

## دانش دیرین و نیازهای نوین اطلاع‌رسانی

دکتر محمدحسین عمادی<sup>۱</sup>

اسفندیار عباسی<sup>۲</sup>

**چکیده:** پژوهش دانش بومی و کاربرد هر چه گسترده‌تر آن در برنامه‌ریزی توسعه در کشورهای صنعتی و در حال توسعه، حیطه فعالیت‌های کتابداران و کارشناسان اطلاع‌رسانی را از محدوده اطلاعات دانشگاهی و علوم رسمی فراتر برده است. در این مقاله ضمن معرفی رشته پژوهشی دانش بومی و ارائه مثال‌هایی از کاربرد آن در توسعه پایدار کشورها، نکاتی پیرامون نقش کتابداران در گردآوری و سازماندهی اطلاعات و فراهم‌کردن ساز و کارهای "کاوش" در قلمرو این دانش تجربی و کهن مطرح شده است.

### مقدمه

دانش بومی بخش پنهان ثروت ملی هر قوم است که باورها، ارزش‌ها، روش‌ها، ابزارها، مهارت‌ها، و آگاهی‌های محلی آنان را در برمی‌گیرد. دانش بومی حاصل قرن‌ها آزمون و خطا در محیط طبیعی و اجتماعی است و غالباً به صورت شفاهی سینه به سینه از نسلی به نسل بعد انتقال می‌یابد.

با پیشرفت و جهانی شدن علوم و صنعت جدید، این باور برای چند دهه بر اذهان حاکم بود که دیگر نیازی به اندوخته‌های غنی نسل‌های گذشته و دانش بومی نیست. اما برای کتابداران که با "علم" و "اطلاعات" به عنوان "خمیرمایه" کار و حرفه خود سرو کار دارند آشکار است که "ارزش" اطلاعات در "نوع و توان عرضه" اطلاعات نیست، بلکه در "نیاز و تقاضای" موجود

۱. عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی جهادسازندگی

۲. کارشناس ارشد اطلاع‌رسانی و کشاورزی بوم‌شناختی

برای آن است. مثلاً در مجموعه‌سازی یک کتابخانه علوم پزشکی، متون مهندسی برای طراحی موشک‌های فضا پیما کاملاً بی‌ارزش است، اگر چه همین متون در یک کتابخانه علوم هوافضا مناسب و ضروری است.

تغییرات جهانی به‌طور اعم و تحولات اطلاع‌رسانی به‌طور اخص در چند دهه اخیر حاکی از آن است که دانش بومی از نیازهای مهم علمی/ کاربردی در سال‌های آتی خواهد بود. بحران منابع طبیعی و لطمات زیست محیطی ناشی از شیوه‌های تولید صنعتی، صاحب‌نظران را متوجه روش‌های سنتی اقوام جهان کرده است و از این‌رو، کاوشی جهانی برای احیای روش‌های بومی آغاز شده است. از سوی دیگر، ورود منافع تجاری در فرایند پژوهش‌های علمی باعث شده است که از اعتبار علمی مجراهای متداول اطلاع‌رسانی که عموماً از سوی دانشگاه‌ها و مؤسسات پژوهشی کشورهای صنعتی تغذیه می‌شود به شدت کاسته شود. از این‌رو، به لحاظ ضرورت گردآوری و کاربرد دانش بومی و نیز حفظ و تقویت اعتبار علمی خدمات اطلاع‌رسانی در سال‌های آتی مطمئناً شاهد فزونی رسانه‌های تحقیقاتی و نشریات دانش بومی در سطح بین‌المللی و ملی خواهیم بود.<sup>۱</sup> محور بحث مقاله حاضر، ضمن معرفی رشته پژوهشی دانش بومی، آغاز گفت‌وگو و تبادل نظر در جامعه کتابداری و اطلاع‌رسانان کشور است که چگونه این قشر از متخصصان در کشوری باستانی چون ایران که از کانون‌های اصلی دانش جهان محسوب می‌شود می‌توانند نقش تعیین‌کننده‌ای در شیوه گردآوری، تدوین و اشاعه دانش بومی داشته باشند. در طراحی نظام اطلاع‌رسانی نوین، چه در سطح ملی و چه در سطح بین‌المللی، در رابطه با توسعه و دانش بومی سئوالات زیر مطرح است:

۱. چگونه می‌توان از فن‌آوری اطلاع‌رسانی که اساساً برای اشاعه کتبی و تصویری طراحی شده است برای گردآوری، تدوین، و اشاعه دانش بومی که اساساً تجربی و شفاهی است استفاده کرد؟
۲. نظام اطلاع‌رسانی نوین دارای چه ویژگی‌هایی باید باشد که به‌طور یکسان مورد دسترس و بهره‌برداری تحصیل‌کردگان و خبرگان بومی (که اغلب بی‌سوادند) قرار گیرد؟
۳. شیوه‌های غلبه بر باورهایی که دانش بومی را بیهوده و بی‌ارزش می‌داند و مانع اصلی اشاعه این نوع دانش است کدامند؟

در پاسخ‌گویی به سئوالاتی نظیر این، نقش متخصصان و پژوهشگران کتابداری و اطلاع‌رسانی

۱. تاکنون بیش از ۵۰ دانشگاه و مؤسسه پژوهشی جهان مشخصاً به پژوهش و آموزش دانش بومی پرداخته‌اند از این میان می‌توان به دو نمونه زیر اشاره کرد:

University of Georgia, Department of Anthropology (ایالات متحده)

University of Ibadan (نیجریه)

کاملاً آشکار است. اما از سال ۱۹۸۰ به این سو که دانش بومی جهان به طور جدی مورد پژوهش دانشمندان و پژوهشگران توسعه قرار گرفته است جای کتابداران و اطلاع‌رسانان در این‌گونه مباحث خالی بوده است. تاکنون پژوهش دانش بومی به وسیله پژوهشگران تحصیل کرده و عمدتاً از طرق "مشاهده‌ای" و "مشارکتی" انجام شده است و نتیجه آن به شکل مکتوب و یا دیداری/ شنیداری مستند شده است. این اسناد نیز طبعاً همانند دیگر انتشارات به منابع کتابشناختی و مجراهای اطلاع‌رسانی موجود (از جمله نمایه‌های کتابی و الکترونیکی، کتابخانه‌ها، آرشیو و همایش‌های علمی) راه یافته است. به بیان دیگر، پژوهشگران با ادامه شیوه‌های پژوهشی و مستندسازی متداول در نظام دانش رسمی، شیوه‌های تدوین و اشاعه منابع دانش بومی را پیشاپیش برای کتابداران و مؤسسات آموزشی و ترویجی تعیین کرده‌اند. در حالی که متخصصان و طراحان نظام‌های اطلاع‌رسانی با شناخت عمیق و فنی خود از "اطلاعات" ۱، "دانش" ۲، "گروه‌های کاربر" ۳ و رفتار و شیوه‌های اطلاع‌یابی ۴ هر یک قادرند در این راستا (اگر نه نقش رهبری) مسئولیت اندیشه‌پردازی و طراحی نظام فرانوین اطلاع‌رسانی را برعهده گیرند.

### تاریخچه پژوهشی دانش بومی

در اذهان عوام و نیز به تصور تحصیل‌کردگان، دانش بومی چیزی مردود، از کار افتاده و متعلق به گذشته است. در صورتی که در کلیه فعالیت‌های تولیدی، فرهنگی، اجتماعی جای پا و نقش بنیادی دانش گذشتگان را می‌توان به وضوح دید. تراکتور پدیده‌ای نوین است اما علم شخم‌زدن، بذر پاشیدن، و ماله کشیدن دانش کهن کشاورزی است. دامداری صنعتی و پاستوریزه کردن شیر روشن‌هایی نوین‌اند اما ماست‌زدن و پنیرساختن از مهارت‌های دیرین بشر است. مثال از این دست بسیار است اما همین دو، اتکای حیاتی و روزمره ما به دانش بومی را آشکار می‌سازد. خاصه اینکه زبان و دین اقوام گوناگون بشر نیز دانش بومی محسوب می‌شود و بدون این دو برقرار کردن ارتباط اجتماعی و روحانی غیرممکن است.

سابقه پژوهش در نظام‌های بومی و کاربرد دانش بومی به وسیله غربیان به سال‌های نخست قرن حاضر بازمی‌گردد. از دهه‌های نخستین قرن بیستم عده‌ای از پزشکان و گیاه‌پزشکان برجسته غربی در پی مطالعه روش‌های بومی در کشاورزی و تغذیه به میان اقوام بومی جهان رفتند. آنان باور داشتند که گسترش سریع بیماری‌های قلبی و ریوی، دهان و دندان و اختلال‌های روانی در

جوامع غربی و نیز شیوع امراض و آفات گوناگون در دامداری و کشاورزی این کشورها ناشی از گسترش مواد و شیوه‌های شیمیایی / صنعتی نو پای آن زمان بود. آنان برای "علت‌یابی" به مطالعه مقایسه‌ای شیوه تغذیه و زراعت قبایل بومی دنیا رو آوردند.

دانشمندانی چون اف. ایچ. کینگ<sup>۱</sup>، آلبرت هوارد<sup>۲</sup>، جی. تی. رنج<sup>۳</sup> و وستون پرایس<sup>۴</sup> به کشورهای آسیایی، آفریقایی، و به میان قبایل بومی قاره آمریکا سفر کردند و نتایج مشاهده‌ها و آزمایش‌های خود را در کتاب‌ها و مقاله‌های متعددی منتشر کردند.

اف. ایچ. کینگ، رئیس بخش مدیریت خاک وزارت کشاورزی ایالات متحده آمریکا، در سفر خود به چین، ژاپن و کره، شیوه‌های بومی "کود ورزی" اقوام گوناگون این ملل را در کتابی با عنوان "کشاورزان چهل قرن"<sup>۵</sup> به رشته تحریر در آورد. آلبرت هوارد، گیاه پزشکی انگلیسی، پژوهش خود را بر روی روش زراعت هندیان متمرکز کرد. دو کتاب او، "خاک و سلامت"<sup>۶</sup> و "یک وصیت‌نامه کشاورزی"<sup>۷</sup> گزارش‌های مستندی از شیوه زراعت هندیان، به‌ویژه روش بازیافت ضایعات زراعی به نوعی کود موسوم به کامپوست<sup>۸</sup> بود. در پژوهش‌های رنج و پرایس به تغذیه اقوام بومی پرداخته شد. پرایس، دندانپزشک کانادایی، برای پی بردن به علل بیماری‌های دهان و دندان حرفه خود را رها کرد و پس از بیست‌سال سیاحت دور دنیا، نتایج پژوهش خود را در کتابی با عنوان "تغذیه و فساد جسمانی"<sup>۹</sup> به چاپ رساند. دکتر رنج انگلیسی نیز نتیجه پژوهش خود در مورد تغذیه و زراعت قوم هونزا<sup>۱۰</sup> در افغانستان را به قلمی شیوا در کتابی به نام "چرخه سلامت"<sup>۱۱</sup> مستند ساخت. چه بسا نقل قول زیر از این کتاب احساسات این پژوهشگران اولیه دانش بومی را یک‌جا خلاصه کند:

پس برای "پیشرفت" باید به عقب نگریست. ما عجولانه به جلو تاخته‌ایم و اکنون مانند فنری که بیش از حد باز شده است باید جمع شویم. ما باید به دورانی روکنیم که در آن شیوه زراعت ضامن سلامتی گیاه، حیوان و انسان بود<sup>۱۲</sup>.

اما با آغاز جنگ جهانی دوم در اواخر دهه ۱۹۳۰، فعالیت‌های پژوهشی این پژوهشگران تحت‌الشعاع قرار گرفت و کاهش یافت. در سال‌های پس از جنگ، با بازسازی اروپای جنگ‌زده از

1. F.H. King

2. Albert Howard

3. G.T. Wrench

4. Weston Price

5. King (1911)

6. Howard (1947)

7. Howard (1940)

۸ "کامپوست" (Compost) کود و پرورش‌دهنده بسیار مؤثر خاک زراعی است که از پوساندن ضایعات گیاهی به روش‌های گوناگون به دست می‌آید. خاک برگ که استفاده از آن در ایران متداول بوده است یک نوع کامپوست است.

9. Price (1989)

10. Hunza

11. Wrench (1945)

12. Wrench (1945:23)

طریق اعتبارات "بانک بین‌المللی ترمیم و توسعه"<sup>۱</sup>، که حالا به "بانک جهانی"<sup>۲</sup> معروف است، توسعه صنعتی بیش از پیش به مثابه تنها الگوی رشد تثبیت شد، الگویی که در دهه‌های بعد با راهنمایی‌ها و اعتبارات همین بانک در سطح جهانی تشویق و ترویج شد<sup>۳</sup>. در طی دهه‌های ۱۹۵۰، ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰، در بجهت اجرای طرح‌های عظیم و "افتخارآمیز" توسعه در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، کسی را جرأت پیش کشیدن مزایای استفاده از دانش بومی نبود. با توجه به شیفتگی عمومی جهانیان نسبت به قدرت فن‌آوری جدید و تولید انبوه، دانش بومی، "عقب مانده" و "عقب‌گرا" جلوه می‌کرد.

با وجود این، سال‌ها پیش از تشکیل "کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه"<sup>۴</sup> سازمان ملل متحد در سال ۱۹۸۳ و تشخیص کارشناسان آن که "توسعه پایدار" باید جایگزین "توسعه به هر قیمتی" شود<sup>۵</sup> و سال‌ها قبل از اینکه تلاش بین‌المللی برای گردآوری و کاربرد دانش بومی در توسعه آغاز شود، کاربرد این دانش در کشورهای توسعه یافته برای تعدیل لطمات زیست محیطی رشد صنعتی شروع شده بود. مثلاً در آمریکا، انتشار کتاب "بهار خاموش"<sup>۶</sup>، اثر تاریخ‌ساز خانم راشل کارسون، در سال ۱۹۶۲ در مورد<sup>۷</sup> "د.د.ت" و عواقب هولناک زیست محیطی آن افکار عمومی را به شدت تکان داد به طوری که نهضت کشاورزی ارگانیک<sup>۸</sup> (کشاورزی غیرشیمیایی) در آن کشور قوام گرفت. با استفاده از مطالعات هوارد، کینگ و دانشمندان دیگری چون ویلیام آلبرشت<sup>۹</sup>، رودلف اشتاینر<sup>۱۰</sup>، ای.ای. فایفر<sup>۱۱</sup>، دانش بومی آسیایی، اروپایی و بومیان آمریکایی در هم ادغام شد و کشاورزی ارگانیک گسترش یافت. این گسترش به اندازه‌ای بود که بنابر برآورد وزارت کشاورزی ایالات متحده آمریکا در سال ۱۹۸۰، ۲۵۰۰۰ کشاورز آمریکایی به این نوع کشاورزی بدون کود و سموم شیمیایی رو آورده بودند؛ این تخمین در سال ۱۹۸۸ به ۷۵۰۰۰ نفر رسید<sup>۱۲</sup>. اکنون موفقیت کشاورزی ارگانیک در تولید و بازاریابی در ایالات متحده آمریکا به اندازه‌ای زیاد است که حتی شرکت‌های عظیم کشت و صنعت مانند "دل"<sup>۱۳</sup> و "سان کیست"<sup>۱۴</sup> بخشی از مزارع خود را به کشت ارگانیک اختصاص داده‌اند<sup>۱۵</sup>. گسترش سریع کشاورزی ارگانیک در آمریکای شمالی گواه هوشمندی و برتری دانش

1. International Bank for Reconstruction and Development (1989)

2. The World Bank

3. Vaneck (1989)

4. The World Commission on Environment and Development (WCED)

5. WCED (1991:363)

6. Carson (1962)

7. D.D.T

8. Organic Agriculture

9. William Albrecht

10. Rudolf Steiner

11. E.E. Pfeiffer

12. Lowe (1988:8)

13. Dole

14. Sunkist

15. Nazario (1989)

کشاورزی بومی است. اما متأسفانه به خاطر تعصبات و کلیشه‌های منفی فرهنگ غالب، هرگز به این نظام کشاورزی نام "سنتی" و یا "بومی" اطلاق نشده است، در صورتی که نام‌هایی چون "کشاورزی بوم‌شناختی"<sup>۱</sup>، "کشاورزی فرانونین"<sup>۲</sup> و "کشاورزی زیست محیطی"<sup>۳</sup> معمول شده است. پدیده‌هایی نظیر این در زمینه معماری، طب، تغذیه و آموزش و پرورش نیز رخ داده است که البته با نام‌های جدید به جوامع غربی عرضه می‌شود، نام‌هایی چون "معماری فرانونین"<sup>۴</sup>، "پزشکی جایگزین"<sup>۵</sup>، "آموزش و پرورش پیشرو"<sup>۶</sup> و "غذای سالم"<sup>۷</sup>.

بی‌تردید این‌گونه موفقیت‌ها برای دانش بومی در کشورهای توسعه یافته بر تعصبات و انگاره‌های منفی نسبت به این دانش زمان آزموده بی‌تأثیر نبوده است، کما اینکه اکنون مراکز برای جمع‌آوری سازمان یافته دانش بومی جهان در کشورهای مختلف با همین نام آغاز به کار کرده‌اند. مطمئناً قبل از اینکه غربیان به اهمیت و ارزش دانش بومی پی ببرند و آن را از ضروریات توسعه معقول در جهان آینده بدانند، افراد متعهد و فرهنگ دوست در هر قوم سال‌ها به گردآوری و مستندسازی دانش بومی موطن خود همت گمارده‌اند. اما اخیراً بر اثر توجه جهانی به این رشته، مراکز رسمی دانش بومی کار پژوهش بومی را دنبال می‌کنند. از میان این مراکز می‌توان از فعال‌ترین آنان، "مرکز منابع دانش بومی سری لانکا"<sup>۸</sup>، "مرکز دانش بومی نیجریه"<sup>۹</sup>، مرکز پژوهش عالی نظام‌های دانش بومی<sup>۱۰</sup> در هندوستان و "مرکز منابع توسعه پایدار و دانش بومی"<sup>۱۱</sup> در فیلیپین نام برد. این مراکز که شمار آنان به ۳۰ می‌رسد با همکاری "مرکز پژوهش بین‌المللی و شبکه‌های مشاوره‌ای"<sup>۱۲</sup> در هلند و "مرکز دانش بومی برای کشاورزی و توسعه روستایی"<sup>۱۳</sup> در ایالات متحده آمریکا شبکه جهانی گردآوری دانش بومی را تشکیل می‌دهند.

در ایران نیز اخیراً اقدامات منسجمی جهت گردآوری دانش بومی ایران به مدیریت "مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی" وزارت جهادسازندگی آغاز شده است. با اجرای "طرح ملی گردآوری، تدوین، و اشاعه دانش بومی"، مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی، پژوهش در مورد دانش بومی به وسیله دانش پژوهان، پژوهشگران و کارشناسان امور توسعه در

1. Agroecology

2. Post-Modern Agriculture

3. Eco-Agriculture

4. Post-Modern Architecture

5. Alternative Medicine

6. Progressive Education

7. Health Food

8. Sri Lanka Resource Center for Indigenous Knowledge

9. Nigerian Centre for Indigenous Knowledge (NIRCIK)

10. Center for Advanced Research of Indigenous Knowledge Systems (CARIKS)

11. Philippine Resource Center for Sustainable Development and Indigenous Knowledge (PHIRCSDIK)

12. Center for International Research and Advisory Networks (CIRAN)

13. Center for Indigenous Knowledge for Agriculture and Rural Development (CIKARD)

میان روستاییان و عشایر ایران را تشویق می‌کند. نتیجه کار پژوهشگران به صورت مکتوب یا نوارهای دیداری و شنیداری تدوین و مستند می‌شود و از طریق بانک اطلاعاتی دانش بومی قابل دسترسی خواهد بود. (از عمده‌ترین اقدامات پژوهش دانش بومی مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی فعالیت‌های پژوهشی / ترویجی "خانه ترویج و ایستگاه تحقیقاتی دانش بومی خوره" است که در پایین خلاصه‌ای از فعالیت‌های آن آمده است).

### عامل سود و آلودگی اطلاعاتی<sup>۱</sup>

علاوه بر بحران‌های زیست محیطی و ملزومات توسعه پایدار، تحولات "عصر اطلاعات"<sup>۲</sup> نیز بر اتکای بیشتر بر علوم کاربردی مبتنی بر تجربه (دانش بومی) افزوده است. هر چه از عصر اطلاعات می‌گذرد، اطلاعات و معلومات خصوصیات "کالایی" بیشتری به خود می‌گیرد. برای تولید دانش جدید، مثل تولید هر کالای دیگری، می‌باید سرمایه‌گذاری کرد. به همین سیاق، محصولات به‌دست آمده از فرایند پژوهش نیز از مجراهای متفاوتی چون شبکه‌های اطلاع‌رسانی، ناشران و مؤسسات مشاوره و مراکز آموزشی خرید و فروش می‌شود. همچنین در عرصه تولید، پردازش، بسته‌بندی، و توزیع اطلاعات در سطح جهانی، همانند عرصه تولید کالاهای صنعتی و ارائه خدمات، رقابت شدیدی وجود دارد.<sup>۳</sup> با وجود طرح‌های پژوهشی چند ملیون (و گاه چند میلیارد) دلاری دولتی، غیردولتی و بین‌المللی، رقابت شدید موجود میان دانشگاه‌های بزرگ جهان و دیگر مؤسسات پژوهشی تعجب‌آور نیست. به هر حال "کالایی شدن" دانش و ماهیت شبه صنعتی فرایند تولید دانش، از دو دیدگاه اخلاقی و اقتصادی قابل بررسی است:

از نقطه نظر اخلاقی، کالایی شدن دانش و اطلاعات عواقب نامطلوبی به همراه داشته است چون بر نادانی و ابهام افزوده است. در پژوهش نوین ظاهراً انگیزه "علم برای سود بیشتر" بر هدف "علم برای آگاهی بیشتر" چیره شده است. در چنین شرایطی مشاهده می‌شود که پژوهش و فرآورده‌های آن به خدمت تبلیغات جهت ایجاد نیاز کاذب و فروش گسترده کالاهای گوناگون درآمده است. یکی از پیامدهای ویرانگر استفاده غیراخلاقی از پژوهش در ایجاد نیاز کاذب، افزودن فلوراید<sup>۴</sup> به خمیردندان و آب آشامیدنی شهرهاست. مصرف‌کنندگان جهان به اعتبار

۱. عمادی و عباسی (۱۳۷۷)

2. Information age

۳. عباسی (۱۳۷۵)

4. Fluoride

حمایت "انجمن دندانپزشکان امریکا"<sup>۱</sup> از عنصر فلور جهت استحکام و سلامت دندان‌ها، طالب خمیردندان دارای فلورایدند و اجازه می‌دهند که به آب آشامیدنی شهرشان فلور<sup>۲</sup> اضافه شود. از یک سو همکاری نهادهای پژوهشی و تشکیلات حرفه‌ای معتبری چون انجمن مذکور با صناعی که با ضایعات زیادی از سدیم فلوراید<sup>۳</sup> روبرو هستند و از سوی دیگر اطمینان عامه مردم به انجمن‌های پزشکی معتبر باعث شده است که علی‌رغم مطالعات بی‌شماری که حاکی از عوارض نامطلوبی چون پوکی استخوان، امراض قلبی، انواع حساسیت‌ها و سرطان می‌باشد، افزودن این عنصر خطرناک به خمیردندان و آب آشامیدنی شهرهای بزرگ جهان ادامه یابد.

در جوامع اطلاعاتی<sup>۴</sup> دنیا، کشورهایی که پیش از آغاز "عصر اطلاعات" خود را کشورهای صنعتی می‌نامیدند، وجود مؤسساتی که "پژوهش‌های سفارشی" را به نرخ روز انجام می‌دهند و نتیجه‌ای از پیش پرداخته را با دلایل علمی به اثبات می‌رسانند عادی است. از آنجایی که در نظام‌های طبیعی و اجتماعی کلیه اجزا به نوعی به هم پیوسته است، دشوار نیست که از طریق پژوهش رابطه‌ای هر چند فرعی با پرداختن به آن بیشتر مطرح شود و بدین وسیله رابطه‌ای عمده‌تر از نظرها پوشیده بماند. پژوهشگران قادرند در یک گزارش علمی در مورد فلوراید با مطرح نکردن فوائد تغذیه مناسب و متعادل در حفظ سلامت دهان و دندان که امری بدیهی است چنین تفکری را در اذهان عامه مردم به وجود آورند که راه‌حل غایی و نهایی در مبارزه با فساد دندان همین افزودن فلوراید به آب آشامیدنی است. همان‌طور که مشهود است، باور نسل حاضر

#### 1. American Dental Association (ADA)

۲. فلور (F) Fluorine ویرانگر نظام‌های آنزیمی بدن است. فلور یکی از عناصر شیمیایی موسوم به هالوژنی‌هاست. مانند دیگر هالوژن‌ها (کلر، برم و ید) بون فلور با وزن اتمی اندک و یک بار منفی عنصر فعالی است که در ترکیبات یونی به سرعت به عناصر و یا مولکول‌های دارای بار مثبت می‌پیوندد. مثلاً در مجاورت با شیره معده و دیگر مایعات بدن که دارای عنصر کلر است، بون فلور به جای بون کلر می‌نشیند و فعل و انفعالات آنزیمی بدن را مختل می‌کند. اثر مثبت فلور بر استحکام دندان‌ها را به تاثیر این عنصر فعال بر هیدروکسیل (OH) نسبت می‌دهند. اما چون تعداد بی‌شماری از این ترکیبات در بدن موجود است، اثر نامطلوب فلور بر این ترکیبات موجب اختلالات گوناگونی چون انواع حساسیت‌ها و امراض قلبی می‌شود. حتی اثر مثبت استفاده از این عنصر جهت استحکام دندان‌ها مورد تردید است چون سختی حاصله از فلور باعث شکنندگی بیشتر دندان‌ها و استخوان‌ها می‌شود. در واقع زبان‌آور بودن فلوراید برای سلامت دهان و دندان در گزارش‌های متعددی که به مقایسه سلامت کودکان در شهرهای ایالات متحده پیش و پس از افزودن فلوراید به آب آشامیدنی پرداخته‌اند به اثبات رسیده است. اثر نامطلوب فلور بر زن‌ها و ایجاد رشد سرطانی و نقص عضو مادرزادی نیز در پژوهش‌هایی در دانشگاه کلمبیا و دانشگاه میسوری در ایالات متحده به اثبات رسیده است. (Davis 1970; Walters and Fenzau 1992; 103; 201 برای اطلاع بیشتر نک به (عمادی و عباسی ۱۳۷۷).

#### 3. Sodium Fluoride

#### 4. Information Societies



به پژوهش‌های علمی به اندازه‌ای است که حتی وقتی نتیجه مطلوب حاصل نمی‌شود (یعنی از میزان فساد دندان کاسته نمی‌شود) نظریه‌های اغراق‌آمیز درباره فلوراید را مورد تردید قرار نمی‌دهد و علت امراض نوظهور را در جای دیگری جست‌وجو می‌کند. نظایر این ابهام و به اصطلاح "آلودگی اطلاعاتی" را به شکل مزمن و بسیار پیچیده آن در کلیه رشته‌های کاربردی چون طب، کشاورزی، صنعت، شهرسازی و عمران و توسعه می‌توان یافت. چه بسا یکی از مهم‌ترین مسائل حرفه‌ای پژوهشگران در حال حاضر تشخیص سره از ناسره در انبوه مقالات و گزارش‌های علمی‌ای است که هر ساله از مجراهای متفاوت و با انگیزه‌های تجاری گوناگون وارد بازار دانش جهان می‌شود.<sup>۱</sup>

با توجه به گزارش‌های علمی ضد و نقیضی که در منابع اطلاعاتی معتبر جهان بدین صورت یافت می‌شود، ارزش دانش و فن‌آوری‌های سنتی که قرن‌ها اعتبار خود را در عمل نشان داده‌اند چند برابر می‌شود. با توجه به مثال‌هایی که در بخش قبل پیرامون بازگشت از کشاورزی شیمیایی به کشاورزی غیرشیمیایی آمد مشاهده کردیم که آنچه تا چندی قبل کشاورزی علمی و پیشرفته به شمار می‌آمد در حال حاضر به علت ناپایدار و زیان‌بار بودن آن مورد انتقاد شدید قرار گرفته است. تعداد کتاب و نشریاتی که دخالت "عامل سود" در پژوهش‌ها و عملکردهای کشاورزی شیمیایی را به‌طور مستند مورد بررسی قرار می‌دهند روبه فزونی است.<sup>۲</sup> سؤالاتی که در این راستا برای کتابداران و اطلاع‌رسانان مطرح است بسیار کلیدی است:

۱. تا چه میزان کتابداران و اطلاع‌رسانان به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه برای اشاعه اطلاعات نادرست که در جریان‌های اطلاع‌رسانی جهان قرار گرفته است مسئولیت اخلاقی دارند؟
۲. آیا کتابداران و اطلاع‌رسانان مسئولیت تحقیق و افشای موارد ضد و نقیض علمی را به جامعه کاربر خود دارند؟

---

۱. در این آشفته بازار اطلاعاتی نقش کتابداران و اطلاع‌رسانان بیش از پیش مهم شده است. آنها با انجام کاوش‌های جامع در بانک‌های اطلاعاتی می‌توانند وجود متون ضد و نقیض علمی را در هر رشته به پژوهشگران و متخصصان سازمان خود گوشزد کنند. در شرایط فعلی نمی‌توان فقط به پاسخ‌گویی به تقاضاهای بیان شده پژوهشگران بسنده کرد. برای انجام درست و مؤثر وظایف اطلاع‌رسانی، کتابداران ناگزیرند که به نقش آموزشی، راهنمایی و خبررسانی خود در سازمانی که به آن خدمت می‌کنند بیشتر بپردازند.

۲. از مهم‌ترین کتاب‌هایی که در مورد نقش تعیین‌کننده عامل سود و منافع تجاری در فعالیت‌های پژوهشی کشاورزی جهان به انتشار رسیده است می‌توان به کتاب جامع Fowler and Mooney که در سال ۱۹۹۰ به چاپ رسید اشاره کرد. همچنین نشریه کشاورزی (Acres USA (P.O.Box 954 Kansas City, Missouri 64133) هر ما با ارائه گزارش‌هایی از نوآوری‌های دانش سنتی کشاورزی و روش‌های سالم‌تر و پایدارتر زراعی، جایگزین شدن تدریجی شیوه‌های کشاورزی شیمیایی را برای کشاورزان امریکای شمالی تسهیل می‌کند.

۳. آیا کتابداران و اطلاع‌رسانان در رابطه با گردآوری، تدوین، و اشاعه دانش بومی که مبتنی بر عمل و تجربه است مسئولیت حرفه‌ای و ملی دارند؟

### “ دانش بومی ” در مقایسه با “ دانش رسمی ”

بررسی علمی روش‌های سنتی و تلفیق کاربردی فن‌آوری‌های سنتی و مدرن در کشاورزی و دیگر علوم کاربردی نشان می‌دهد که بین دانش بومی خبرگان روستایی و دانش رسمی آموخته در دانشگاه‌ها تناقض و تعارضی نیست. اما به دلایلی که به آنها از نمونه‌هایی در اینجا می‌پردازیم وقتی سخن از دانش بومی به میان می‌آید با استناد به پیشرفت علم و فن‌آوری نوین، پژوهش دانش بومی مردود و بیهوده تلقی می‌گردد. برای شناختن و درک بهتر پیچیدگی‌های دانش بومی می‌باید ابتدا ذهن را از تعصبات متداول نسبت به آن زدود. معمولاً دانش بومی را “خرافی”، واپس‌گرا” و “از کار افتاده” می‌خوانند و لذا توجه لازم از آن دریغ می‌شود. برای رهایی از این تعصبات، کسب دورنمایی صحیح از “دانش بومی” در مقایسه با “دانش رسمی” سودمند است. تاکنون دلایل گوناگونی برای کوچک شمردن بومیان و بی‌اهمیت پنداشتن دانش آنها ارائه شده است. یکی از این دلایل تأثیر نظریه‌های جامعه‌شناسان و مردم‌شناسان قرن نوزدهم بردیدگاه غریبان نسبت به اقوام غیراروپایی است. در نوشته‌هایی که از دانشمندان و نظریه‌پردازان برجسته قرن نوزدهم چون ادوارد برنت تایلر<sup>۱</sup>، هربرت اسپنسر<sup>۲</sup>، جان لایبک<sup>۳</sup> و لوئیس هنری مورگان<sup>۴</sup> باقی مانده است، بومیان، “بدوی” و “وحشی” نامیده شده‌اند و تفکر آنان ابتدایی و ساده پنداشته شده است. “تئوری تکامل” چارلز داروین<sup>۵</sup> و مفهوم “پیشرفت” که بعد از انقلاب صنعتی در اروپا عمومیت یافت، قالب فکری این متفکران را چنان تحت تأثیر قرار داد که آنها ناگزیر زندگی بومیان را مرحله‌ای ابتدایی از مراحل تکامل اجتماعی و فرهنگی بشر می‌پنداشتند. از این دیدگاه محدود، طبعاً اقوام بومی جهان در رده‌های پایین‌تر نردبان پیشرفت بشر و اروپاییان در رده‌های بالاتر آن قرار می‌گرفتند. در این بررسی تک بعدی، بومیان در روند تکاملی نسل بشر به دلایلی از هموعان اروپایی خود “عقب” افتاده بودند<sup>۶</sup>.

البته ریشه تعصبات و کلیشه‌های منفی اروپاییان نسبت به بومیان را می‌توان به نظریه‌های متفکران عصر رنسانس نیز نسبت داد. با احیای فرهنگ یونان باستان، نوشته‌های جدّاب و پرشاخ و برگ هروُدت، اندیشمندان دوران رنسانس را به سیاحت و تماس با اقوام غیراروپایی ترغیب کرد. با توجه به فضای فرهنگی حاکم در آن عصر، آنچه اروپاییان در سرزمین‌های ناآشنا

1. Sir Edward Burnett Tylor

2. Herber Spencer

3. Sir John Lubbock

4. Lewis Henry Morgan

5. Chales Darwin

6. Warren (1989)

می دیدند ناگزیر از دیدگاه مذهبی نگریده و ارزیابی می شد. خوزه د آکوستا<sup>۱</sup> (۱۵۸۸) و حتی ژوزف لافیتو<sup>۲</sup> (۱۷۷۴) دو قرن بعد از او، که هر دو مدت ها در آفریقا و آمریکا به پژوهش مشغول بودند، آداب و رسوم بومیان این سرزمین ها را با آنچه در میان شخصیت های کتاب های مقدس (تورات و انجیل) حکایت شده بود محک می زدند. آنان بومیان را گمشدگانی از جامعه ابتدایی بازمانده از آدم و حوا می دانستند که به عللی نامعلوم از تمدن مقدس و راهنمایی وحی به دور مانده و "عقب" افتاده بودند. البته علاوه بر این عوامل فرهنگی، احساس برتری اروپاییان نسبت به اقوام غیراروپایی را تا حد زیادی می توان ناشی از چیرگی سیاسی و نظامی استعمار بر اقوام بومی جهان دانست.<sup>۳</sup>

مسلماً هر آنچه برای بشر ناشناخته باشد موجب ترس و زاینده احساسات منفی است. تا زمانی که شیوه نگرش بومیان جهان برای سیاحان، کاوشگران، اندیشمندان، و دانشمندان غربی ناشناخته بماند، نمی توان انتظار داشت که آگاهی و اعتراف به تعصبات و اشتباهات جامعه شناسان قرون پیشین تفاوت چندانی در نظر متعصبانه پژوهشگران غربی نسبت به جوامع بومی به وجود آورد. پس دلیل ریشه ای تداوم این تعصبات را باید در موانع فکری آنان جست، موانعی که غربیان را از شناخت بومیان و برقرار ساختن ارتباط دوسویه با آنان عاجز ساخته است: آنچه که فهم شیوه نگرش بومیان را برای غربیان دشوار و یا غیرممکن ساخته است تفاوت بنیادی میان "فرهنگ کتبی"<sup>۴</sup> و "فرهنگ شفاهی"<sup>۵</sup> است. کما اینکه اقشار تحصیل کرده جوامع در حال توسعه نظیر ایران نیز در ارتباط با اقوام بومی سرزمین با سختی روبرویند.<sup>۶</sup>

خواندن و نوشتن، اثری ژرف بر چگونگی اندیشیدن دارد. با نوشتن یک واژه، اولین قدم در انتزاعی ساختن مفهوم آن برداشته شده است. یک فرد تحصیل کرده فرا می گیرد که در قالب مفاهیم انتزاعی بیندیشد و از این دریچه به دنیای اطراف بنگرد.<sup>۷</sup> برعکس برای بی سوادان بیان مفاهیم انتزاعی به شکلی که در میان تحصیل کردگان متداول و مؤثر است کارساز نیست. اگر از آنان بپرسیم: "درخت را توصیف کنید" احتمالاً در جواب خواهیم شنید: "کدام درخت، کی، کجا؟"<sup>۸</sup> برای یک بی سواد، یک درخت (درخت مشخصی که بتوان به آن اشاره کرد و یا نشانی داد) فقط در رابطه با زمان (فصل سال) و مکان (محیط اطرافش) معنی پیدا می کند.

پس تفاوت میان فرهنگ کتبی و فرهنگ شفاهی به دو نظام درک و دانش متفاوت از محیط

1. John de Acosta

2. Josef Lafitau

3. Slikkerveer (1989)

4. Literate Culture

5. Oral Culture

7. Ong (1982)

8. Luria (1974: 45)

انجامیده است: "دانش رسمی" و "دانش بومی". دانش رسمی و رشته‌های متعدد آن نتیجه فرهنگ کتبی است. (در این نظام، تمرکز بر اجزای طبیعت است). افزایش سریع رشته‌های دانشگاهی و گرایش موجود در هر یک، حاکی از این ویژگی دانش رسمی است.

با ابزار دقیق و نیرومندی که فن‌آوری جدید برای مشاهده، اندازه‌گیری، و مداخله در اجزای طبیعت در اختیار بشر قرار داده است، هر روز به معلومات جدیدی در هر یک از رشته‌های دانش رسمی مانند فیزیک، فیزیک هسته‌ای، زیست‌شناسی، میکروشناسی، زمین‌شناسی، شیمی، ستاره‌شناسی، فیزیک نجومی، حشره‌شناسی و قارچ‌شناسی دست می‌یابیم. اما تمرکز دانش رسمی بر "اجزا"، آن را از "کل" بیگانه کرده است. بنابراین، در حالی که ما خبرگان تحصیل کرده به معلومات روزافزون رشته خود می‌بالیم، به همان نسبت از دیگر رشته‌ها (دیگر اجزای طبیعت) بی‌خبریم.

از دیدگاه یک بومی (بی‌سواد) شناسایی جهان از طریق رشته‌های دانشگاهی از هم گسیخته و تک بعدی، محدود و بی‌معنی است. از نظر او یک شیء یا یک تجربه را نمی‌توان جدا از محیط اطرافش درک کرد و جدا از مسائل فیزیکی، شیمیایی، غذایی، دارویی، روانی و اخلاقی و غیره شناخت<sup>۱</sup>. شناخت او بیشتر کلی است. تمرکز دانش بومی بر اجزای طبیعت نیست، بلکه بر رابطه میان این اجزاست. اگرچه نمی‌توان از یک دهقان انتظار داشت که در مورد سلول گیاهی چیزی بداند، اما همین دهقان مانند نیاکان خود با آگاهی عمیق از رابطه میان گیاهان و محیط طبیعی اطراف، عمری را به پرورش محصولات سالم، کافی و مغذی بدون استفاده از سموم و کودشیمیایی گذرانده است. در واقع ژرفای آگاهی کشاورزان بومی در مورد این رابطه‌ها به اندازه‌ای است که موجب حیرت پژوهشگران دانش بومی شده است<sup>۲</sup>.

پس برای شناخت درست بومیان، کارشناسان توسعه و پژوهشگران دانش بومی ناگزیرند که از دیدگاه "جامع‌نگر"<sup>۳</sup> بومیان برای تکمیل آموخته‌های "جزء‌نگر"<sup>۴</sup> دانشگاهی خود استفاده کنند. با معتبر شناختن بینش "جامع‌نگر" بومیان، حجاب تعصب تحصیل‌کردگان فرو خواهد افتاد. در آن صورت باورها، روش‌ها و ابزار بومیان به چشم آنان نه تنها عقب‌مانده و ساده جلوه نخواهد کرد، بلکه به شکل یک مجموعه ظریف به هم پیوسته و به هم وابسته ظاهر خواهد شد که طی قرون متمادی با ترکیبی از "تغییرپذیری" از یک سو و "پایبندی به سنت" از سوی دیگر بقای یک جامعه و تداوم منابع طبیعی آن را تضمین کرده است. با رفع این موانع فکری، پژوهشگران بومیان را به مثابه همکاران پژوهشی خود خواهند پذیرفت و متوجه خواهند شد که:

1. Deloria (1979)

2. Howes (1980)

3. Holistic

4. Reductionist

- بومیان در آزمایش و نوآوری، چیزی از تحصیل کردگان کم ندارند و در رویارویی با مسائل به چاره‌جویی می‌پردازند<sup>۱</sup>،<sup>۲</sup> و<sup>۳</sup>؛

- دانش و آگاهی بومیان دربارهٔ محیطی که در آن زندگی می‌کنند به مراتب عمیق‌تر و فراگیرتر از آنچه دانشمندان می‌دانند است<sup>۴</sup>؛

- بومیان استعداد و گرایش چشمگیری به مشارکت و همفکری برای تصمیم‌گیری‌های جمعی، مشارکت، و همکاری از خود نشان می‌دهند<sup>۵</sup>؛

- دانش زمان آموزده بومیان هوشمندانه است و با محیط اجتماعی، طبیعی و فرهنگی و نیز با نیازمندی‌های اقتصادی جوامع‌شان سازگار است<sup>۶</sup>،<sup>۷</sup> و<sup>۸</sup>.

غفلت از دانش پیچیدهٔ بومیان منجر به مشکل‌ترین مسائل ارتباطی میان کارشناسان توسعه بومیان شده است<sup>۹</sup>. شناسایی و درک مسائل از دو دیدگاه "رسمی" و "بومی" غالباً متفاوت است. مثلاً در صورت بروز آفات نباتی، چه بسا یک کارشناس کشاورزی مسئله را "کمبود سم" و یا "عدم استفاده از بذر مقاوم‌تر" شناسایی کند و چاره را در جبران این کمبودها بداند. اما از دیدگاه بومیان ممکن است طیف وسیعی از واکنش‌ها صادق باشد:

۱. کمبود آب باعث تضعیف گیاهان شده است؛
۲. خاک مرزعه به اندازه کافی "قوت" ندارند؛
۳. حتماً حکمتی در بروز این آفت هست که از آن بی‌خبریم؛
۴. تناوب کشت را باید بهتر رعایت کرد؛
۵. آیا آفت مورد نظر را می‌توان به مصرف خوراکی رسانید؟
۶. آیا این آفت سابقه داشته است؟ شرایط موجود در آن زمان چه بود و چه راه‌حلی به کار برده شد؟

برای بومیان که از دیدگاهی "جامع‌نگر" به پدیده‌ها می‌نگرند، بروز یک آفت به خودی خود مسئله‌ای نیست که باید هر چه زودتر از میان برداشته شود. بروز یک آفت نشانه تغییر محیطی است، تغییری که برای جبران آن و برقرار کردن تعادل از دست رفته، طبیعت از موجودی زنده که ما آن را آفت می‌دانیم استفاده می‌کند. از دیدگاه زارعان سنتی این نشانه‌ها را باید مثل یک پیام

1. Rhoades and Booth (1982)

2. Rhoades and Bebbington (1995)

۳. فرهادی (۱۳۷۲)

4. Altieri (1990)

5. Niamir (1995)

6. Lightfoot (1995)

۷. خرمشاهی (۱۳۶۹)

8. Emadi (1997)

9. Chambers (1985)

"خواند" و خود را با تغییرات محیطی هماهنگ ساخت. چنانچه در ایران، بسیاری از کشاورزان سنتی بروز آفات را به عواملی اجتماعی / فرهنگی همچون نپرداختن خمس و زکات نسبت می دهند و از بین رفتن آن را منوط به اجرای کلیه اوامر الهی و عمل به تعهدات اجتماعی می دانند. از دیدگاه پژوهش دانش بومی، استفاده از سموم شیمیایی به مثابه کشتن پیام رسان قبل از خواندن و درک کامل پیام است.

### اطلاع شناسی دانش بومی

پس از زدودن تعصبات رایج نسبت به دانش بومی راه برای کشف ویژگی ها و استعداد های آن باز می شود. توجه به این ویژگی ها در پژوهش دانش بومی و طراحی نظام های اطلاع رسانی جهت تدوین و اشاعه آن ضروری است:

- دانش بومی "جامع نگر" است. دانش بومی توسط حواس پنجگانه و نیروی الهام کسب می شود و به وحدت معلومات می انجامد، برخلاف دانش رسمی که دیداری - شنیداری است و "جزء نگر" است.

- دانش بومی شفاهی است. چنانکه نگارش و مستندسازی دانش بومی با فعالیت های کاربردی همراه نباشد، این دانش از دسترس بومیان که می توانند بر آن بیافزایند خارج می شود. - دانش بومی عملی است. درباره دانش بومی می توان نوشت و آن را توصیف کرد اما آموزش و فراگیری آن از طریق کتاب و نوار ممکن نیست و تنها راه فراگیری مؤثر دانش بومی مشاهده از نزدیک و پیروی از استاد است.

- دانش بومی توضیحی نیست. نمی توان از استاد یک فن (برزرگر، مقنی، عطار و بنا) انتظار داشت که دلیل کارآیی روش خود را به زبانی که ما (باسوادان) می فهمیم توضیح دهد. نظام ها و رده بندی های بومی و دلایل علی پدیده ها با معادل های رسمی آنان متفاوت است.

- دانش بومی محلی است. دانش بومی در چارچوب محیطی و اقلیمی خود پدید آمده و تکامل یافته است. دانش بومی مؤثر در یک منطقه از دنیا لزوماً در همه جا کارآیی ندارد.

- دانش بومی مردمی است. تأکید دانش رسمی بر صرفه جویی در وقت و حذف نفقات و نیز انحصار دانش در دانشگاه ها و مؤسسات پژوهشی است. اما دانش بومی پذیرا، مشوق و نیازمند به مشارکت هر چه بیشتر مردم در یادگیری، اشاعه، و تکامل آن است. به علاوه، در فرهنگ های شفاهی نمی توان علم را از عالم جدا کرد و در کتاب و رایانه گنجانند. در دانش بومی تک تک افراد مهم اند. - دانش بومی به سرعت در حال نابودی است. با مرگ هر پیر بومی گنجینه عظیمی از دانش بومی از میان می رود. با چیرگی فرهنگ کتبی بر جهان از تعداد این دانشمندان و خبرگان دانش

بومی به شدت کاسته شده است. اقدام برای احیای دانش بومی اضطراری است.

مسلماً این ویژگی‌های دانش بومی بر مفاهیمی چون "تحقیق و توسعه"، "ترویج"، "اطلاع‌رسانی"، "ارتباطات" و "ایجاد و انتقال فن‌آوری" تأثیر خواهد داشت. به همین دلیل در مطالعات دانش بومی به عبارتی چون "آزمایش‌های درون مزرعه"<sup>۱</sup>، "پژوهش از درون"<sup>۲</sup> و "ترویج از کشاورز به کشاورز"<sup>۳</sup> بومی خوریم. موفقیت پژوهشگر دانش بومی در گرو قابلیت او در پذیرش بومیان به عنوان "همکاران پژوهش" و نه صرفاً "موضوع پژوهشی" است.

در رابطه با گردآوری، تدوین و اشاعه دانش بومی، در عرصه اطلاع‌رسانی گرایش‌ها و مباحث نظری و کاربردی جدیدی قابل تصور است. این مباحث در مطالعات و گردهمایی‌های حرفه‌ای اطلاع‌رسانان و صاحب‌نظران این رشته به تدریج شکل خواهد گرفت. اما از هم اکنون چند سوال کلیدی در این زمینه جلوه گر شده است:

- آیا کتابدار و اطلاع‌رسان خود در گردآوری (پژوهش) دانش بومی نقشی خواهد داشت؟

- آیا کتابدار و اطلاع‌رسان برای تدوین و اشاعه دانش بومی به فراگیری تخصص‌های دیگر

(کشاورزی، دامداری، تغذیه، معماری و طب) نیاز دارد؟

- چگونه می‌توانیم فن‌آوری رایانه را در جهت گردآوری، تدوین و اشاعه دانش بومی به کار گیریم؟

- دیگر ابزار مناسب برای پردازش یافته‌های دانش بومی کدامند؟

- چگونه اطلاعات گردآوری شده در دسترس کاربران (محققان و بهره‌برداران روستایی) قرار

خواهیم داد؟

- نظام اطلاع‌رسانی که برای تحصیل‌کردگان و بی‌سوادان به یک میزان مفید باشد چه

ویژگی‌هایی خواهد داشت؟

مطالعه و بررسی ویژگی‌های دانش بومی که در بالا آمد در شیوه طراحی و مدیریت این نظام

اطلاع‌رسانی نقش عمده‌ای خواهد داشت. علاوه بر این، کنکاش در "ارکان دانش بومی" نیز

ضروری است. در رابطه با ارکان دانش بومی، برای روشن‌تر شدن بحث از یک تمثیل رایانه‌ای

استفاده کنیم: چنانچه شرایط جغرافیایی یک قوم را "سخت‌افزار" و شیوه‌های گوناگون بهره‌گیری

از این شرایط برای تولید کشاورزی، صنعتی و خدماتی را "نرم‌افزار" تصور کنیم، ارکان دانش

بومی، حکم "سیستم عامل" را خواهد داشت.

ارکان سه‌گانه دانش بومی: همکاری، همکاری و همکاری

## همکاری با طبیعت

یکی از اهداف علم و فن‌آوری نوین، با شکلی که شاهد رشد و توسعه آن بوده‌ایم، تسلط یافتن بر طبیعت است. در ستیز با طبیعت بشر به پتروشیمی و انرژی مکانیکی حاصله از سوخت‌های فسیلی متوسل شده است. در این ستیز، ما با تکیه بر منابع طبیعی به جنگ طبیعت رفته‌ایم، جنگی که یقیناً برنده‌ای نخواهد داشت. کما اینکه در این آخرین سال قرن، از یک سو با بحران‌های زیست محیطی و از سوی دیگر با امراض جسمانی و روانی و نیز تشنجات اجتماعی (جنگ، شورش و غیره) فراوانی روبرویم.

اما در محیط‌های بومی، آنجا که هنوز سیطره فرهنگ صنعتی کامل نشده است، دیدگاه متفاوتی نسبت به طبیعت مشاهده می‌شود. در روستاها و در جوامع عشایری با آگاهی از نیروهای خرد و کلان طبیعت، کوشش اهالی نه در "غلبه کردن" بر طبیعت، بلکه در جهت "مهار کردن" نیروهای آن است. این فلسفه رفتاری را در بهره‌گیری از نیروهای میکربی در تبدیل شیر به فرآورده‌های لبنی، انگور به سرکه، خمیر به نان، تولید کودهای گوناگون از راه پوساندن ضایعات گیاهی و حیوانی و نیز در بهره‌گیری از نیروهای الکترومغناطیسی خرد در خاک برای توانبخشی زمین‌های زراعی مشاهده می‌کنیم<sup>۱</sup>. تلاش اقوام سنتی در مهار کردن نیروهای کلان طبیعت نیز در آسیاهای بادی، آبی و یخچال‌های سنتی متجلی است.

## همکاری با یکدیگر

در طول تاریخ، تشکلات کوچک و بزرگ و تبادل پایاپای کالا با کالا و نیروی انسانی با نیروی انسانی نیاز مردم روستایی و کوچ‌نشین به مواد اولیه، ابزار و نیروی انسانی را پاسخگو بوده است. بدین ترتیب، ضرورت و پایبندی به همکاری با یکدیگر، به مقررات و رسومات پیچیده‌ای انجامیده است که دو نمونه از آن در تشکل‌های زراعی و دامی ایران به نام‌های "بنه"<sup>۲</sup> و "شیرواره"<sup>۳</sup> مورد مطالعه مردم‌شناسان قرار گرفته است. در بنه‌ها، استفاده مشارکتی از عوامل تولید زراعی مانند زمین، آب، بذر، کود، ابزار شخم و نیروی انسانی میسر بوده است. در شیرواره‌ها، که در برخی روستاهای ایران کماکان باقی است، زنان دامدار شیر اندک خود را روی هم می‌ریزند و به نوبت هر یک از اعضا، شیر جمع‌آوری شده را به فرآورده‌های لبنی تبدیل می‌کند. بدون این تلاش جمعی، تولید پنیر، ماست، کره، کشک و قره قروت از شیر اندک هر یک از اعضا ممکن نیست.

۳. فرهادی (۱۳۶۵)

۲. صنی‌نژاد (۱۳۵۳)

۱. عباسی (۱۳۷۴)



شاید در گفت‌وگوهای نظری، این گونه مشارکت‌ها بیش از چند نمونه از مطالعات مردم‌شناختی معاصر به نظر نیاید. اما کافی است که به دشواری تصمیم‌گیری‌های گروهی در قالب جلسات اداری و اختلاف سلیقه‌های خانوادگی بیندیشیم تا ژرفای کارآیی و هوشمندی این رسومات کهن یاری‌گری را دریابیم. چیرگی فرهنگ فردگرایی شهری بر رفتار و شیوه تفکر ما، اصول مهم یاری‌گری مانند "از خود گذشتگی"، "اعتماد متقابل"، "حسن نیت" و "ایمان به کار گروهی" را از یادها برده است.

### همکاری با درون خویشتن

علاوه بر "همکاری با طبیعت" و "همکاری با یکدیگر"، شیوه‌های برقرارکردن ارتباط با نیروهای درونی مانند "تفکر"، "تخیل" و "ایمان" نیز از وجوه مشترک بسیاری از فرهنگ‌های بومی دنیا است. امروزه به لحاظ تسلط دانش رسمی بر شیوه نگرش و تفکر، مقام والای "الهامات و کشفیات درونی"، به جایگاه محدود و ضعیف "حدس‌های علمی" تنزل یافته است. این در صورتی است که بومیان جهان برای بسط آگاهی‌های خود از طبیعت و نیز در رویارویی با مشکلات بی‌سابقه از الگوهای فکری خاص و آیین‌های ویژه‌ای بهره‌مندند. اگرچه این الگوهای فکری و آیین‌های اعتقادی/عبادی خاص هر قوم و فرهنگ است، اما قابل بررسی علمی، مقایسه، یادگیری و تکرار است. در واقع، سرچشمه همیشه جوشان ابتکار و پویایی دانش بومی همین ارتباط و همکاری درونی است. در واقع، "شناخت‌شناسی" بومی از پیچیده‌ترین و زیباترین عرصه‌های تحقیقات دانش بومی است.

### به سوی آینده

برای آن دسته از محققان دانش بومی و متخصصان اطلاع‌رسانی که از نزدیک با مفاهیم یاد شده سروکار داشته‌اند بدیهی است که در عصر جدید، با در آغوش کشیدن دانش و فن‌آوری نوین و رهاکردن کامل دانش و فن‌آوری بومی، استعدادها، مهارت‌ها و آگاهی‌های باارزشی را از قلم انداخته‌ایم. علاوه بر تعصبات موجود، ماهیت جامع‌نگر و شفاهی دانش بومی و جنبه‌های عملی، ارزان، مردمی و محلی این دانش نیز این گنجینه زمان آزموده از تجارب کهن را از محدوده دانشگاه‌ها و دیگر مراکز پژوهش رسمی دور نگه داشته است.

اما پژوهش و ترویج کشاورزی در دو دهه اخیر دستخوش تحولاتی بنیادی شده است؛ این تحولات ناشی از باوری جدید در میان محققان، مروجان و صاحب‌نظران توسعه است که روستاییان و اهالی محلی، محیط روستا، نیازها و امکانات خود را بهتر می‌شناسند. توضیح

اینکه شناخت جدید نسبت به دانش بومی و عدم موفقیت طرح‌های توسعه از پیش طراحی شده به مباحث جدیدی در میان صاحب‌نظران توسعه پیرامون "شیوه‌های متفاوت پژوهش روستایی"، "کاربرد دانش بومی در توسعه" و "جلب مشارکت اهالی" در فرایند پژوهش، طراحی و اجرای طرح‌های توسعه دامن‌زده است. این مباحث در متون مربوطه مفصلاً مورد بررسی قرار گرفته و نیازی به تکرار آنان در این مکان نیست<sup>۱</sup>. اما در اینجا یادآوری اهمیت لحاظ کردن دیدگاه روستاییان در طراحی و اداره نظام اطلاع‌رسانی نوین ضروری است چراکه روستاییان بهتر از هر کس دیگری از نیازهای اطلاع‌رسانی خود باخبرند. به عبارت دیگر، برای نظام اطلاع‌رسانی نوینی که قرار است در برگیرنده دانش بومی اقوام ایرانی باشد مطلوب است که بتواند به وسیله کاربران روستایی که احتمالاً بی‌سواد و کم‌سوادند مورد استفاده قرار گیرد، و با همکاری و هم‌فکری روستاییان طراحی و سازماندهی شود. از این رو هم از نقطه نظر ترویج کشاورزی و هم از دیدگاه اطلاع‌رسانان یک پل ارتباطی دو سویه میان روستاییان و عشایر (یعنی آموختگان مکتب دانش بومی) و پژوهشگران، مروجان و اطلاع‌رسانان (آموختگان مؤسسات آموزشی عالی رسمی) الزامی شده است. مقدمات ساختن چنین پلی میان شهر و روستا و میان نسل حاضر و پیشین در روستای باستانی خورده (محلات، استان مرکزی) صورت گرفته است.

### خانه ترویج و ایستگاه تحقیقاتی دانش بومی خورده: محل تلاقی علم کهن و نوین

روستای باستانی "خورده" واقع در شمال شرقی محلات از جاذبه‌های گردشگری استان مرکزی است. آثار باستانی پیش از ساسانیان و امامزاده خورده با بنای هشت ضلعی عهد صفویه آن، چشمه اسرارآمیز آب سبز، آبگرم و مراتع پهناور و دره‌های دیدنی این منطقه سالانه بازدیدکنندگان بسیاری را به خود جلب می‌کند. تنوع خاک و شرایط آب و هوایی منطقه به گونه‌ای است که طیف وسیعی از محصولات زراعی و سردرختی، از انار گرفته تا گردو و از کنجد تا پنبه در خورده می‌روید. مرکزیت جغرافیایی خورده چنان است که آن را به دو استان اصفهان و قم نزدیک کرده است. تمدن مستمر و تنوع فعالیت‌های دامی / زراعی، تنوع پوشش گیاهی و حیات وحش منطقه، امکانات ارتباطی (مخابرات و جاده) و پیشینه فرهنگی اهالی این منطقه، مکان مناسبی برای ایجاد اولین "خانه ترویج و ایستگاه تحقیقاتی دانش بومی"، ایران در خورده فراهم کرده است. در تلاشی مشترک میان معاونت ترویج و مشارکت مردمی و مرکز تحقیقات و بررسی مسائل روستایی جهاد سازندگی همراه با مشارکت همه جانبه اهالی دهستان

1. Amanor 1989, Ashby 1986, Chambers and Others 1989, Farrinaton 1988, Guijt and Pretty 1992.

خورهه مقدمات بنای این پل علمی / فرهنگی فراهم شده است. گفت‌وگو و برنامه‌ریزی مشارکتی با اهالی که از فروردین ماه ۱۳۷۷ آغاز شده بود در اسفند ماه به افتتاح این مؤسسه پژوهشی / ترویجی انجامید.

از آنجا که مؤثرترین شیوه پژوهش دانش بومی کار عملی و پیروی از استادان فنون بومی است، خانه ترویج و ایستگاه تحقیقاتی خورهه شناسایی خبرگان و ایجاد شبکه‌ای زنده اختصاص بومی را در صدر اولویت‌های پژوهشی خود قرار داده است. بدین‌وسیله مقدمات پژوهش میدانی برای دانشگاهیان و دیگر پژوهشگران علاقه‌مند به دانش بومی فراهم شده است همچنین از طریق رایانه و دیگر امکانات ارتباطی، پژوهشگران به منابع الکترونیکی اطلاع‌رسانی و شبکه بین‌المللی اینترنت دسترسی خواهند داشت. امکانات رفاهی و رفت و آمد به اصفهان قم و تهران پیش‌بینی شده است.

ایستگاه تحقیقاتی دانش بومی خورهه در حال حاضر پذیرای پژوهشگران علاقه‌مند به دانش بومی است. در برنامه کار ایستگاه تسهیل پژوهش میدانی برای دانشگاهیان و دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد و دکتری و نیز پژوهشگران دولتی پیش‌بینی شده است.

به منظور شناخت بهتر محیط طبیعی و فن‌آوری‌های بومی دهستان خورهه، حوزه‌های تحقیقاتی ایستگاه در حال حاضر بر شناسایی و گردآوری کار ابزارهای بومی و شناسایی پوشش گیاهی منطقه متمرکز است. دیگر حوزه‌های غنی و مستعد این منطقه شامل شیوه‌های سنتی استحصال و توزیع آب، روش‌های دامداری سنتی، بهره‌برداری غیر چرایبی از مراتع، تنوع کشت و احیای بذره‌های اصیل، شکسته‌بندی، گیاه‌شناسی بومی و خوراک درمانی است. شناسایی خبرگان سنتی در این زمینه‌ها جهت همکاری با پژوهشگران انجام شده است و علاقه‌مندان به پژوهش بومی در این حوزه‌ها به استفاده از این فرصت بی‌سابقه دعوت می‌شوند.

از جمله فعالیت‌های ترویجی متکی بر دانش بومی یافت شده می‌توان از طرح‌های زیر که جملگی با مشارکت اهالی روستای خورهه برنامه‌ریزی شده‌اند نام برد:

۱. طرح احیای گونه‌های غله (جو دو رشه) و نان جوین بومی برای تولید نیمه انبوه؛
۲. طرح احیای مرغ بومی جهت تولید تخم مرغ رسمی برای مصرف محلی و منطقه‌ای؛
۳. طرح "میهمانداران روستا" جهت جلب گردشگران ایرانی و خارجی؛
۴. طرح آموزش زراعت و دامداری سنتی برای بهره‌برداری مجدد از منابع کشاورزی عامل (اراضی باقی مانده از مهاجران به شهر)؛
۵. طرح حفظ معماری سنتی منطقه با اشاعه فنون ساخت و ساز با مصالح ارزان قیمت از طریق بنا و احیای سازه‌های سنتی.

ناگفته نماند که کلیه خدمات اداری ایستگاه تحقیقاتی خورهره، از جمله واژه‌پردازی گزارش‌ها، واردکردن یافته‌های پژوهشی در بانک‌های اطلاعاتی، اداره و نگهداری کتابخانه به وسیله چندی از جوانان این روستا که پس از آموزش مهارت‌های لازم گروه‌های خود اشتغالی تشکیل داده‌اند انجام می‌شود. خواهران فعال در این گروه‌ها از خارج از دهستان خورهره (از محلات، تهران و اصفهان) نیز سفارش واژه‌پردازی و حروفچینی می‌پذیرد.

### آنچه تاکنون آموخته‌ایم

تأسیس خانه ترویج و ایستگاه تحقیقاتی خورهره گامی است مقدماتی در راستای ایجاد یک مجرای دو سویه میان مراکز پژوهشی و پژوهشگران تحصیل‌کرده از یک سو، و یک منطقه روستایی و خبرگان بومی ساکن در آن از سوی دیگر. مسلماً دست یافتن به "دانش" مناسب که از تلفیق دانش رسمی و دانش بومی حاصل خواهد شد در روند آینده توسعه الزامی است. بازیگران متعدد و گوناگونی در ایجاد این ارتباط سازنده و کارآمد میان این دو فرهنگ و دو قلمرو فکری مشارکت خواهند داشت. امید است که در طول این فرایند آموخته‌های بسیاری حاصل شود تا نه تنها راهنمای فعالیت‌های ترویجی و توسعه روستایی باشد، بلکه در فراهم‌ساختن مجموعه اطلاعاتی توانمندی که بتواند پشتوانه این فعالیت‌ها باشد مؤثر افتد. در خاتمه، آنچه در مدت یک سال گذشته پیرامون گردآوری، تدوین، و اشاعه دانش بومی و تحقیقات ملی در دهستان خورهره به دست آمده است آورده می‌شود. این آموخته‌ها به تنهایی نشان دهنده حوزه وسیع برای فعالیت‌های متخصصان اطلاع‌رسانی و کتابداری در آینده است. اینان تنها گروهی از متخصصانند که صلاحیت علمی و کاربردی جهت سازمان بخشیدن به یافته‌های پژوهش دانش بومی و طراحی نظام اطلاع‌رسانی جدید را دارا می‌باشند.

- وسعت، تعداد و تنوع شیوه‌ها و ابزار بومی شگفت‌آور و امیدبخش است.
- از آنجایی که حافظان این دانش عمدتاً سالخورده‌اند، کارگردآوری و تدوین آن فوریت تام دارد.
- بسیاری از شیوه‌های بومی که زمانی مؤثر و کارآمد بوده‌اند کاملاً از رواج افتاده، و یا فقط بخش ناقص و معیوبی از آنان باقی مانده است. برای کارآیی مجدد و نیز به منظور نوآوری‌های مطلوب که این شیوه‌ها را با نیازهای عصر جدید منطبق سازد، بررسی موشکافانه این روش‌ها به وسیله دانشمندان الزامی است.

- در نظام دانش بومی، همزمان با گردآوری و بررسی علمی شیوه‌های کهن توجه به ارکان سه گانه این نظام و اجتناب از تضعیف آنان بسیار پراهمیت است.
- تشویق روستائینان به همکاری با طبیعت و پایبندی به مشارکت‌های اجتماعی و آیین و

رسوم اعتقادی شاید در حیطه کار اطلاع‌رسانان نگنجد، اما آگاهی از اهمیت این اصول فرهنگی به اطلاع‌رسانی سنجیده‌تر و همسو‌تر (و نتیجتاً مؤثرتر) در سطح ملی و محلی کمک خواهد کرد. - در نظام دانش رسمی، اطلاع‌رسانی نوین حرکت خود را به سوی ماشینی‌تر کردن اطلاع‌رسانی و ایجاد و تکامل شبکه‌های وسیع رایانه‌ای ادامه می‌دهد. اما در نظام اطلاع‌رسانی دانش بومی تمرکز بر شناسایی خبرگان سالخورده و کمک به تربیت متخصصان بومی جوان است. ویژگی‌های دانش بومی به گونه‌ای است که نظام اطلاع‌رسانی فعلی که عمدتاً دیداری - شنیداری و مکتوب است قادر به پذیرش آن نیست. لذا به نظر می‌رسد که بخشی از هدف غایی اطلاع‌رسانی بومی تشکیل شبکه‌ای انسانی از خبرگان بومی باشد که برای مشورت، نظرخواهی و طراحی و اجرای طرح‌های توسعه در سطح ملی و محلی قابل دسترس باشند.

- همچنین از هم‌اکنون به نظر می‌رسد که اطلاع‌رسانان قرن ۲۱ (به‌ویژه در کشورهای کهن جهان) نقش تعیین‌کننده‌ای در فعالیت‌های پژوهشی، ترویجی، آموزشی، و تولیدی سرزمین خود ایفا خواهند کرد. ایشان از یک سو کلیددار بانک‌های اطلاعاتی دانش رسمی و از سوی دیگر راهنمای گنجینه غنی و ارزشمند دانش بومی خواهند بود. این دو نظام به شکل شبکه‌هایی گسترده و فراگیر، اطلاعات و دانش "مناسب" در هر زمینه را در اختیار جویندگان اطلاعات قرار خواهد داد.

## مآخذ

۱. اندرشن، آردن (۱۳۷۳). "علف‌های هرز، پاسداران خاک چه می‌گویند". ترجمه اسفندیار عباسی. ماهنامه سنبله، ش ۶۴.
۲. خرمشاهی، علی‌اکبر (۱۳۶۹). "مصاحبه با نادر خلیلی: بازسازی ایران، فرصتی تاریخی از کویر ایران تا کویر کره ماه". مجله علمی معماری و شهرسازی، دوره ۲، ش ۷.
۳. صفی‌نژاد، جواد (۱۳۵۳). بنه: نظام‌های تولید زراعی جمعی قبل و بعد از اصلاحات ارضی، ج ۳، تهران: توس.
۴. عباسی، اسفندیار (۱۳۷۵). "کتابداری فرامردن: طرحی نو برای عصری نو". فصلنامه پیام کتابخانه. ش ۲۱
۵. — (۱۳۷۴). "همکاری با طبیعت". ماهنامه سنبله، ش ۷۷.
۶. عمادی، محمدحسین (۱۳۷۷). "دانش بومی و توسعه پایدار روستاها: دیدگاهی دیرین در پهنه‌ای نوین". فصلنامه روستا و توسعه، سال ۲، ش ۱.
۶. عمادی، محمدحسین؛ عباسی، اسفندیار (۱۳۷۷). "نگرش سیستمی، پژوهش و دانش بومی: گفتاری درباره کم و کیف دانش و تولید". ماهنامه سنبله، ش ۱۰۱.
۷. فرهادی، مرتضی (۱۳۷۶). "پپ گوش: واکسیناسیون پیش از پاستور در میان ایلات و عشایر سیرجان و

چند شهر پیرامون آن. ذخائر انقلاب، ش ۵.

۸. — (۱۳۶۷). "واره: نوعی تعاون سنتی". ماهنامه سنبله، ش ۱۴.

۹. — (۱۳۷۲). "نیمه‌ور و کشاورزی نیمه‌وری که می‌خواهد دنبه‌ها را از پشت میش‌های ایرانی بردارد".

ماهنامه سنبله، ش ۵۲.

۱۰. کرجی، ابوبکر محمدبن حسن (۱۳۷۳). استخراج آب‌های پنهانی. ترجمه حسین خدیو جم. تهران:

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.

11. Albrecht, W.A. (1974). *The Albrecht Papers I and II*. Rayton: Acres U.S.A.
12. Altieri, Miguel (1990). "Why Study Traditional Agriculture?" In C. Ronald Carroll and Othes (eds). *Agroecology*. New York: McGraw Publishing.
13. *Amanor*, Kojo (1989). "340 Abstracts on Farmor Participatory Research", Network Paper 5. *Agricultural Administration Network*, ODL, June.
14. Ashby, Jacqueline A. (1986). "Methodology for the Participation of Small Farmers in the Design of on Farm Trials." *Agricultural Administration*. no.22.
15. Carson, Rachel (1962). *Silent Spring*. Boston: Houghton-Miffling Co.
16. Chambers, Robert (1985). "Putting Last" Thinking First: a Professional Revolution," in *Third World Affairs*. London: The Third World Foundation for Social and Economic Studies.
17. Chambers, Robert, Arnold Pacey and Lori Ann Thrupp, eds. (1989). *Farmer First: Farmer Innovation and Agricultural Research*. London: Intermediate Technology Publications.
18. Davis, Adelle (1970). *Lets Eat Right to Keep Fit*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
19. Deloria, Vine (1979). *The Metaphysics of Modern Existence*. New York: Harper and Row.
20. Emadi, Mohammad H. (1997). "Water Catchment Systems and Indigenous Knowledge System: An Exploration with Iranian Nomads," *Proceedings of the 8th International Conference on Rainwater Catchment Systems, April 25-29*.
21. Farrington, John and Adrienne Martin (1988). "Farmer Participation in Agricultural Research: A Review of Concepts and Practices." *Agricultural Administration Occasional Paper No.9*. London: ODI.
22. Fowler, Cary and Pat Mooney (1990). *Shattering: Food, Politics and the Loss of Genetic Diversity*. Tucson: University of Arizona Press.
23. Guijt, Irene and Jules N Pretty (1992). *Participatory Rural Appraisal for Farmer Participatory*

- Research in Punjab, Pakistan. Report of a Training Workshop. Pakistan-Swiss Potato Development Project. London: IIED, June.
24. Howard, Albert (1947). *The Soil and Health*. New York: Schocken Books.
  25. ---- (1940) *An Agricultural Testament*. Oxford: University Press.
  26. Howes, Michael (1980). "The Uses of Indigenous Technical Knowledge in Development," in David Brokensha and Others, eds. *Indigenous Knowledge Systems and Development*. Lanham: University of America.
  27. King, F.H. (1911). *Farmers of Forty Centuries*. Emmaus: Rodale Press.
  28. Lightfoot, Clive (1995) "Using Indigenous Knowledge Systems in the Design of onfarm Experiments: A Philippine Case," in D.M. Warren and Others, eds. *The Cultural Dimension of Development: Indigenous Knowledge Systems*. London: Intermediate Technology Publications.
  29. Luria, Aleksandr Romanovich (1974). *Cognitive Development: Its Cultural and Social Foundations*. Martin Lopez Morllias and Lynn Solotavoff, trans. Cambridge: Harvard University Press.
  30. Mimir, Maryam (1995). "Indigenous Systems of Natural Resource Management Among Pastoralists of Arid and Semiarid Africa", in D.M.Warren and Others, eds. *The Cultural Dimension of Development: Indigenous Knowledge Systems*. London: Intermediate Technology Publications.
  31. Ong, Water J. (1982). *Orality and Literacy: The Technologizing the Word*. New York: Methuen.
  32. Price, Weston (1989). *Nutrition and Physical Degeneration*. New Canaan: Keats Publishing.
  33. Rhoades, Robert E. and Anthony Bebbington (1995). "Farmers Who Experiment: An Untapped Resource for Agricultural Research and Development," in D.M.Warran and Others, eds. *The Cultural Dimension of Development: Indigenous Knowledge Systems*. London: Intermediate Technology Publications.
  34. Rhoades, Robert E and Robert H. Booth (1982). "Farmer-Back-to-Farmer: A Model for Generating Acceptable Agricultural Technology." *Agricultural Administration* No.11.