).htm](http://www.mtp.dk/authors/boserup-e/(1998).htm)

[http://www.mtp.dk/authors/boserup-e/\(1999\).htm](http://www.mtp.dk/authors/boserup-e/(1999).htm)

[http://www.mtp.dk/authors/boserup-e/\(2001\).htm](http://www.mtp.dk/authors/boserup-e/(2001).htm)

- Tanner Kenneth (1983). "Designs for Educational Planing". Washington D.C.

- Wild. John D. (1995). "Education and Human Society". Chicago Us.Press.

