



# کاربرد دانش بومی در توسعه پایدار

قادر عربی، دانشجوی کارشناسی ارشد ترویج و آموزش کشاورزی

۳- جامعیت در ابعاد کاربرد.  
هر دو جنبه تعاریف نشوی و مفهومی به واسطه ارتباط با نظامهای دانش نشأت گرفته در محلهای خاص و تحت شرایط ویژه، با شناخت دانش بومی، مرتبط می‌باشند. خوشبختانه با وجود تنوع در واژه‌های معرفی شده دانش بومی، درک مشترک واحدی از این نوع دانش در کشورهای کمتر توسعه یافته وجود دارد.

امروزه دانش عمیق و مفصلی برای گونه‌های زیست محیطی وجود دارد که در تعامل تزدیک با زیست - محیط‌های خاص می‌باشد. در این رابطه پوسی<sup>(۵)</sup> می‌گوید که دانش بومی قبل از بخش دانش زیستی، باورهای قواعد و عملکردگاهی فنون تولیدی شکل گرفته است. از طرف دیگر، دانش بومی چون به منظور پاسخگوئی به شرایط انسانی و طبیعی در یک زمینه و محیط ویژه خلق شده است، خلاق و پویا می‌باشد.

## ● ابعاد نظامهای دانش بومی

موضوعات مطرح در دانش بومی در سه حوزه مفهومی، فلسفی و فنی مورد مطالعه قرار می‌گیرند. حوزه مفهومی مشتمل بر جنبه‌ها و تعاریف دانش بومی می‌باشد. حوزه فلسفی دانش بومی دربرگیرنده تکریشها و دیدگاهها راجع به دانش بومی و نقش آن در توسعه پایدار می‌باشد و بعد فنی به جنبه‌های کاربردی دانش بومی در ترویج اشاره دارد. نکته جالب توجه در

در پی معرفی دانش بومی و بررسی کاربرد آن در توسعه پایدار است.

## ● تعاریف و مفاهیم دانش بومی

بسایر معرفی دانش بومی<sup>(۱)</sup> واژه‌های گوناگونی به کار رفته است. برخی از این واژه‌ها عبارتند از: دانش فنی بومی، بوم شناسی، دانش قومی، دانش محلی و دانش سنتی. بعضی از این واژه‌ها بر ایستایی، سکون، سادگی و غیرمعابر بودن این دانش دلالت می‌کنند و برخی دیگر از تعاریف بر پویائی آن.

ویلیامز و موشینه<sup>(۲)</sup> تعاریف مربوط به دانش بومی را به دو دسته تقسیم می‌کنند:

الف) تعاریف لغوی<sup>(۳)</sup> (این تعریف‌ها دربرگیرنده اجزای زیر هستند:

۱- منشأ و تولید، رشد، زندگی یا واقعی طبیعی در یک منطقه خاص یا محیط زیست.

۲- محلی بودن

## ۳- مفاهیم پیوسته

۴- سادگی: قومی، عقب مانده بودن، سنتی، ایستانی، جالب بودن، پیش پا افتاده، سطح پائین.

ب) تعاریف مفهومی<sup>(۴)</sup>: این تعاریف مشتمل بر اجزای زیر است:

۱- نظام یکپارچه‌ای از شناخت، ارزشها، عقاید و عملکردگاهی عملی.

۲- نظام اطلاعات محیطی.

## ■ مقدمه

بررسی‌های انجام شده توسط پژوهشگران و سازمانهای مرتبط با توسعه روستایی و کشاورزی، نشان می‌دهند که فقط تکیه بر انتقال فن‌آوری، پیامدهای نامطلوبی را بر روی محیط زیست و منابع طبیعی می‌گذارد. این بررسیها خاطر نشان می‌کنند که عملکردگاه‌های ترویجی که همگی مبنی بر اشاعه فن‌آوری بوده‌اند، با نیازهای حاضر هماهنگ نیستند. به علاوه پاشاری بر انتقال فن‌آوری سبب گردیده تا رابطه بین بشر فعلی و محیط‌شناخت از بین برود. فراسایش خاک‌ها، تخریب جنگل‌ها و مراتع، نابودی موجودات ریز و مفید خاک، تهدید زندگی آبزیان در اثر مصرف بسیاری سوم و کودهای شیمیایی، پیامدهای نامطلوب رهیافت انتقال فن‌آوری است.

بر این اساس، یکی از نیازهای اساسی که به وسیله برنامه ریزان توسعه ضروری تشخیص داده شده، دستیابی به رهیافت مؤثر برای توسعه پایدار می‌باشد. بنابراین، اهمیت نظامهای دانش بومی، بعنوان یک رهیافت برگزیده در تسهیل توسعه پایدار، مشخص می‌شود.

کشاورزی و مدیریت پایدار منابع طبیعی از جمله موضوعات ترسیم شده در فرهنگ دانش بومی می‌باشد. علیرغم اهمیتی که دانش بومی در فرایند توسعه پایدار دارد، هنوز نظامهای دانش بومی برای بیشتر عاملان توسعه روستایی و کشاورزی شناخته نیست. بنابراین، مقاله حاضر

است. ویلیام و همکاران (1991) به نقل از هوز<sup>(۸)</sup> دیدگاه‌های رایج دانش بومی را به سه دسته سری - منطقی<sup>(۹)</sup>، سودمندگرانی<sup>(۱۰)</sup> و طبیعی<sup>(۱۱)</sup> تقسیم‌بندی کرده‌اند. واکنش نسبت به دانش بومی به موسیله پژوهشگران، صاحب‌نظران توسعه و سازمانهاستگی به دیدگاه‌های آنان دارد. جدول شماره ۱ دیدگاه‌ها و پاسخ‌های مرتبط با هر یک از دیدگاه‌ها را نشان می‌دهد.

**● کاربرد دانش بومی در توسعه پایدار**  
در حالی که واژه‌های مختلفی برای شناساندن دانش بومی به کار رفته است، ولی همه آنها بر مفهوم مشابهی دلالت دارند. عبارت "دانش کشاورزان" می‌تواند به عنوان عبارتی مناسب برای معرفی دانش بومی به کار رود. زیرا این عبارت، بطور اختصاصی به نوعی از دانش اکتسابی کشاورزان که در طی سالیان متعددی از طریق تجربه کسب گردیده، بر می‌گردد. با این نگرش، دانش بومی به مفهوم نوعی از دانش است که در جامعه متداول گشته است. مقداری از دانش بومی یا دانش کشاورزان، نتیجه آزمایش یا مشاهده آنان از محیط اطراف است.

مطابق گزارش‌های سازمان خواروپار جهانی "فاؤن" هنگامی که توسعه پایدار بهبود تولید را برای رفع نیازهای فعلی مدنظر دارد، موضوع حفاظت از منابع را به منظور اطمینان از تداوم تولید در آینده، مورد تأکید قرار می‌دهد. این تعریف متمرکز بر سه اصل عمد است که عبارتند از:

- ۱- ارتقاء سطح کمی و کیفی تولید
- ۲- تأمین نیازهای اساسی نسل امروز
- ۳- حفاظت از منابع برای تداوم تولید در آینده.

مثال هر عمل کشاورزی در زیمبابوه یک دلیل خاص دارد. این دلایل براساس سنت، خرافات، پرستش چیزهای باطل و ترس از نداری است.

بر این اساس مشخص می‌شود که بعد شناخت بطور مستقیم مرتبط با ویژگی اجتماعی و فرهنگی اطلاعات سنتی است. کسانی که به بررسی و پژوهش در مورد دانش بومی می‌پردازند، بر جنبه‌های بوم شناسی این دانش توجه دارند. بنابراین، ارزش‌های فرهنگی را نادیده می‌گیرند. یک دلیل برای بی توجهی به ارزش‌های فرهنگی در بررسیهای مربوط به دانش بومی آن است که این ارزشها اغلب در درون باورها، رسوم و افسانه‌ها، بصورت راز درمی‌آیند. لذا کسانی که به بررسی دانش بومی در روند توسعه پایدار کشاورزی می‌پردازند، به حقایق مفهومی در دوره‌های اقتصادی، علمی و منطقی عادت کرده و تمایل به چشم پوشی از ارزش‌های فرهنگی در زمینه‌های خاص دانش بومی دارند.

### ● دیدگاهها درباره دانش بومی (موضوعات فلسفی)

علوم اجتماعی در فرن نوزدهم در قالب نژادگرانی و تعصب، سهم زیادی بر نگرش‌های منطقی نسبت به دانش بومی داشته است. در آفریقا، میراث استعمار و نظامهای آموزش غربی، کمک زیادی به این فرایند کرده است. امروزه، انتقاد از معرفت‌شناسی علمی غرب بطور فزاینده‌ای رشد کرده است. این انتقاد هم به موسیله مروجین دانش بومی و هم به موسیله پژوهشگران و فلاسفه صورت می‌گیرد. این انتقاد، آن بوده است که این معرفت، یک دیدگاه جهانی مکانیکی و کاوهش‌پذیری<sup>(۱۲)</sup> دارد. امروزه، دیدگاه‌های دانش بومی تغییر کرده

رابطه با جنبه‌های مختلف دانش بومی آن است که دانش بومی دربرگیرنده کل دامنه تجارب انسانی است.

ابعاد دانش بومی نیز شامل علوم فیزیکی و فن‌آوریهای وابسته (کشاورزی، گونه‌های بومی، بوم شناسی، پزشکی، اقلیم شناسی، مهندسی و آبیاری)، علوم اجتماعی (سیاسی، نظامی، اقتصاد، جامعه شناسی و بوم شناختی) و جنبه‌های انسانی (ارتباطات، هنرها و فنون) می‌باشد. ذکر چند نکته در رابطه با ابعاد نظامهای دانش بومی لازم است: اول اینکه، فهرست گذشته جنبه‌های گوناگون دانش بومی، بیانگر یک دیدگاه محدودی از قلمرو دانش بومی بوده است. دوم، در این زمینه‌ها همه گروههای روستایی، دانشی را که مشتمل بر تئوری، مفاهیم، داده‌های واقعی و اطلاعات ویژه و دقیق و معتبری می‌باشند، توسعه داده است. چنین اطلاعاتی در روند توسعه و برنامه‌ریزی، سازمانهای اجتماعی و توسعه کمک زیادی می‌کند. سوم، آنطور که در چارچوب رشته‌های دانشگاهی غربی ترسیم گردیده، دانش بومی به بخش‌های مجزا از هم تقسیم نشده، بلکه در شناخت، مهارت‌ها و دامنه‌های اثرات خود بصورت ادغام شده و یکپارچه است.

به طور مثال پوسی<sup>(۱۳)</sup> بوم شناسی را چنین تعریف می‌کند: دیدگاه‌های بومی بخش‌های طبیعی در دنیای زیستی و روابط انسان، حیوان و گیاه در درون هر کدام از این بخشها" بر این اساس دانش بومی در چارچوب شناخت شناسی خود بصورتی جامع و کلی دیده شده است.

در بسیاری از نظامهای دانش بومی، کشاورزی هم بصورت فنی و هم بصورت اجتماعی مورد توجه واقع شده است. به طوری که، دارای شناختی قوی و اثربخش است. بطور

جدول شماره ۱: پاسخ به نظامهای دانش بومی: سطوح دیدگاه و پاسخهای مرتبط با هر کدام از سطوح

سطح دیدگاه	پاسخهای مرتبط با هر سطح
سری - منطقی	مانع توسعه، خودکم بینی - شرمندگی، چشم پوشی، غفلت و غیرمفید بودن
سودمندگرانی	پذیرش و تصدیق اعتبار بطور جزئی، پرستش، شک‌گرانی
طبیعی	حسن کنجدکاوی، مطلوبیت یادگیری بیشتر

منبع: (Howes & Muchena, 1991) به نقل از هوز

مطابق با تعریف کرمی<sup>(۱۲)</sup> توسعه پایدار، آرمان دگرگونی مردم و طبیعت و مردم را به هم پیوند می‌دهد. وی همچنین به نقل از کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه<sup>(۱۳)</sup> خاطر نشان می‌کند که توسعه پایدار، توسعه‌ای است که نیازهای نسل حاضر را برآورده سازد بدون آنکه توانایی نسل آینده را در برآورده کردن نیازهایشان دچار مشکل کند.

براساس تعاریف بالا، توسعه پایدار توسعه‌ای است که دو هدف اساسی را مدنظر قرار دهد: تأمین نیازهای اساسی مردم و پایداری یا حفاظت از منابع. موارد زیر از جمله موارد کاربرد داشت بومی در توسعه پایدار می‌باشد.

## ● حفاظت از منابع و تنوع زیست (مدیریت پایدار منابع طبیعی) با استفاده از دانش بومی

دانش روستاییان دارای سهم عمدہ‌ای در حفاظت از تنوع زیستی می‌باشد.<sup>(۱۴)</sup> همچنین، این دانش نقش عمدہ‌ای در مدیریت پایدار منابع طبیعی دارد.<sup>(۱۵)</sup> برای اساس، دانش بومی، نهاده‌ای بالرزاش در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری مرتبط با مدیریت پایدار منابع طبیعی است. این تشخیص مرتبط با افزایش آگاهی از آن اطلاعات علمی است که نه تنها کمکی به توسعه روستایی نکرده است، بلکه منجر به تهی سازی منابع طبیعی و اجتماعی شده است.

نظمه‌ای دانش بومی برای مدیریت منابع طبیعی و استفاده از آنها در برنامه ریزی‌های مرتبط با مدیریت یاد شده تعداد زیادی از مردم آمازون را مورد مطالعه قرار داده‌اند.<sup>(۱۶)</sup> این مطالعات نشان می‌دهد که هندی‌ها برای هزاران سال، برای درک رابطه انسان، حیوان، گیاه و نظمه‌ای مدیریت منابع طبیعی تفکر و آزمایش و تجربه کرده‌اند. بعلاوه، آنان اطلاعات عمیق و گسترده‌ای در موضوعاتی مانند بوم شناسی، گیاه شناسی و جانورشناسی بومی دارند. همچنین، این بررسیها نشان می‌دهد که هندی‌ها، مدیریت جنگل را به شکل یک نظام مرکب و یکپارچه از اجتماعات گیاهی می‌بینند. راجرزکاران و همکارانش<sup>(۱۷)</sup> تأکید کرده‌اند که تنوع زیستی و دانش بومی موضوعاتی مرتبط با هم هستند. بطوریکه، اگر تنوع زیستی گیاهی و جانوری ناپذید شود، دانش گره خورده با این منابع هم

می‌کند.<sup>(۱۸)</sup> کرمی نیز خاطرنشان می‌کند که فقر سازه مهمی در تخریب محیط زیست بشمار می‌رود. زیرا، فقرiran برای بقا هیچ راهی جز استثمار منابع ندارند.

بر این اساس، رابطه بین دانش بومی، تنوع زیستی، امنیت غذایی و تخریب منابع طبیعی باید درک شود.<sup>(۱۹)</sup> این در حالی است که اکنون یک‌نوع افزایش آگاهی بین عاملان توسعه، کارکنان ترویج و نهادهای توسعه در رابطه با حفاظت منابع، امنیت غذایی و کاهش قفسه‌جوده دارد.

یک مطالعه موردي در منطقه کولی‌هیل هند<sup>(۲۰)</sup> بیانگر آن است که نظمه‌ای تولید غذایی بومی، مبنای برای امنیت غذایی هستند. بطور مثال، دانه‌های غلات برداشت شده از اراضی کشاورزی نیمه آبیاری شده، حجم عمدہ‌ای از غذای مصرفی مردم کولی‌هیل را تشکیل می‌دهند. بعلاوه، مزارع حبوبات محلی نقش مهمی در تولید پروتئین موردن از منطقه یاد شده دارد. موقعی که به محصولات پرازنزی نیاز باشد، بازار رسانی میوه‌های یک عملکرد اقتصادی عمدہ در بین مردم کولی‌هیل است. بیشتر نیازهای پروتئین مردم با درآمد بدست آمده از بازار میوه خسرویدار می‌گردد. بنابراین، پروتئین مصرفی بطور عمدہ وابسته به فروش میوه‌ها است. همچنین، مردم کولی‌هیل تعدادی از میوه‌ها را برای رفع نیازهای ویتامینی خود مصرف می‌کنند.

## ● تجارب و آزمایشات روستاییان

یک عقیده عمومی در بین عاملان توسعه وجود دارد که کشاورزان و روستاییان برای پذیرش ایده‌ها و نوآوریها، وابسته به سازمانهای خارجی مانند پژوهش، ترویج وغیره می‌باشند. در صورتی که، شواهد عمدہ‌ای وجود دارد که آنان، آزمایش‌گرانی کامل<sup>(۲۱)</sup> فعال هستند.

از طرف دیگر، بررسیهای دانش بومی نشان می‌دهد که در بیشتر موارد از روستاییان برای چیزهایی بساد گرفته می‌شود. این افراد در زمینه‌های مختلفی از قبیل: بوم‌شناسی، گیاه شناسی، بیماریهای مختلف گیاهان، دام و طیور، روشهای شمرده‌ی گیاهان و حاصلخیزی خاکها، دانش‌های گستردۀ‌ای دارند. این دانش حاصل تجارت آنان در طول سالیان متداول می‌باشد. نظمه‌ای دانش بومی، اساسی را برای

ناپذید می‌شود.

نظام جنگلی - زراعی بومی یک رهیافت ترکیبی برای به کارگیری زمین‌های است که به نگهداری درختان و دیگر درختچه‌های داتیع مزارع و مراتع محدود است. این نظام، بطور سنتی به کشاورزان برای دستیابی به نیازهای خدماتی کمک کرده است. بطور مثال، نظام جنگلی - زراعی مردم کولی‌هیل در هند، از اراضی کشاورزی نیمه آبیاری شده و باغهای جنگلی، ترکیب شده است.<sup>(۱۸)</sup>

زمینهای کشاورزی نیمه آبیاری شده، آن زمینهای جلگه‌ای و هموار است که نزدیک رودخانه‌ها قرار داردند. مردم محلی، خاکها را در این مناطق به سه دسته تقسیم می‌کنند: خاک قرمز، خاک رس و خاک خاکستری. در خاکهای رس، برج و راجی<sup>(۱۹)</sup> کشت می‌کنند. سامی و تنبای(نوعی ارزن) معمولاً در خاکهای خاکستری رشد می‌کنند.

باغهای جنگلی هم سه نوع اند. این تقسیم بندی، بستگی به این دارد که مردم بومی بر روی زمینهای هموار کشت کنند یا بر روی زمینهای با شبی ملایم یا بر روی زمینهای با شیب تند کشت کنند. خاک زمینهای صاف از طریق به کارگیری برگهای درختان وحشی غنی شده است و این در حالی است که ردیفهای سنگی قرار گرفته در کنار زمینهای هموار از فرسایش خاک جلوگیری کرده و باعث نگهداری آنها از رطوبت خاک می‌گردد. آنانas بطور عمدہ در زمینهای با شبی ملایم مرکبات کشته می‌گردد. در زمینهای با شبی ملایم مرکبات کشته می‌شود و در زمینهای با شبی تند، درختان وحشی کاشته می‌شوند. مردم محلی قوانینی تنظیم کرده‌اند که به کاهش قطع درختان کمک می‌کند. این قوانین سنتی به وسیله روحاخون و رهبران افکار هندی، تقویت شده است.

## ● دانش بومی، امنیت غذایی و کاهش فقر

دانش بومی، نقش عمدہ‌ای در رفع نیازهای اقتصادی - اجتماعی افراد جوامع مختلف دارد.<sup>(۲۰)</sup> بررسیهای مختلف نشان داده که اگر چه مردم بخوبی از پیامدهای قطع درختان جنگلی آگاه هستند، ولی برتریهای اقتصادی - اجتماعی آنان را به قطع و تخریب درختان جنگلی و ادار

**conservation : The kolli Hills". knowledge and development Indigenous monitor.**  
No.2, Vol.2, P.13-17.

9- Williams, D.L. & O.N. Muchena (1991). "Utilizing indigenous knowledge systems in sustainable agricultural education to promote agriculture". Journal of agricultural education. Vol.32, No.4, p.52-57.

### ■ بی‌نوشته‌ها:

1. Indigenous Knowledge
2. Williams & Muchena, 1991
3. Semanti defintion.
4. Conceptualization defintion.
5. Posey, 1983.
6. Reductionalism.
7. Howes.
8. Mystical/ Irrational
9. Ytillatian
10. Intrinsic
- 11- علامت اختصاری سازمان خواروبار جهانی.
12. Karami, 1995.
13. Sami and thenia هردو نوعی ارزن می‌باشند
14. Karami, 1995
- 15- کرمی، ۱۳۷۲
16. Quiroz, 1996.
17. Lawas & luning, 1996.
18. Quiroz, 1996.
19. Rajasekaran & Warren, 1994.
20. Rajasekaran & Warren, 1994.
- 21- نوعی ارزن.
22. Sami and Thenia
23. Rajasekaran & Warren, 1994.
- 24- کرمی ۱۳۷۲
25. Quiroz, 1994.
26. Rajasekaran & Warren, 1994.
27. Ferguson, 1996.
28. Lawas & Luning, 1996

محدودیت است. به کارگیری رهیافتی که مرکب از هر دو نظام دانش بومی و دانش علمی باشد، در رفع این محدودیت نقش بسزایی دارد. این ترکیب به معنای آمیختن دانش کشاورزان با اطلاعات علمی و دانش فن‌آوری است.

### ■ منابع و مأخذ:

- 1- کرمی، عزت‌الله (۱۳۷۲) "توسعه پایدار و سیاست کشاورزی" ، در مجموعه مقالات دوین سمپوزیوم سیاست کشاورزی ایران، دانشکده کشاورزی دانشگاه شیراز، ۱۸-۲۰ آبان ماه، ص ص ۳۷-۵۹.
- 2- Ferguson, A.(1996). "A Crop diversity improvement strategy." Indigenous knowledge and development monitor. Vol. 4, PP: 8-11.
- 3- Fernandez, P.G. (1994). "Indigenous seed practices for sustainable agricultur." Indigenous knowledge and development monitor. Vol.2, No.2, PP.9-12.
- 4- Karami, E.(1995). "Agricultural extension: The question of sustainable development in Iran". Journal of sustainable agricultuer.Vol. 5, No.1-2, PP.61-72.
- 5- Lawas, C.M. & H. Luning (1996). "Farmers' Knowledge and GIS". Indigenous knowledge and development monitor. No.1, P.8-11, Vol.4.
- 6- Posey, D.A.(1983), Indigenous knowledge & development : On ideological bridge to the future, Ciencia E. Culture. 35(7), 877-894.
- 7- Quiroz, C. (1996). "Local knowledge systems contribute to sustainable development". Indigenous knowledge and development monitor. Vol.4, No.1, P.3-5.
- 8-Rajasekaran , B. & D.M. Warren, (1994). "I.K ( Indigenous knowledge for socioeconomic development and biodiversity

تصمیم‌گیری در سطح محلی فراهم می‌آورند. جوامع محلی، اقدام به شناسایی مشکلات نموده و در جهت خلق دانش و نوآوریها و آزمون آنها گام برمی‌دارند و بدین طریق، فناوریها نوینی را در سطح محلی خلق کرده و در راه نشر آن از صورتهای ارتباطی بومی استفاده می‌کنند.

### ● محدودیت‌ها در به کارگیری دانش بومی

علیرغم آنکه برخی پژوهشگران بر اهمیت دانش بومی در توسعه پایدار تأکید کرده‌اند، ولی دانش بومی محدودیت‌های خاص خود را داشته و قادر نیست تا همه موضوعات مرتبط با توسعه پایدار را هدف قرار دهد. توسعه پایدار ممکن است به وسیله نظامی که هر دو نظام دانش بومی و علمی را ترکیب می‌کند، بخوبی به کار گرفته شود. (۲۵) لوز و همکاران خاطر نشان می‌کنند که مدیریت پایدار منابع طبیعی زمانی قابل دستیابی است که بتواند براسانش توسعه علمی که می‌بینی بر برتریهای مردم محلی بوده و با خلق یک فن‌آوری، مشتمل بر رهیافت‌های سنتی و جدید در جهت حل مسائل باشد. این به معنای پیدا کردن راهی برای پردازش اطلاعات بومی در راهی مشابه برای اطلاعات علمی است.

### ● نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در طول یک دهه اخیر، سازمانهای ترویجی در کشورهای کمتر توسعه یافته ناگزیر شده‌اند که عملکردی خود را در جهت دستیابی به توسعه‌ای پایدار سوق دهد. نظامهای دانش بومی بعنوان یک رهیافت برگزیده می‌تواند به آنها در دستیابی به هدف فوق الذکر کمک زیادی بنماید. بررسی نقش‌های دانش بومی در توسعه پایدار نشان می‌دهد که این دانش، نه تنها از قابلیت لازم برای حفاظت از منابع و مدیریت پایدار منابع طبیعی برخوردار است؛ بلکه نقش عملهای هم در کاهش فقر روستایی دارد. با این حال، این دانش در پاسخگویی به تمامی موضوعات مرتبط با توسعه پایدار دارای