

Authors' contribution/
Wkład autorów:
A. Study design/
Zaplanowanie badań
B. Data collection/
Zebranie danych
C. Statistical analysis/
Analiza statystyczna
D. Data interpretation/
Interpretacja danych/
E. Manuscript preparation/
Przygotowanie tekstu
F. Literature search/
Opracowanie
piśmiennictwa
G. Funds collection/
Pozyskanie funduszy

WATER ACCESSIBILITY CHALLENGES, AND IMPLICATIONS ON CHILDREN IN RURAL BORDER COMMUNITIES OF OYO-KWARA STATE, NIGERIA

WYZWANIA W ZAKRESIE DOSTĘPU DO WODY I ICH WPŁYW NA SYTUACJĘ DZIECI W WIEJSKICH SPOŁECZNOŚCIACH PRZYGRANICZNYCH STANU OYO-KWARA W NIGERII

Kehinde Olayinka Popoola^(A,B,C,D,E,F,G)

Obafemi Awolowo University, Nigeria
Uniwersytet Obafemi Awolowo w Nigerii

Citation:

Kehinde, O. P. (2022). Water accessibility challenges, and implications on children in rural border communities of Oyo-Kwara state, Nigeria / Wyzwania w zakresie dostępu do wody i ich wpływ na sytuację dzieci w wiejskich społecznościach przygranicznych stanu Oyo-Kwara w Nigerii. *Economic and Regional Studies*, 15(4), 581-600. <https://doi.org/10.2478/ers-2022-0039>

ORIGINAL ARTICLE

JEL code: R11, R12, R23, R58

Submitted:
November 2022

Accepted:
December 2022

Tables: 12
Figures: 1
References: 46

ORYGINALNY ARTYKUŁ NAUKOWY

Klasyfikacja JEL: R11, R12,
R23, R58

Zgłoszony:
listopad 2022

Zaakceptowany:
grudzień 2022

Tabele: 12
Rysunki: 1
Literatura: 46

Abstract

Subject and purpose of the work: This study examined water accessibility challenges, and the implications on children in rural border communities of Nigeria.

Materials and methods: Primary data were used, and children (5-16 years) were respondents to the interview and questionnaire.

Results: The study revealed there were more male children (58%) than female children (42%) and many of them were in the age bracket 11–15 years with about (53.9%) of them without formal education. The results further revealed that 69.9% of the respondents indicated that their major source of water is a stream and river. Also, the majority of the respondents (71%) trek long distances and (82.9%) spend more than 30 minutes travelling to collect water in distant villages especially during the dry season. This situation usually takes them away from their education and even affect their school attendance.

Conclusions: The study recommended the need for the equitable provision of an improved water supply and ensure children are secured in collecting water for their households.

Keywords: children, accessibility, water accessibility, rural border communities, border communities

Streszczenie

Przedmiot i cel opracowania: Przedmiotem badania były wyzwania w zakresie dostępu do wody i ich wpływ na sytuację dzieci w wiejskich społecznościach przygranicznych w Nigerii.

Materiały i metody: Wykorzystano dane pierwotne, uzyskane na podstawie wywiadów i kwestionariuszy, których adresatami były dzieci (w wieku 5-16 lat).

Wyniki: Wśród respondentów przeważali chłopcy (58%), a dziewczynki stanowiły 42% populacji badania, dominowały dzieci w przedziale wiekowym 11–15 lat, 53,9% z nich nie pobierało żadnej formalnej edukacji. 69,9% ankietowanych dzieci deklarowało, że pozyskiwało wodę głównie ze strumienia lub rzeki. Większość respondentów (71%) pokonywała duże odległości i poświęcało ponad 30 minut (82,9%), by pozyskać wodę z odległych wsi, zwłaszcza w porze suchej. Ta sytuacja zwykle niekorzystnie wpływała na ich edukację, a nawet uniemożliwiała uczęszczanie do szkoły.

Wnioski: W opracowanych zaleceniach podkreślono konieczność zagwarantowania bardziej sprawiedliwego dostępu do nowocześniejszych źródeł poboru wody i zapewnienia dzieciom bezpieczeństwa podczas pozyskiwania wody dla gospodarstw domowych.

Słowa kluczowe: dzieci, dostępność, dostęp do wody, przygraniczne społeczności wiejskie, społeczności przygraniczne

Address for correspondence/ Adres korespondencyjny: Kehinde Olayinka Popoola, PhD (ORCID: 0000-0003-0371-8782), (yinkaolayiwola@yahoo.co.uk); Department of Urban and Regional Planning, Obafemi Awolowo University. Phone: +2347083265420; address: Road 5, 220103, Ife, Osun, Nigeria.

Journal included in: ERIH PLUS; AgEcon Search; AGRO; Arianta; Baidu Scholar; BazEkon; Cabell's Whitelist; CNKI Scholar; CNPIEC - cnpLINKer; EBSCO Discovery Service; EBSCO-CEEAS; EuroPub; Google Scholar; Index Copernicus ICV 2017-2020: 100,00; J-Gate; KESLI-NDSL; MyScienceWork; Naver Academic; Naviga (Softweco); Polish Ministry of Science and Higher Education 2021: 20 points; Primo Central; QOAM; ReadCube; Semantic Scholar; Summon (ProQuest); TDNet; WanFang Data; WorldCat.

Copyright: © The Authors, 2022. **Publisher:** John Paul II University of Applied Sciences in Biala Podlaska, Poland.

Introduction

Water is very significant to all aspects of human life. Maguvu and Mutengu (2008) explained that individuals can survive without food and shelter, but no one can survive without water. In other words, access to water is essential. Water crises are becoming more prevalent globally, for instance, 2 billion people live in countries experiencing high water stress (UN, 2019). Almost 2 billion people depend on health care facilities without basic water services (WHO/UNICEF, 2020) and more than 41 million people lacked access to at least basic drinking water services (WHO, UNICEF Joint Monitoring Programme, 2021). Specifically, in Nigeria, access to a water supply is generally low and poor (Uzoh, Okeke, 2009) This is as a result of rapid population growth, climate change, urbanization and increasing water needs from agriculture, industry, and the energy sectors (The Sustainable Development Goals Report, 2022). Access to water in this regard is defined and determined in terms of distance, location, availability (provisions), quality, quantity, source, cost, time, control and management of its supply (Goni, 2006).

The presence of a good water supply in rural communities is essential to meet the basic needs, improve living condition and create employment opportunities (Abasiadiong, 2003). However, water available to rural communities is often either unsafe or insufficient to meet basic needs (Usman et al., 2019). For instance, according to the World Health Organization (WHO) and the United Nations Children's Fund (UNICEF, 2021), 8 out of 10 people who continue to lack basic drinking water services live in rural areas. IFAD (2014) revealed that infrastructural and social facilities are limited in the rural areas of Nigeria thereby increasing poverty, with around 80% of the population still living in conditions of extreme deprivation (Eze, 2020). However, this situation is worse off in rural border communities of Nigeria as they lack virtually all the good things in life - access to opportunities, amenities and facilities like health, educational, and water infrastructure to mention only a few (Laah, et al. 2013).

The head of Public Affairs and Protocol at the Border Community Development Agency (BCDA) during an interview with the media, described the border areas of Nigeria as being rife with poverty, illiteracy, disease, unemployment and violence (Ojome, 2019). He explained further that there is an apparent lack of most of the basic socio-economic infrastructure such as hospitals, schools, security posts and portable water among other things. Rural border communities of Nigeria face enormous challenges in accessing water, which is as a result of neglect and underdevelopment of the area (Popoola, 2022). In this case, it is the women and the children

Wprowadzenie

Woda wpływa na wszystkie aspekty życia człowieka. Według Maguvu i Mutengu (2008) ludzie mogą przetrwać bez pożywienia i schronienia, ale nikt nie może przeżyć bez wody. Innymi słowy, dostęp do wody jest dla człowieka kwestią o podstawowym znaczeniu. Na całym świecie coraz częściej mamy do czynienia z kryzysami wywołanymi utrudnionym dostępem do wody, a 2 miliardy ludzi żyje w krajach doświadczających istotnego niedoboru wody (dane ONZ, 2019 r.). Niemal 2 miliardy ludzi korzysta ze świadczeń realizowanych przez placówki opieki zdrowotnej, które nie mają bez dostępu do podstawowych usług wodnych (WHO, UNICEF, 2020), a ponad 41 milionów ludzi nie ma dostępu do przynajmniej podstawowych usług w zakresie wody pitnej (WHO i UNICEF Joint Monitoring Programme, 2021). Dostęp do wody w Nigerii jest kwestią szczególnie problematyczną (Uzoh i Okeke, 2009). Wynika to z szybkiego wzrostu liczby ludności, zmiany klimatu, tempa urbanizacji i rosnącego zapotrzebowania na wodę w sektorze rolnictwa, przemyśle i w sektorze energetycznym (Raport dotyczący celów zrównoważonego rozwoju, 2022 r.). Dostęp do wody można klasyfikować na podstawie różnych kryteriów, takich jak odległość od źródła poboru wody i jego lokalizacja, dostępność (zapasów wody), jakość i ilość wody, typ źródła wody, koszt i czas pozyskiwania wody, kontrola nad podażą wody i zarządzanie podażą wody (Goni, 2006).

Odpowiednie zaopatrzenie w wodę w społecznościach wiejskich jest niezbędne, by zaspokoić podstawowe potrzeby lokalnej ludności, poprawić warunki życia i stworzyć możliwości zatrudnienia (Abasiadiong, 2003). Woda dostępna dla społeczności wiejskich często nie spełnia jednak standardów bezpieczeństwa lub jest dostępna w niewystarczającej ilości, by zaspokoić podstawowe potrzeby (Usman i in., 2019). Według danych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) i Funduszu Narodów Zjednoczonych na rzecz Dzieci (UNICEF, 2021) aż 8 na 10 osób, które nie mają dostępu do wody pitnej, mieszka na obszarach wiejskich. Międzynarodowy Fundusz Rozwoju Rolnictwa IFAD (2014) ujawnia, że na obszarach wiejskich Nigerii brakuje obiektów infrastruktury i użyteczności publicznej, co pogłębia ubóstwo, a około 80% populacji nadal żyje w warunkach skrajnie utrudnionego dostępu do wody (Eze, 2020). Sytuacja w wiejskich społecznościach przygranicznych Nigerii jest jeszcze trudniejsza, ponieważ brakuje tam praktycznie wszystkich udogodnień, takich jak między innymi infrastruktura zdrowotna, edukacyjna i wodna (Laah i in. 2013).

W wywiadzie dla mediów szef Public Affairs and Protocol w Border Community Development Agency (BCDA) opisał obszary przygraniczne Nigerii jako regiony dotkliwie nękane ubóstwem i analfabetyzmem,

who are particularly susceptible to the effects of the water challenges, and they are the ones always left to cope with the unfavourable situation. For instance, searching for water sources is a daily chore for over 2 billion women and children across the globe, they spend more than six hours each day hauling water from various sources to their homes (UNICEF, 2016). Specifically, children are often forced to collect water from alternative sources at longer distances and thus reduces the opportunities for children to attend school (WHO, UNICEF, 2021). However, access to improved sources of water can result in better health, and therefore better school attendance, with positive longer-term consequences for their lives.

Significant efforts have been made in different parts of the world to address the different water situations and this has led to several studies on water and the problems associated with them (Fan et al, 2013; Abebaw et al., 2010; Oteze, 2006; Akintola and Areola, 2006; Baumann, 2005; UN world water development report 2003). However, the majority of these studies did not directly address water challenges, especially its accessibility in relation to children and specifically children in rural border communities. Most water situations are skewed towards the adults with very few focusing on the children's experience and its implication on them. This study therefore examined water accessibility challenges and implications on children in the rural border communities of Oyo and Kwara States, Nigeria.

Literature review

According to the WHO (2018), about 1 to 2 billion people still lack safe drinking water. This implies that individuals in the affected areas, particularly children, may suffer greatly as a result of this. The United Nations Convention on the Rights of the Child (1989) and the Nigeria Child Act of 2003 both define children as anyone under the age of 18. UNICEF (2021) revealed that globally, more than 1.42 billion people including 450 million children are living in areas of high or extremely high water vulnerability. In other words, 1 in 5 children worldwide does not have enough water to meet their everyday needs. It

trawione chorobami, bezrobociem i przemocą (Ojome, 2019). Wyjaśnił, że powszechny jest brak obiektów podstawowej infrastruktury społeczno-ekonomicznej, takich jak szpitale, szkoły, posterunki służb bezpieczeństwa i punkty czerpania wody pitnej. Przygraniczne społeczności wiejskie Nigerii stoją przed ogromnymi wyzwaniami w zakresie dostępu do wody, co wynika z zaniedbań i ogólnym zacofaniem tego obszaru (Popoola, 2022). Szczególnie narażone na skutki problemów związanych z dostępem do wody są kobiety i dzieci i to one ponoszą największy ciężar tej niesprzyjającej sytuacji. Warto wspomnieć, że ponad 2 miliardów kobiet i dzieci na całym świecie spędza ponad sześć godzin dziennie, pozyskując wodę z różnych źródeł do swoich gospodarstw domowych (UNICEF, 2016). Dzieci są często zmuszone czerpać wodę z alternatywnych źródeł wody znajdujących się w większej odległości od ich miejsca zamieszkania, co ogranicza ich możliwości uczęszczania do szkoły (WHO i UNICEF, 2021). Dostęp do zmodernizowanych punktów poboru wody może wpływać na poprawę stanu zdrowia dzieci, a tym samym zapewnia wyższą frekwencję w szkole, oraz przynosi długoterminowe korzyści.

W różnych częściach świata podjęto znaczne wysiłki w celu zaradzenia różnym problemom związanym z dostępem do wody, które były przedmiotem kilku badań naukowych (Fan in in., 2013; Abebaw i in., 2010; Oteze, 2006; Akintola i Areola, 2006; Baumann, 2005; UN world water development report 2003). Większość tych badań nie dotyczyła jednak bezpośrednio trudności związanych z dostępem do wody w kontekście sytuacji dzieci, a szczególnie dzieci w wiejskich społecznościach przygranicznych. Większość problemów związanych z wodą analizuje się, mając na uwadze los dorosłych, a bardzo niewiele opracowań skupia się na doświadczeniach dzieci i wpływie sytuacji związanej z zasobami wodnymi na życie dzieci. W związku z tym w niniejszym badaniu przeanalizowano wyzwania związane z dostępem do wody i ich wpływ na sytuację dzieci w wiejskich społecznościach przygranicznych stanów Oyo i Kwara w Nigerii.

Przegląd literatury

Według danych WHO (2018) około 1 do 2 miliardów ludzi nie ma dostępu do bezpiecznej wody pitnej. Sytuacja ta najdotkliwiej odbija się na mieszkańcach obszarów szczególnie wrażliwych, zwłaszcza dzieciach. Według definicji przyjętej w Konwencji Narodów Zjednoczonych o prawach dziecka (1989) i w nigeryjskiej ustawie o prawach dziecka z 2003 roku za dzieci uznaje się wszystkie osoby poniżej 18 roku życia. Według UNICEF (2021) na całym świecie ponad 1,42 miliarda ludzi, w tym 450 milionów dzieci, żyje na obszarach narażonych na skrajnie wysokie lub wysokie niedobory wody. Oznacza to, że 1 na 5 dzieci

further revealed that specifically in Nigeria, 26.5 million Nigerian children are experiencing high or extremely high water vulnerability. Therefore, every Nigerian government, according to the Nigerian Child Act, is responsible for safeguarding the rights of every Nigerian child and guaranteeing an appropriate water supply.

Water availability is a prerequisite for development. For instance, better access to clean water, sanitation services and water management creates tremendous opportunities for the poor and is a progressive strategy for economic growth (SIWI, 2005). However, difficulties in obtaining water, as well as the time spent collecting and purchasing water, contribute to individuals remaining impoverished (UN, 2009). Also, Morris-Iveson and Alderwish (2018) explained that vulnerable families experience economic pressure due to water scarcity. This was illustrated in research conducted in Yemen, which revealed that during drought periods, families had to employ a set of intricate and time-consuming measures to meet household water needs. According to the WHO (2003), a water supply must satisfy the needs of water disadvantaged persons and communities in terms of accessibility and quality. However, despite the importance of water in all aspects of life, rural border communities still lag behind in terms of water availability and its accessibility.

Several studies have been carried out on the water situation. For instance, Fagbohun and Ajetomobi (2018) investigated the socio-economic characteristics of low-income families in Lagos, as well as the implications for access to drinkable water. The researchers wanted to discover if there was a relationship between these parameters and the quantity and quality of water used in various households for domestic activities such as cooking, drinking, washing, bathing, and toileting, as well as general environmental cleanliness. Several demographic characteristics were found to be linked to the amount of water used by households in the research. Both the water facilities used, and the household's residential location have an impact on the quality of water used by families. However, the focus of this study will be on the social features of children in rural areas, particularly those along the border, which have had little attention.

Akoteyon (2016) explored patterns of household access to a water supply in Lagos State, Nigeria. Boreholes, protected dug wells, water sellers, and rainwater collecting were found to be the region's main sources of water. When it comes to access to enhanced water sources, Igbogbo, a hamlet in Ikorodu, achieved the highest score of 16.1%. 21.7% of households have access to safe drinking water. In Badagry and Ikorodu, respectively, households from Iworo-Ajido and Igbogbo had the maximum access

na całym świecie nie ma dostępu do wystarczającej ilości wody, aby zaspokoić swoje codzienne potrzeby. Z kolei w Nigerii na obszarach narażonych na skrajnie wysokie lub wysokie niedobory wody żyje 26,5 miliona dzieci. Zgodnie z nigeryjską ustawą o dzieciach, rządy w Nigerii są zobowiązane chronić prawa każdego nigeryjskiego dziecka i zagwarantować mu odpowiedni dostęp do wody.

Dostęp do wody jest jednym z podstawowych warunków rozwoju. Lepszy dostęp do czystej wody, usług sanitarnych i obiektów gospodarki wodnej stwarza ogromne możliwości dla ubogiej ludności i stanowi rozwojową strategią wzrostu gospodarczego (SIWI, 2005). Utrudniony dostęp do wody, a także długi czas poświęcony na jej gromadzenie i pozyskiwanie, utrwalają ubóstwo (ONZ, 2009). W publikacji Morris-Iveson i Alderwish (2018) czytamy, że rodziny w najtrudniejszej sytuacji doświadczają szczególnej presji ekonomicznej związanej z niedoborem wody. Podobne wnioski przyniosło badanie przeprowadzone w Jemenie: w okresach suszy rodziny były zmuszone podejmować uciążliwe i czasochłonne działania, aby zaspokoić potrzeby gospodarstw domowych w zakresie wody. Według WHO (2003) sieci wodociągowe muszą zaspokajać potrzeby osób i społeczności znajdujących się w niekorzystnej sytuacji pod względem dostępu do wody i jej jakości. Pomimo kluczowego znaczenia wody we wszystkich aspektach życia dostępność i osiągalność wody jest nadal niezadowalająca szczególnie w wiejskich społecznościach przygranicznych.

Sytuacja związana z dostępem do wody była przedmiotem szeregu różnych badań. W badaniu Fagbohun i Ajetomobi (2018) opisano sytuację społeczno-ekonomiczną rodzin o niskim poziomie dochodów w Lagos między innymi w kontekście dostępu do wody pitnej. Badacze chcieli ustalić, czy istnieje związek między charakterystyką społeczno-ekonomiczną tej populacji a ilością i jakością wody wykorzystywanej w różnych gospodarstwach domowych do codziennych czynności, takich jak gotowanie, picie, mycie, kąpiel i korzystanie z toalety, a także ogólną czystością środowiska. Wykazano, że szereg cech demograficznych oraz ilości wody zużywanej przez gospodarstwa domowe są od siebie zależne. Zarówno wykorzystywane urządzenia wodociągowe, jak i lokalizacja gospodarstwa domowego mają wpływ na jakość wody, z której korzystają rodziny. W tym badaniu skupiono się w głównej mierze na sytuacji społecznej dzieci z terenów wiejskich, a szczególnie terenów przygranicznych, które dotychczas nie cieszyły się należnym zainteresowaniem badaczy.

W publikacji Akoteyon (2016) analizowano modele dostępu gospodarstw domowych do źródeł wody w stanie Lagos w Nigerii. Wykazano, że głównymi źródłami wody w tym regionie są odwierty, zabezpieczone wykopane studnie, dystrybutory wody

to enhanced water sources. This study will also look into the pattern of water accessibility in rural border areas, particularly in relation to children.

Aper and Agbehi (2011) also looked at the pattern of residential water supply in the Ugbokolo community, as well as some of the physical and socio-economic factors that influence water delivery in the region. Streams/rivers account for 27.89% and 24.16% of dry and wet season water supply, respectively, while rainfall accounts for 0.00% and 27.22%. The average daily residential water demand in Ugbokolo is expected to be 155,788 lpd, which is more than the actual available supply of 113,249 lpd, causing water shortages (29-2,381 lpd) around the town. Government intervention, availability of technical staff and community engagement in water supply project maintenance, availability of storage facilities, and the amount of ground water yield all play a role in this pattern of rural water provision. This pattern of rural water supply is influenced by a variety of factors, including groundwater production.

In Anambra State, Ezenwaji et al. (2014) calculated the number of regional discrepancies in home water supply. Water accessibility in different parts of the state has a distinct spatial pattern, which might be used in the state's water supply planning, according to this research. Household water supply accessibility in Anambra State, for example, was split into four groups, ranging from those who had exceptionally high water accessibility to those who had very limited access to water sources. For example, look at the Anaocha Local Government Area (LGA). Because it is a rural LGA, the high level of water accessibility achieved was unexpected. However, because the whole area lacks surface water, an investigation discovered that the State Government has been progressively increasing its efforts to distribute water through many boreholes that were recently drilled in the area with donor help from the European Union, the World Bank, and others. Although it has the highest average number of households that obtain water from a distance of more than 400 m from the source, it also has a considerable number of families (240) that obtain water from within the complex. Few households get water from sources more than 500 m (12 km) distant from their dwellings, according to the data.

Armah et al (2018) evaluated the influence of relative residential well-being (urbanicity and wealth status) on access to updated water sources and sanitation facilities in a number of Sub-Saharan Africa (SSA) countries. In SSA, there is a plethora of data on the effects of urbanicity (rural-urban environment) and wealth level on water and sanitation services. Wealthier families, according to the data, have better access to an updated water supply and sanitation than impoverished families. The reasoning is that

i zbiorniki, w których gromadzi się wodę deszczową. Najwyższy wynik w ocenie dostępu do zmodernizowanych punktów czerpania wody uzyskała osada Igbogbo w miejscowości Ikorodu (16,1%). Dostęp do bezpiecznej wody pitnej ma tam 21,7% gospodarstw domowych. Najpowszechniejszy dostęp do zmodernizowanych punktów czerpania wody miały gospodarstwa domowe z Iworo-Ajido i Igbogbo w odpowiednio Badagry i Ikorodu. W tym badaniu przeanalizowano również model dostępu do wody na wiejskich obszarach przygranicznych, w szczególności w kontekście sytuacji dzieci.

W badaniu Aper i Agbehi (2011) analizowano model zaopatrzenia w wodę mieszkańców w społeczności Ugbokolo, a także niektóre fizyczne i społeczno-ekonomiczne czynniki, które wpływają na dostęp do wody w tym regionie. Strumienie/ rzeki są źródłem wody dla 27,89% i 24,16% gospodarstw domowych odpowiednio w porze suchej i deszczowej, podczas gdy opady deszczu były źródłem wody dla odpowiednio 0,00% i 27,22% populacji. Średnie dzienne zapotrzebowanie na wodę w gospodarstwach domowych w Ugbokolo wynosi według szacunków 155 788 lpd (litrów na osobę dziennie), czyli więcej niż rzeczywista podaż wynosząca 113 249 lpd, co skutkuje niedoborami wody (29-2381 lpd) w całym mieście. W modelu zaopatrzenia w wodę na obszarach wiejskich istotną rolę odgrywają interwencje rządu, dostępność personelu technicznego i zaangażowanie społeczności w utrzymanie instalacji zaopatrzenia w wodę, dostępność zbiorników magazynowych oraz ilość pozyskiwanych wód gruntowych. Na ten model zaopatrzenia w wodę na terenach wiejskich ma wpływ wiele czynników, w tym pozyskiwanie wód gruntowych.

W badaniu Ezenwaji i in. (2014) obliczono regionalne różnice w zaopatrzeniu domów w wodę w stanie Anambra. Według tych badań dostępność wody w różnych częściach stanu układa się w wyraźny wzór przestrzenny, który można wykorzystać w planowaniu zaopatrzenia w wodę w tym stanie. Dostępność wody dla gospodarstw domowych w stanie Anambra podzielono na cztery grupy, począwszy od gospodarstw domowych, które cieszyły się wyjątkowo wysoką dostępnością wody, po gospodarstwa, którzy miały bardzo ograniczony dostęp do źródeł wody. Warto bliżej przyjrzeć się obszarowi samorządowemu Anaocha. Jest to gmina wiejska, zatem wysoka dostępność wody na tym obszarze jest dość nieoczekiwana. Na całym tym obszarze występują niedobory wód powierzchniowych, zatem lokalny samorząd stopniowo zwiększa wysiłki zmierzające do zapewnienia odpowiedniej dystrybucji wody, realizując liczne odwierty na tym obszarze przy wsparciu darczyńców z Unii Europejskiej, Banku Światowego i innych instytucji. Pomimo że na tym obszarze odnotowano najwyższą średnią liczbę gospodarstw

possessing money increases one's ability to pay for municipal services such as water and sanitation, even if the local government or municipality does not offer them. In addition, factors like the SSA's exacerbated discrepancies in access to improved water sources and sanitation facilities include the gender, age, and degree of education of the household head, as well as the size of the family. The findings show, for example, that the gender of the family head influences access to better water sources and sanitary services. Women-led households were more likely to have greater water and sanitation access.

Demie et al. (2016) evaluated water accessibility, its source, and its influence on female involvement in school and other development activities at Wuchale and Jidda Woreda. According to the research, girls and women spent more time acquiring this water, which had a cumulative effect on their education, health, and participation in other development activities.

Based on the preceding paragraphs, it is clear that the majority of the evaluated literature focused more on the adults than the children. The majority of water issue studies are geared towards the adults, with only a handful focusing on children's perspectives of water challenges. Furthermore, statistical data on children's water experiences is frequently drawn from the water status of the child's household. As a result, it is critical to analyse water accessibility, as well as the challenges and implications for children. This study therefore looks at children and water accessibility in rural border communities, as well as challenges and implications in rural border communities of Oyo and Kwara States. The following questions were addressed by this study:

- What are the social characteristics of children in the selected rural border communities of Oyo and State, Nigeria,
- what are the patterns of water accessibility in the study area,
- what are the factors influencing water accessibility in the study area,
- what are the implications of water accessibility on children in the study area.

domowych, które czerpią wodę ze źródła znajdującego się w odległości większej niż 400 m, jest też znaczna liczba rodzin (240), które czerpią wodę ze źródła znajdującego się na terenie własnej osady. Z danych wynika, że niewiele gospodarstw domowych czerpie wodę ze źródeł oddalonych o więcej niż 500 m (12 km) od miejsca zamieszkania.

W badaniu Armah i in. (2018) oceniano wpływ względnego dobrostanu mieszkaniowego (urbanizacja i status zamożności) na dostęp do zmodernizowanych punktów czerpania wody i urządzeń sanitarnych w wielu krajach Afryki Subsaharyjskiej (SSA). Uzyskano liczne dane na temat wpływu stopnia urbanizacji (środowiska wiejsko-miejskiego) i poziomu zamożności na usługi wodno-kanalizacyjne w regionie SSA. Według danych bogatsze rodziny mają lepszy dostęp do zmodernizowanej sieci wodociągowej i urządzeń sanitarnych w porównaniu do rodzin o niższym statusie materialnym. Wynika to z faktu, że rodziny posiadające środki pieniężne mogą opłacać usługi komunalne, takie jak dostęp do wody i urządzeń sanitarnych, nawet jeśli samorząd lub gmina nie zapewnia dostępu do tychże lokalnym mieszkańcom. Ponadto wyróżniono czynniki, które pogłębiają istniejące nierówności w dostępie do zmodernizowanych punktów czerpania wody i urządzeń sanitarnych, takie jak płeć, wiek i poziom wykształcenia głowy rodziny, a także wielkość rodziny. Wyniki analiz wskazują między innymi, że płeć głowy rodziny ma znaczenie z punktu widzenia dostępu do lepszych źródeł wody i usług sanitarnych. Okazuje się, że gospodarstwa domowe prowadzone przez kobiety częściej miały lepszy dostęp do wody i urządzeń sanitarnych.

W badaniu Demie i in. (2016) oceniano dostęp do wody, źródło, z którego pozyskiwano wodę, i wpływ tych czynników na udział dziewcząt i kobiet w zajęciach szkolnych i ich zaangażowanie w inne działania rozwojowe w Wuchale i Jidda Woreda. Z badań wynika, że dziewczęta i kobiety poświęcały więcej czasu na pozyskiwanie wody, co w ogólnym ujęciu miało wpływ na ich edukację, zdrowie i udział w innych aktywnościach rozwojowych.

Przedstawione powyżej informacje wskazują, że w większości badań opisanych w literaturze w większym stopniu koncentrowano się na osobach dorosłych niż na dzieciach. Większość opracowań dotyczących wody jest ukierunkowana na osoby dorosłe, a tylko garstka badań skupia się na wyzwaniach dotyczących pozyskiwania wody z perspektywy dzieci. Ponadto dane statystyczne dotyczące doświadczeń dzieci w zakresie dostępu do wody często bazują na sytuacji zaopatrzenia w wodę w gospodarstwie domowym, do którego należy dziecko. Ważne jest zatem, aby przeanalizować dostęp do wody, a także wyzwania i konsekwencje z tym związane z perspektywy dzieci. Przedmiotem tego badania była sytuacja dzieci w kontekście dostępu do wody w wiejskich

społecznościach przygranicznych, a także wyzwania i konsekwencje z tym związane w wiejskich społecznościach przygranicznych w stanach Oyo i Kwara. W badaniu tym poruszono następujące kwestie:

- Jaka jest sytuacja społeczna dzieci w wybranych wiejskich społecznościach przygranicznych stanu Oyo w Nigerii,
- jakie modele dostępności wody występują na badanym obszarze,
- jakie czynniki wpływają na dostępność wody na badanym obszarze,
- jaki dostęp do wody wpływa na sytuację dzieci na badanym obszarze.

Aim of the study

The aim of this study is to examine children and water accessibility challenges and implications in rural border communities of Oyo and Kwara State, Nigeria with a view to suggest information that will be useful to enhance the water supply and reduce the detriments on children in rural border communities of Oyo State, Nigeria.

The objectives of the study are to:

- examine the social characteristics of children in the selected rural border communities of Oyo and Kwara State, Nigeria,
- examine the water accessibility pattern in the study area,
- determine the factors influencing water accessibility in the study area,
- assess implications of water accessibility on children in the study area.

Methods

The study relied on primary data. The main data were collected utilizing a multistage sampling technique in the selected rural border communities of South Western and Central Nigeria (SWCN). In the first stage, Border States in SWCN were recognized. Two border states from SWCN (Oyo and Kwara) were chosen at random. From these two states, LGAs (Atisbo, Iwajowa, and Baruten) were purposefully selected from the two selected Border States in the second stage based on their proximity to the border. The third stage was a simple random selection of three rural border communities from each of the LGAs (Ayegun Wasinmi, Temidire Samo, Budo Amala, Budo Wule, Budo Opaba, Wodora Moriguru, Chikanda, Gbwette, Saanu). The fourth stage involved selection of every third house in the different communities after the first house was randomly selected.

Cel badania

Celem tego badania była analiza wyzwań związanych z dostępem do wody i ich wpływem na sytuację dzieci w wiejskich społecznościach przygranicznych w stanach Oyo i Kwara w Nigerii. Na podstawie uzyskanych wyników opracowano zalecenia ukierunkowane na poprawę zaopatrzenia w wodę i zniwelowanie negatywnego wpływu na życie dzieci na obszarach wiejskich społeczności stanu Oyo w Nigerii.

Celem badania jest:

- scharakteryzowanie sytuacji społecznej dzieci w wybranych wiejskich społecznościach przygranicznych w stanach Oyo i Kwara w Nigerii,
- zbadanie modelu dostępności wody na badanym obszarze,
- ustalenie, jakie czynniki wpływają na dostępność wody na badanym obszarze,
- ocena, jak dostępność wody wpływa na sytuację dzieci na badanym obszarze.

Metody

Badanie oparto na danych pierwotnych. Podstawowe dane zebrano przy użyciu wieloetapowej techniki wyboru próby badawczej w wybranych wiejskich społecznościach przygranicznych zamieszkujących obszar południowo-zachodniej i środkowej Nigerii (SWCN). W pierwszym etapie zidentyfikowano stany przygraniczne na obszarze SWCN. Następnie wybrano losowo dwa stany przygraniczne (Oyo i Kwara) z obszaru SWCN. Na drugim etapie wybrano docelowo gminy (Atisbo, Iwajowa i Baruten) położone w dwóch wybranych stanach przygranicznych według kryterium bliskiej odległości do granicy. Trzeci etap polegał na prostym losowym wyborze trzech wiejskich społeczności przygranicznych z każdej z gmin (Ayegun Wasinmi, Temidire Samo, Budo Amala, Budo Wule, Budo Opaba, Wodora Moriguru, Chikanda, Gbwette, Saanu). W czwartym etapie wybrano co trzecie gospodarstwo domowe w różnych gminach. Pierwsze gospodarstwo domowe wybrano losowo.

Questionnaires were administered on children (ages 5 to 16) selected in the different houses. Also, in-depth interviews were conducted with a boy and a girl in each of the selected communities. In addition, children in each of the selected communities were invited to participate in focus group discussions. Qualitative data were analysed using content analysis while quantitative data were analysed using a variety of analytic methods from the SPSS software like tables, frequencies, and percentages, (the socio-economic characteristics and water accessibility pattern). In addition, correlation analysis was conducted to establish the factors influencing the respondents' water accessibility pattern.

Results and discussions

This section presents the results and discussions of the study on children and water accessibility, its challenges and implications in rural border communities of SWCN. In order to understand the study, it was necessary to examine the social characteristics of children in the study area, the water accessibility pattern, factors influencing the pattern of water accessibility and implications on the children in the study area.

Social characteristics of children in the study area

This section is focused on the analysis of social characteristics of children in the selected rural border communities of Oyo and Kwara State, Nigeria. In order to understand water accessibility challenges and its implications on children in rural border communities, the social characteristics of the children were examined. This was necessary and in line with the stand point of some authors (for example, Popoola and Adeoti, 2016). The social characteristics identified and examined in this study were Gender, Age, Education, Household size and Household structure.

Gender of respondents

Moen and Spenser (2006) noted that gender is an important factor to consider in socio-economic analysis. This study analysed gender distribution of the children in rural border communities of Oyo and Kwara States. In the study area, one hundred and twenty-two (122) respondents representing 44.2% were females, one hundred and fifty-four (154) representing 55.8% were males as shown in Table 1.

Wśród dzieci (w wieku od 5 do 16 lat) z różnych wybranych gospodarstw domowych przeprowadzono badanie ankietowe. Przeprowadzono również wywiady pogłębione z chłopcem i dziewczynką w każdej z wybranych gmin. Ponadto dzieci z każdej z wybranych społeczności zostały zaproszone do udziału w dyskusjach w grupach fokusowych. Dane jakościowe przeanalizowano techniką analizy treści, podczas gdy dane ilościowe przeanalizowano przy użyciu różnych metod analitycznych z użyciem oprogramowania SPSS, takich jak tabele, częstotliwości i wartości procentowe (charakterystyka społeczno-ekonomiczna i model dostępu do wody). Ponadto przeprowadzono analizę korelacji w celu ustalenia czynników wpływających na modele dostępu do wody wśród respondentów.

Wyniki badania i dyskusja

W tej sekcji przedstawiono i omówiono wyniki badania dotyczące dostępu do wody, wyzwania z tym związane i ich wpływ na sytuację dzieci w wiejskich społecznościach przygranicznych w obszarze SWCN. Aby lepiej zrozumieć przedmiot badania, konieczne było scharakteryzowanie sytuacji społecznej dzieci mieszkających na badanym obszarze, modelu dostępu do wody, czynników kształtujących model dostępu do wody oraz wpływu na życie dzieci na badanym obszarze.

Sytuacja społeczna dzieci na badanym obszarze

W tej sekcji omówiono sytuację społeczną dzieci w wybranych wiejskich społecznościach przygranicznych w stanach Oyo i Kwara w Nigerii. Sytuację społeczną tych dzieci scharakteryzowano, aby lepiej zrozumieć wyzwania związane z dostępem do wody i ich wpływ na życie dzieci w wiejskich społecznościach przygranicznych. Był to niezbędny element badania, który odzwierciedla stanowisko niektórych autorów (np. Popoola i Adeoti, 2016). Populację badania scharakteryzowano według kryterium płci, wieku, edukacji, wielkości gospodarstwa domowego i struktury gospodarstwa domowego.

Płeć respondentów

Według publikacji Moen i Spenser (2006) płeć jest ważnym czynnikiem, który należy wziąć pod uwagę w każdej analizie społeczno-ekonomicznej. W tym badaniu analizowano rozkład płci dzieci w wiejskich społecznościach zamieszkujących przygraniczne stany Oyo i Kwara. Populacja badania z badanego obszaru liczyła sto dwadzieścia dwie dziewczynki (122, 44,2%) i stu pięćdziesięciu czterech (154, 55,8%) chłopców (patrz Tabela 1).

Table 1. Gender distributions of respondents

Gender / Płeć	Number of children / Liczba dzieci	Share (%) / Udział (%)
Male / Chłopcy	154	55.8
Female / Dziewczęta	122	44.2
Total / Łącznie	276	100

Source: Author's field survey.

Źródło: Badania terenowe przeprowadzone przez autora.

Age of respondents

The highest number of respondents falls within the age bracket of 11-15 years. This accounted for 43.9% of the total respondents. This is followed by 28.6% respondents in the age bracket 5-10 years. Also 27.5% of the respondents in the age bracket of 16 years+ in the study area as shown in Table 2. This analysis reveals that the majority of the children in the study area are in the age range (11-15 years). From focus group discussions, the children explained that the majority of them between 11-15 years do not go to school. They explained they are supposed to be in secondary school that is not available in their communities except for some of them that relocated to distant towns for their secondary school education.

Wiek respondentów

Najwięcej respondentów mieściło się w przedziale wiekowym 11–15 lat. Ta grupa stanowiła 43,9% wszystkich respondentów. Kolejna grupa (28,6%) to dzieci w przedziale wiekowym 5–10 lat. Respondenci w wieku 16 lat i starsi stanowią 27,5% populacji badania z badanego obszaru (patrz Tabela 2). Z przeprowadzonej analizy wynika, że większość dzieci na badanym obszarze mieści się w przedziale wiekowym 11–15 lat. Z rozmów z dziećmi w grupach fokusowych wynika, że większość dzieci w wieku 11–15 lat nie chodziło do szkoły. Dzieci wyjaśniły, że powinny uczęszczać do szkoły średniej, która nie była jednak dostępna w ich społecznościach. Tylko niektóre z nich przeniosły się do odległych miast, aby rozpocząć naukę w szkole średniej.

Table 2. Age distribution of respondents

Tabela 2. Rozkład wieku respondentów

Age group of children / Podział dzieci na grupy wiekowe	Number of children / Liczba dzieci	Share (%) / Udział (%)
5-10 yrs / 5-10 lat	79	28.6
11-15 yrs / 11-15 lat	121	43.9
16 yr+ / 16 lat i starsi	76	27.5
Total / Łącznie	276	100.0

Source: Author's field survey.

Źródło: Badania terenowe przeprowadzone przez autora.

Educational status of respondents

The education status of the respondents is as shown in Table 3. Children not attending school were 53.9% of the respondents, those in primary school were 40.2%, while 5.6% were in secondary school. These figures reveal that the majority of the respondents were not attending school rather, they go to farm instead. Also, very few were in secondary school. The reason for this according to some of the respondents was because there were no secondary schools in most of the communities. These reasons are in line with (Oyebande, 2006), which noted that the low level of education in rural areas is as a result of lack of essential educational facilities.

Status edukacji respondentów

Status edukacji dzieci biorących udział w badaniu przedstawiono w Tabeli 3. Dzieci nieuczęszczające do szkoły stanowiły 53,9% badanej populacji, do szkoły podstawowej uczęszczało 40,2% respondentów, a w szkole średniej uczyło się 5,6% dzieci w badaniu. Większość respondentów pracowała w gospodarstwie zamiast uczęszczać do szkoły. Bardzo niewielu respondentów kontynuowało naukę w szkole średniej. Według respondentów wynika to z faktu, że większość gmin nie zapewniała edukacji na poziomie szkoły średniej. Wyniki te są spójne z wnioskami z badania Oyebande z 2006 r., w którym niski poziom edukacji na obszarach wiejskich przypisano niedostępności placówek oświatowych.

Table 3. Educational status of respondents**Tabela 3.** Status edukacji respondentów

Educational Status / Status edukacji	Number of children / Liczba dzieci	Share (%) / Udział (%)
Not attending school / Nie uczęszcza do szkoły	149	53.9
Primary / Uczęszcza do szkoły podstawowej	111	40.2
Secondary / Uczęszcza do szkoły średniej	16	5.6
Total / Łącznie	276	100.0

Source: Author's field survey.

Źródło: Badania terenowe przeprowadzone przez autora.

Household structure of respondents

Household structure is a major determinant of household size. In other words, the structure or type of household will determine its size. Table 4 revealed the analysis of the children's household structure in the study area. The table shows that the majority of the children (66.7%) lives in a polygamous household structure; 18.5% lived in a monogamous household type; 13.8% lived in an extended household type and 1.1% lived in a single parenthood household structure. It can be inferred from the analysis that the majority of the children are from a polygamous family structure. Polygamous family structures are one of the reasons why rural families are large. As explained by the children, labour is largely recruited from the family because they are cheap.

Struktura gospodarstwa domowego respondentów

Struktura gospodarstwa domowego jest głównym wyznacznikiem liczebności gospodarstwa domowego. Innymi słowy, liczba członków gospodarstwa domowego determinuje jego strukturę lub typ. W Tabeli 4 przedstawiono analizę struktury gospodarstw domowych na badanym obszarze, do których należały dzieci uczestniczące w badaniu. Większość dzieci (66,7%) należało do gospodarstw domowych o strukturze poligamicznej; 18,5% należało do gospodarstw domowych o strukturze monogamicznej; 13,8% mieszkało w wielopokoleniowych gospodarstwach domowych; 1,1% należało do gospodarstw domowych prowadzonych przez samotnego rodzica. Z analizy wynika, że większość dzieci pochodziła z rodzin poligamicznych. Poligamiczne struktury rodzinne są jednym z powodów, dla których rodziny wiejskie są wielodzietne. Według informacji uzyskanych od respondentów dzieci uznawano za podstawowe źródło taniej siły roboczej.

Table 4. Household structure**Tabela 4.** Struktura gospodarstwa domowego

Household Structure / Struktura gospodarstwa domowego	Number of children / Liczba dzieci	Share (%) / Udział (%)
Single parenthood / Samotny rodzic	3	1.1
Monogamy / Monogamia	41	18.5
Polygamy / Poligamia	184	66.7
Extended / Rodzina rozszerzona	38	13.8
Total / Łącznie	276	100.0

Source: Author's field survey.

Źródło: Badania terenowe przeprowadzone przez autora.

Household size

The size of the children's household was grouped into four sizes (1-6 (small); 7-12 (medium); 12-16 (large); >16 (very large)). This was done in line with Ologbon et al. (2014). Table 5 revealed the size of the children's household. From the analysis, it was discovered that many of the children's household's size (36.6%) were in the range of 12-16. This was followed by 30.8% in the range of 7-12, 15.6% between the range of 1-6 and 17% in the range of 16 and above. From the analysis, it can be seen that majority of the children in

Wielkość gospodarstwa domowego

Gospodarstwa domowe dzieci uczestniczących w badaniu podzielono na cztery kategorie: małe gospodarstwa domowe liczące 1-6 osób; średnie gospodarstwa domowe liczące 7-12 osób; duże gospodarstwa domowe liczące 12-16 członków i bardzo duże gospodarstwa domowe liczące powyżej 16 osób. Taką klasyfikację zaproponowano w publikacji Ologbon i in. (2014). W Tabeli 5 przedstawiono analizę wielkości gospodarstw domowych, do których należały dzieci uczestniczące w badaniu. Wykazano, że

the study area living in large sized households. This is in-line with Okoye (2004), which states that the rural people believe in having many children in order to have enough helping hands in their farms or work. However, this also implies that the children are likely to experience more challenges in accessing water for the household because, the bigger the household's size the more the need and demand for water.

znaczna część gospodarstw domowych, do których należały badane dzieci (36,6%), liczyła od 12 do 16 członków. 30,8% gospodarstw domowych mieściło się w przedziale od 7 do 12 osób, 15,6% liczyło od 1 do 6 osób, a 17% liczyło co najmniej 16 osób. Z przeprowadzonej analizy wynika, że większość dzieci na badanym obszarze pochodzi z dużych gospodarstw domowych. Ten wniosek jest zgodny z danymi z publikacji Okoye (2004), w której czytamy, że mieszkańcy wsi preferują posiadanie liczego potomstwa, aby mieć wystarczającą liczbę rąk do pracy w gospodarstwie lub do pracy zarobkowej. Oznacza to jednak również, że dzieci mogą napotkać większe trudności w pozyskiwaniu wody na potrzeby gospodarstwa domowego, ponieważ im większe gospodarstwo domowe, tym większe zapotrzebowanie na wodę.

Table 5. Household size

Tabela 5. Wielkość gospodarstwa domowego

Household Size / Wielkość gospodarstwa domowego	Number of children / Liczba dzieci	Share (%) / Udział (%)
1 -6	3	15.6
7- 12	41	30.8
12 - 16	184	36.6
> 16	38	17.0
Total / Łącznie	276	100.0

Source: Author's field survey.

Źródło: Badania terenowe przeprowadzone przez autora.

Pattern of water accessibility in the study area

This section identifies the water accessibility pattern in selected rural border communities of SWCN. According to Goni (2006), accessibility to water supply is usually determined in terms of distance, location, quality, quantity, provision, control, and management of various water supply sources within the rural community. In the analysis of water accessibility in the selected rural border communities, the variables used include water sources, distance to water supply, mode of water collection, time taken for water collection and the person who collects water for the household.

Sources of water supply

Table 6 shows that the major source of water available to people in the study area is surface water (stream/river). The table revealed that 69.9% of the respondents sourced their water from surface water, 12.3% sourced their water from hand dug wells, while 17.8% had their source of water from harvested rain water. It was observed in the study area that most of the streams are clogged with algae making the water stagnant and dry up during the dry season. Also, many of the wells are not covered and it was reported by the respondents that they dry up during the dry season.

Model dostępu do wody na badanym obszarze

W tej sekcji opisano model dostępu do wody w wybranych wiejskich społecznościach przygranicznych na obszarze SWCN. Według Goni (2006) dostępność do wody w społecznościach wiejskich zwykle ocenia się w kategoriach odległości i lokalizacji źródła wody, jakości i ilości wody, zaopatrzenia w wodę oraz kontroli i zarządzania różnymi źródłami zaopatrzenia w wodę. W analizie dostępu do wody w wybranych wiejskich społecznościach przygranicznych wykorzystano takie zmienne, jak źródła wody, odległość do punktu czerpania wody, sposób czerpania wody, czas poświęcony do pozyskanie wody oraz osoba pozyskująca wodę na potrzeby gospodarstwa domowego.

Źródła zaopatrzenia w wodę

W Tabeli 6 wskazano, że głównym źródłem wody dla ludności na badanym obszarze są wody powierzchniowe (strumień/rzeka). 69,9% respondentów czerpało wodę z wód powierzchniowych, 12,3% pozyskiwało wodę ze studni kopanych ręcznie, a 17,8% gromadziło wodę deszczową. Większość strumieni na badanym obszarze jest porośnięta glonami, co powoduje stagnację wody i jej wysychanie w porze suchej. Ponadto wiele studni nie jest przykrytych i – według respondentów – wysycha w porze

In supporting this claim, one of the respondents was asked what the main source of water is, and she responded:

'There are two rivers in the village, the first one is used for domestic purposes

like washing of clothes while the other one is drinkable.' They are usually muddy

and dry up during the dry season.

Also, another man from the village declared:

I don't drink from any other source than the river because I am used to the water, and I

feel it is quite medicinal.

It can be inferred from the analysis that there are severe challenges with water in the study area.

suchej. Na poparcie tego twierdzenia, w odpowiedzi na pytanie o główne źródło wody, jedna z respondentek wyjaśniła:

„We wsi płyną dwie rzeki, pierwsza wykorzystywana jest do celów gospodarczych,

takich jak pranie odzieży, podczas gdy w drugiej płynie woda zdatna do picia. Rzeki zwykle są błotniste i wysychają w porze suchej.

Inny mężczyzna ze wsi oświadczył:

Nie piję z żadnego innego źródła niż z rzeki, ponieważ jestem przyzwyczajony do tej wody i czuję, że ma właściwości lecznicze.

Można zatem wywnioskować, że na badanym obszarze występują poważne problemy z pozyskiwaniem wody.

Table 6. Sources of water supply in the study areas

Tabela 6. Źródła wody na badanym obszarze

	Frequency / Częstotliwość	Percentage / Odsetek
Surface water (Stream/River) / Wody powierzchniowe (strumień/rzeka)	193	69.9
Hand Dug Well / Ręcznie wykopana studnia	34	12.3
Harvested rain / Zebrana deszczówka	49	17.8
Total / Łącznie	276	100.0

Source: Author's field survey.

Źródło: Badania terenowe przeprowadzone przez autora.



Figure 1. Showing well as one of the sources of water in the study area

Source: Author's field survey.

Rysunek 1 Studnia jako jedno ze źródeł wody na badanym obszarze

Źródło: Badania terenowe przeprowadzone przez autora.

Distance to water supply in the selected rural areas

The distance and location of the water point is important in determining accessibility of the water supply (Uzoh and Okeke, 2009). Analysis of the respondents' distance to the water supply from different sources in the selected rural settlements is revealed in Table 7. 10.9% of the respondents' distance to the water supply is between 10 to 500 m, 11.9% was between 251-500 m, 21.7% in the range of 501-750 m, 23.6% in the range of 751-1000 m and 32.2% above 1000 m. From the analysis, it is obvious that many of the respondents have a longer distance to collect water. According to the Sphere Project (2011) and WHO (2004), the maximum distance from any household to collect water from a water point must be within 500 m. However, this is not the case in the study area. Many of the respondents reported that this is usually the case during the dry season when their streams or well are dry. She explained that they trek longer distances to distant villages in order to access water. Traveling longer distances to collect water reduces the amount of water available for family consumption, resulting in fewer productive hours (Akoteyon, 2016).

Odległość od punktów czerpania wody na wybranych obszarach wiejskich

Odległość i lokalizacja punktu czerpania wody jest istotnym czynnikiem przy określaniu dostępności wody (Uzoh and Okeke, 2009). Analizę odległości, którą respondenci muszą pokonać, by zaopatrzyć się w wodę z różnych źródeł w wybranych osadach wiejskich, przedstawiono w Tabeli 7. 10,9% respondentów musi pokonać od 10 do 500 m do punktu czerpania wody, 11,9% – od 251 do 500 m, 21,7% – od 501 do 750 m, 23,6% – od 751 do 1000 m, a 32,2 % – powyżej 1000 m. Z przeprowadzonej analizy wynika, że wielu respondentów musi pokonać jeszcze większe odległości. Według Sphere Project (2011) i WHO (2004) maksymalna odległość od dowolnego gospodarstwa domowego do punktu czerpania wody nie powinna przekraczać 500 m. Odległości na badanym obszarze nie spełniają tego warunku. Wielu respondentów stwierdziło, że odległości do punktu czerpania wody wydłużają się w porze suchej, kiedy strumienie lub studnie wysychają. Wówczas respondenci muszą pokonywać większe dystanse do odległych wiosek, aby zyskać dostęp do wody. Pokonywanie większych odległości w celu pozyskania wody zmniejsza ilość wody dostępnej do spożycia przez rodzinę, co skutkuje mniejszą liczbą godzin, które rodzina może poświęcić na produktywną czynności (Akoteyon, 2016).

Table 7. Distance to water supply in the selected rural areas**Tabela 7.** Odległość od punktu czerpania wody na wybranych obszarach wiejskich

Distance in meters / Odległość w metrach	Number of children / Liczba dzieci	Share (%) / Udział (%)
Less than 10- 250 / Mniej niż 10 do 250	30	10.9
251- 500	32	11.6
501- 750	60	21.7
751 – 1000	65	23.6
1001 and above / Co najmniej 1001	89	32.2
Total / Łącznie	276	100.0

Source: Author's field survey.

Źródło: Badania terenowe przeprowadzone przez autora.

Time taken for water collection

Table 8 revealed the time spent on water collection by the respondents. From Table 8, it was shown that about 32.2% of the respondents spend 91 minutes and above to collect water while 17% spend less than 30 minutes in collecting water in the study area (Table 8). According to WHO/UNICEF (2004), the water collection time must not exceed 30 minutes. However, from this analysis, it could be inferred that the majority of the respondents (82.9%) spend more than 30 minutes in water collection. According to UNICEF, for both boys and girls, water collection can take time away from their education and sometimes even prevent their attending school altogether.

Czas poświęcony na pozyskanie wody

W Tabeli 8 przedstawiono czas, który respondenci poświęcają na pozyskanie wody. Z Tabeli 8 wynika, że około 32,2% respondentów poświęca co najmniej 91 minut na pozyskanie wody, podczas gdy 17% poświęca mniej niż 30 minut na pozyskanie wody na badanym obszarze (Tabela 8). Według to WHO/UNICEF (2004) czas poświęcony na pozyskanie wody nie powinien przekraczać 30 minut. Jednak z tej analizy wynika, że większość respondentów (82,9%) poświęca na pozyskanie wody więcej niż 30 minut dziennie. Według UNICEF, czas, który chłopcy i dziewczęta muszą poświęcić na pozyskanie wody, może utrudniać im naukę w szkole, a czasem nawet całkowicie uniemożliwiać uczęszczanie do szkoły.

Table 8. Time taken for Water Collection
Tabela 8. Czas poświęcony na pozyskanie wody

Time in minutes / Czas w minutach	Number of children / Liczba dzieci	Share (%) / Udział (%)
Less than 30 / Mniej niż 30	47	17.0
31-60	61	22.1
61-90	79	28.6
91 and above / Co najmniej 91	89	32.2
Total / Łącznie	276	100.0

Source: Author's field survey.

Źródło: Badania terenowe przeprowadzone przez autora.

Mode of water collection

The presence of a good water supply in the rural settlements are not only essential to meet the basic need, but they are also tools for improving living conditions (Abasiiodiong, 2003). Table 9 shows the mode of water collection in the selected rural border communities. The table indicates that the majority of the respondents (71%) trek (long distances) to collect their water by head portorage, 19.2% use a wheel barrow, 5.8% and 4.0% of the respondents respectively depend on a bicycle or motorcycle as mode of water collection. This implies that the majority of the children trek long distances to fetch water. The children explained they usually trek long distances to distant communities during the dry season to fetch water since the wells or streams available in their communities would have dried up. Also, the respondents indicated that it is not usually safe for them especially when they go very early in the morning or late in the evening.

Sposób pozyskiwania wody

Odpowiednie zaopatrzenie w wodę w społecznościach wiejskich jest niezbędne, by zaspokoić podstawowe potrzeby lokalnej ludności, ale jest także narzędziem poprawy warunków życia (Abasiiodiong, 2003). W Tabeli 9 przedstawiono sposób poboru wody w wybranych wiejskich społecznościach przygranicznych. Z tabeli wynika, że większość respondentów (71%) pokonuje duże odległości, aby pozyskać wodę, i posługuje się zbiornikami noszonymi na głowie, 19,2% korzysta z taczki, a odpowiednio 5,8% i 4,0% respondentów korzysta z roweru lub motocykla jako środka transportu do punktu czerpania wody. Oznacza to, że większość dzieci pokonuje duże odległości do źródła wody. Dzieci deklarowały, że zwykle pokonywały duże dystanse pieszo, aby dotrzeć do odległych społeczności w porze suchej i tam zdobyć wodę, ponieważ studnie lub strumienie dostępne w ich okolicy wysychały. Wskazywały również, że zwykle nie było to dla nich bezpieczne, zwłaszcza gdy wychodziły bardzo wcześnie rano lub późnym wieczorem.

Table 9. Mode of water collection
Tabela 9. Sposób pozyskiwania wody

Mode of water collection / Sposób pozyskiwania wody	Number of children / Liczba dzieci	Share (%) / Udział (%)
Head Porterage (Trekking) / Zbiorniki na wodę noszone na głowie (pieszo)	196	71.0
By Wheel Barrow / Taczka	53	19.2
By Bicycle / Rower	16	5.8
By Motorcycle / Motocykl	11	4.0
Total / Łącznie	256	100.0

Source: Author's field survey.

Źródło: Badania terenowe przeprowadzone przez autora.

Person(s) who collects water for the household

According to UNESCO, (2019), the burden of water collection lies with the women and girls. Table 10 shows the analysis of person(s) that collects water for the household in the selected rural border communities. The table revealed that both male and female children in the age range of 5-16 years are the majority of the respondents (51.1%) who collect water for the household. This is followed by 25.4% of the

Osoba/osoby zajmujące się pozyskiwaniem wody w gospodarstwie domowym

Według UNESCO (2019) pozyskiwaniem wody zajmują się głównie kobiety i dziewczęta. W Tabeli 10 przedstawiono analizę osób pozyskujących wodę dla gospodarstw domowych w wybranych przygranicznych gminach wiejskich. Z tabeli wynika, że wodę na potrzeby gospodarstwa domowego najczęściej pozyskują respondenci w wieku 5-16 lat (51,1%), zarówno

respondents indicating everybody in the household including children fetch water for the household, followed by 13.4% indicating only females (5-16 years) and 9.0% indicating only males (5-16 years) while only 1.1% indicated no children collect water for the household. This conclusion is consistent with Mugumya et al., (2017) which noted that children, particularly female youngsters, are more involved in water collection.

dzieci płci męskiej, jak i żeńskiej. 25,4% respondentów wskazało, że wszyscy domownicy, w tym dzieci, przynoszą wodę do gospodarstwa domowego, 13,4% wskazało, że zajmują się tym tylko dziewczęta (5-16 lat), a 9,0% wskazało tylko chłopców (5-16 lat), podczas gdy tylko 1,1% deklaroowało, że dzieci nie brały udziału w pozyskiwaniu wody na potrzeby gospodarstwa domowego. Podobne wnioski przedstawiono w publikacji Mugumya i in., (2017), zgodnie z którą dzieci, zwłaszcza młode kobiety, były najbardziej zaangażowane w pozyskiwanie wody.

Table 10. Person who collects water for the household

Tabela 10. Osoba zajmująca się pozyskiwaniem wody w gospodarstwie domowym

Persons involved / Zaangażowane osoby	Number of people / Liczba osób	Share (%) / Udział (%)
Male (5-16 years) only / Wyłącznie chłopcy (w wieku 5-16 lat)	25	9.0
Female (5-16 years) only / Wyłącznie dziewczęta (w wieku 5-16 lat)	37	13.4
Both Male and Female between 5-16 years (children) / Chłopcy i dziewczęta w wieku 5-16 lat (dzieci)	141	51.1
Everybody including children / Każdy, w tym dzieci	70	25.4
None of the children / Żadne z dzieci	3	1.1
Total / Łącznie	276	100.0

Source: Author's field survey.

Źródło: Badania terenowe przeprowadzone przez autora.

Bivariate relationship between social variables and variables of water accessibility in the study area

Table 11 shows the summary of the Pearson correlation coefficient of social variables and elements of water accessibility in the rural border communities of Oyo and Kwara State. In the correlation of social variables (gender, age, education, household structure and household size) and source of water, it was observed that household size (-0.131*) was significantly correlated at $P \leq 0.05$. The negative correlation coefficient of household size indicates that the higher the household size, the poorer the source of water for the household. This is possibly because water is not readily available in the study area.

Furthermore, the distance travelled to collect water in the study area is determined by education (-0.125*) which is highly correlated at $P = 0.05$. This shows that the lower their level of education, the further the distance they travel to collect water. Also, the Pearson correlation of mode of water collection and social variables (age, gender, education, household structure and household size) revealed that none of factors influenced the mode of water collection in the study area. Time taken for water collection was highly correlated with gender (0.343**) at $P \leq 0.01$. This means that being a man or woman determines the time taken for water collection. Finally, the Pearson correlation of persons who collects water and social variables revealed that none of the variables correlated. In other words, the person who

Dwuwymiarowa zależność pomiędzy zmiennymi społecznymi a zmiennymi dotyczącymi dostępu do wody na badanym obszarze

W Tabeli 11 przedstawiono wyniki interpretacji współczynnika korelacji Pearsona, określającego zależność pomiędzy zmiennymi społecznymi a czynnikami warunkującymi dostęp do wody w wiejskich społecznościach przygranicznych w stanie Oyo i Kwara. W korelacji zmiennych społecznych (płeć, wiek, edukacja, struktura i wielkość gospodarstwa domowego) oraz źródła zaopatrzenia w wodę wykazano istotne znaczenie wielkości gospodarstwa domowego (-0,131*) przy wartości $P < 0,05$. Korelacja ujemna wielkości gospodarstwa domowego świadczy o tym, że im liczniejsze gospodarstwo domowe, tym bardziej ograniczone zasoby wody, z których może korzystać dane gospodarstwo domowe. Prawdopodobnie wynika to z faktu, że woda nie jest łatwo dostępna na badanym obszarze.

Ponadto odległość pokonywana w celu pozyskania wody na badanym obszarze zależy od statusu edukacji (-0,125*) – wykazano silną korelację przy wartości $P = 0,05$. Im niższy poziom wykształcenia, tym większą odległość dana osoba musi pokonać, by pozyskać wodę. Wartość współczynnika korelacji Pearsona pomiędzy sposobem poboru wody i zmiennymi społecznymi (wiek, płeć, edukacja, struktura i wielkość gospodarstw domowych) wskazuje, że żaden z tych czynników nie miał istotnego wpływu na sposób poboru wody na badanym obszarze. Czas

collects water was not determined by any of the social variables.

From the analysis it can be seen that household size determines where the children source water for the household, status of education of the children determines the distance the children travel to collect water and also their gender determines the time they use for water collection. This therefore implies that household size, educational status and gender are the major determinants of water accessibility in the study area.

potrzebny na pozyskanie wody był silnie skorelowany z płcią (0,343**) przy wartości $P < 0,01$. Oznacza to, że płeć determinowała czas poświęcony na pozyskiwanie wody. W analizie korelacji Pearsona pomiędzy osobami pozyskującymi wodę a zmiennymi społecznymi nie wykazano żadnych istotnych zależności. Innymi słowy, na wybór osoby pozyskującej wodę nie wpływały istotnie żadne zmienne społeczne.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że wielkość gospodarstwa domowego wpływa na to, z jakich źródeł dzieci pozyskują wodę na potrzeby gospodarstwa domowego, status edukacji dzieci określa odległość, jaką pokonują dzieci w celu pozyskania wody, a płeć określa czas, jaki dana osoba przeznacza na pozyskanie wody. Wielkość gospodarstwa domowego, edukacja i płeć są zatem głównymi czynnikami, które determinują dostęp do wody na badanym obszarze.

Table 11. Bivariate relationship between social variables and variables of water accessibility in the study area.

Tabela 11. Dwuwymiarowa zależność między zmiennymi społecznymi a zmiennymi w zakresie dostępu do wody na badanym obszarze

Specification / Specyfikacja	Gender / Płeć	Age / Wiek	Education / Edukacja	Household structure / Struktura gospodarstwa domowego	Household size / Wielkość gospodarstwa domowego
Source of water / Źródło zaopatrzenia w wodę	-0.008	-0.007	-0.086	-0.070	-0.131*
Distance to water / Odległość do źródła poboru wody	-0.250**	0.086	-0.125*	-0.013	0.017
Mode of water supply / Sposób zaopatrzenia w wodę	-0.079	-0.043	0.039	0.094	-0.074
Time taken for water collection / Czas poświęcony na pozyskanie wody	-0.343**	0.042	-0.064	0.031	0.010
Person who collects water / Osoba zajmująca się pozyskiwaniem wody w gospodarstwie domowym	-0.039	-0.032	0.102	0.032	0.064

Source: Author's field survey.

Źródło: Badania terenowe przeprowadzone przez autora.

Implications of water accessibility on children in rural border communities

Table 12 shows the analysis of the implications of water accessibility challenges on children in rural border communities. From Table 12, it was revealed that 24.6% of the respondents claimed that the implication of water accessibility challenges on them is stress and tiredness. This might not be far-fetched from the fact that the majority walk farther distances to get water. Also, 23.6% of the respondents indicated the implications of water accessibility challenges of on them is absenteeism and/or lateness to school. This, according to the respondents, is also because many of the respondents walk to distant villages to get water. They explained that this makes them late to school and they are punished for their lateness. However, as explained by the respondents, in order to escape punishment for coming late, they intentionally absent themselves from school. Also, 18.1% noted

Wpływ dostępności wody na sytuację dzieci w wiejskich społecznościach przygranicznych

W Tabeli 12 przedstawiono analizę wpływu trudności z dostępem do wody na sytuację dzieci w wiejskich społecznościach przygranicznych. 24,6% respondentów stwierdziło, że wyzwania związane z utrudnionym dostępem wody są dla nich źródłem stresu i zmęczenia. Można zakładać, że ma to związek z faktem, że większość respondentów musi pokonywać znaczne odległości, aby zdobyć wodę. Ponadto 23,6% respondentów stwierdziło, że trudności związane z utrudnionym dostępem wody są przyczyną absencji w szkole i spóźnień na zajęcia szkolne. Zdaniem respondentów dzieje się tak również dlatego, że chodzą po wodę do odległych wiosek. Dzieci twierdziły, że to dlatego spóźniają się do szkoły i są karane za spóźnienia. Aby uniknąć kary za spóźnienie, niekiedy świadomie nie pojawiają się w szkole. 18,1% respondentów wyznało, że pije wodę, która nie spełnia

that the implication on them is that they drink unclean water. The respondents explained that they drink unclean water especially during the dry season when the water level is low. Many times, the water available is usually muddy (as shown in Figure 2) and in many instances they have to compete with the cattle herds in getting water. Usually, the cattle herds get to the river before them, and they would have disturbed and dirtied the water before they get there. Since they do not have other options, they end up drinking the unclean water. The implication of drinking unclean water is water borne diseases like typhoid, diarrhoea, cholera to mention only a few, and a high mortality rate. This was evident in the study area as 17.4% indicated water borne diseases and 9.4% indicated high morbidity and mortality rates in their communities.

Finally, some of the respondents (6.9%) indicated they usually encounter safety and security challenges during water collection. The children explained that some of them do not feel safe when they go early or late in the evening to fetch water. They explained there have been instances where they were way-laid and beaten up by cattle herders they compete with in water collection. The children also explained they had to wake up early and get to the stream earlier than the cattle herders in order to get clean water to fetch before the arrival of the herds. However, this usually results to violence when they meet them at the stream. This makes the children unsafe and eventually reluctant to fetch water at the stream.

standardów czystości. Respondenci tłumaczyli, że piją zanieczyszczoną wodę zwłaszcza w porze suchej, kiedy poziom wody jest niski. W wielu przypadkach dostępna woda jest mętna (jak pokazano na rysunku 2), a badane dzieci nierzadko muszą konkurować ze stadami bydła w zdobywaniu wody z tego samego źródła. Dzieci opowiadały, że stada bydła zwykle docierały do rzeki przed nimi, burzą i zanieczyszczają wodę, zanim można ją zaczerpnąć. W efekcie respondenci piją nieczystą wodę, ponieważ nie mają innego wyjścia. Konsekwencją picia nieczystej wody są choroby przenoszone przez wodę, takie jak dur brzuszny, biegunka, cholera, oraz wysoka śmiertelność. Takie zjawiska można było zaobserwować na badanym obszarze: 17,4% respondentów wskazało na choroby przenoszone przez wodę, a 9,4% wskazało na wysokie wskaźniki zachorowalności i śmiertelności w swoich społecznościach.

Niektórzy respondenci (6,9%) wskazywali też, że zwykle ich bezpieczeństwo jest zagrożone podczas pobierania wody i nikt nie zapewnia im odpowiedniej ochrony. Dzieci wyjaśniły, że nie czują się bezpiecznie, kiedy wychodzą wcześniej lub późno wieczorem po wodę. Przywoływały przypadki, w których były potrącane i bite przez pasterzy bydła, z którymi konkurują o wodę. Dzieci wyjaśniły również, że muszą wcześniej wstać i dotrzeć do strumienia wcześniej niż pasterze bydła, aby zdobyć czystą wodę przed przybyciem stad. Jednak zwykle prowadzi to do aktów przemocy nad strumieniem. To sprawia, że dzieci nie są bezpieczne i ostatecznie niechętnie pozyskują po wodę ze strumienia.

Table 12. Implications of water accessibility on children in rural border communities

Tabela 12. Wpływ dostępności wody na sytuację dzieci w wiejskich społecznościach przygranicznych

Implications / Konsekwencje	Number of children / Liczba dzieci	Share (%) / Udział (%)
Water borne diseases / Choroby przenoszone przez wodę	48	17.4
Absenteeism and/or lateness from school / Absencja w szkole i/lub spóźnienia	65	23.6
Safety and security challenges during water collection / Wyzwania związane z bezpieczeństwem i ochroną podczas pozyskiwania wody	19	6.9
High morbidity and mortality rates among children / Wysokie wskaźniki zachorowalności i umieralności wśród dzieci	26	9.4
Drinking unclean water / Picie zanieczyszczonej wody	50	18.1
Stress and tiredness / Stres i zmęczenie	68	24.6
Total / Łącznie	276	100.0

Source: Author's field survey.

Źródło: Badania terenowe przeprowadzone przez autora.



Figure 2. The muddy condition of stream water in the study area
Source: Author's field survey.

Rysunek 2. Mętność wody pozyskanej ze strumienia na badanym obszarze
Źródło: Badania terenowe przeprowadzone przez autora.

Conclusions

In conclusion, analysis of water accessibility, challenges and implications on children in rural border communities of Oyo and Kwara State revealed that there were more male children than female children and many of the children were between the ages of 11 and 15, with over half of them without formal education. Also, the majority of the children who responded to the survey lived in large families. Moreover, many of those polled said that stream is their primary source of water. In addition, the vast majority of the respondents regularly journey significant distances to faraway villages and collect water with the help of head porters, which is frequently the case during the dry season when their streams or wells are dry. Furthermore, the vast majority of respondents spend more than 30 minutes collecting water, which can divert them from their studies.

From this study, it can be inferred that these areas have not attained the minimum recommended standard of safe water within 250 m and the community per water point (WHO, 2012) and the water collection time, which must not exceed 30 minutes (WHO/UNICEF, 2004). This implies that these challenges are indications that accessibility to a water supply is very poor. However, in order to reduce this problem, this study recommends the need for improvement in access to safe water by ensuring the integration of stakeholders in the equitable provision of improved water supply and also ensure the consideration of children in the collection of water for the household.

Wnioski

Podsumowując, w badaniu dotyczącym dostępu do wody oraz wyzwań z tym związanych i ich wpływu na sytuację dzieci w przygranicznych społecznościach wiejskich w stanach Oyo i Kwara wśród respondentów przeważali chłopcy, najczęściej w wieku od 11 do 15 lat, a ponad połowa dzieci biorących udział w badaniu nie była objęta żadną formalną edukacją. Większość dzieci, które odpowiedziały na ankietę, pochodziło z rodzin wielodzietnych. Wiele ankietowanych dzieci twierdziło, że głównym źródłem, z którego pozyskiwały wodę, były strumienie. Ponadto zdecydowana większość respondentów regularnie pokonywała znaczne odległości do odległych wiosek i przynosiła wodę pieszo przy użyciu zbiorników noszonych na głowie, a odległości do punktu czerpania wody wydłużały się w porze suchej, kiedy strumienie lub studnie wysychały. Ponadto zdecydowana większość respondentów poświęcała ponad 30 minut dziennie na pozyskanie wody, co niewątpliwie ogranicza czas poświęcony na naukę.

Ponadto z badania wynika, że na analizowanym obszarze nie zostały spełnione przyjęte standardy pod względem odległości do punktu czerpania wody nieprzekraczającej 250 m (WHO, 2012) oraz czasu poświęconego na pozyskanie wody nieprzekraczającego 30 minut (WHO/UNICEF, 2004). Wyzwania te świadczą o niskim poziomie zaopatrzenia w wodę na badanym obszarze. Aby ograniczyć ten problem, wskazano na konieczność poprawy dostępu do bezpiecznej wody. Można to osiągnąć, gwarantując zainteresowanym stronom bardziej sprawiedliwy i równomierny dostęp do infrastruktury zaopatrzenia w wodę oraz zapewnienie wsparcia dla dzieci w gospodarstwach domowych, które borykają się z trudnościami w dostępie do wody.

References

1. Abasiodiong, M. (2003). *Water security, supply and management problems in Akwa-Ibom State*. Paper presented at the World Environment Day Round Table, Uyo, and AKS.
2. Abebaw, D., Tadesse, T., Mogues, T. (2010). *Access to improved water sources and satisfaction with services evidence from rural Ethiopia*. Ethiopia: International Food Policy Research Institute, Sustainable Solutions for Hunger and Poverty.
3. Akintola, F., Areola, O. (2006). Domestic Water Consumption in Nigeria: Case Study of Ibadan City. *Journal of Nigeria Water Supply Management*, 4(3), 34-40.
4. Akoteyon, I.S. (2016). Pattern of household access to water supply in sub-urban settlements in parts of Lagos state, Nigeria. *Geografia Online TM Malaysian Journal of Society and Space*, 12(7), 93-1.
5. Aper, J., A., Agbehi, S. I. (2011). The Determining Factors of Rural Water Supply Pattern in Ugbokolo Community, Benue State - Nigeria, *Journal of Sustainable Development*, 4(2). <https://doi.org/10.5539/jsd.v4n2p225>
6. Armah, F. A., Ekumah, B., Yawson, D. O., Odoi, J. O., Afitiri, A. R., and Nyieku, F. E. (2018). Access to improved water and sanitation in sub-Saharan Africa in a quarter century. *Heliyon*, 4(11). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00931>
7. Baumann, E. (2005). The impact of tap connection on water use: The case of household water consumption. *Environment and Development Economics*, 15, 107-126. <https://doi.org/10.1017/S1355770X09990076>
8. Demie, G., Bekele, M., Seyoum, B. (2016). Water accessibility impact on girl and women's participation in education and other development activities: the case of Wuchale and Jidda Woreda, Ethiopia. *Environ Sys Res*, 5(11). <https://doi.org/10.1186/s40068-016-0061-6>
9. Eze O., (2020). Prosperity through Agribusiness Development. *International Journal of Academic Management Science Research*, 4(12), 68-79.
10. Ezenwaji, E. E., Awopeju, A. K., Otti, V. I. and Eduputa, B. M. (2014). Spatial Patterns of Residential Water Supply Accessibility Levels in Anambra State, Nigeria. *International Journal of Engineering Research and Applications*, 4(326).
11. Fagbohun, P., Ajetomobi, O. (2018). Households Socio-Economic Characteristics and The Level of Accessibility to Water in The Low-Income Areas of Lagos Metropolis. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 5(7).
12. Fan, Y., Li, H., Miguez-Macho, G. (2013). Global patterns of groundwater table depth. *Science* 339, 940-943. <https://doi.org/10.1126/science.1229881>
13. Goni, I.B. O (2006). The challenges of meeting domestic water supply in Nigeria. *Journal on Mining Geology*, 42(1), 51-55. <https://doi.org/10.4314/jmg.v42i1.18844>
14. IFAD (2014). *Rural poverty in Nigeria*. IFAD. Retrieved from <http://www.ruralpovertyportal.org/web/Rural-poverty-portal/country/home/tags/nigeria>
15. Kolawole, O. D., Torimori, D. O. (2006). Nigerian poor majority: issues and challenges in the 21st century. *Research journal of social sciences*, 1(1), 11-20.
16. Laah, D.E, Abba, M., Ishaya, D. S., Gana J. N. (2013). The mirage of rural development in Nigeria. *Journal of Social Sciences and public policy*, 5(2), 2013.
17. Maguvu, E. S., Mutengu, S. (2008). An Investigation into the Factors Limiting Effective Water Supply in Rural Areas of Zimbabwe: A Case Study of Zhoma in Golewe North District. *Journal of Sustainable Development in Africa*, 10(1), 120-138.
18. Morris-Iveson, L., Alderwish, A. (2018). Experiences with Local Water Governance and Outcomes for Vulnerable Communities in the Tihama Region of Yemen. *Water Alternatives*, 11(3), 684-69.
19. Moen, P., Spencer, D. (2006). *Converging divergences in age, gender, health, and well-being*. In: Binstock R, George L, editors. *Handbook of aging and the social sciences*. San Diego, CA: Academic Press, 127-44. <https://doi.org/10.1016/B978-012088388-2/50011-0>
20. *Child's Rights Act*. (2003). Nigeria: National Legislative Bodies / National Authorities.
21. Ojome, (2019). Vanguard Newspaper Online.
22. Okoye E. N. (2004). How to organize and maintain an efficient housing scheme. *Housing in Nigeria*, 2(1).
23. Ologbon, O. A. C., Idowu, A. O., Salmonu, K. K., Oluwatayo, I. B. (2014). Incidence of Multidimensional Poverty among Riverine Households in Southwestern Nigeria. *Journal of Agricultural Science*, 6(5). <https://doi.org/10.5539/jas.v6n5p167>
24. Okeke, O. C., and Uzoh, O. F. (2009). Towards achieving sustainable water resources management in Nigeria. *Global J. Geol. Sci.*, 7(1), 85-92. <https://doi.org/10.4314/gjgs.v7i1.45162>
25. Oteze, G. E. (2006). Management approaches for Nigeria's water resources. *J. Min. Geol.*, 42(1), 15-20. <https://doi.org/10.4314/jmg.v42i1.18840>

26. Oyebande, L. (2006). Appropriate administrative structures in harnessing water resources for sustainable growth in Nigeria. *Journal on Mining Geology*, 42(1), 21-30.
27. Popoola, O. A., Adeoti, A. (2016). Child welfare deprivation in rural Nigeria: A counting approach. *Child Dev. Res.* 2016, p. 1–9. Hindawi Publishing Corporation. <http://dx.doi.org/10.1155/2016/6805485>.
28. The Sphere Project (2011). *Humanitarian charter and minimum standards in humanitarian response, water supply standard: Access and water quantity*, p. 97–99. Rugby: The Sphere Project. <https://doi.org/10.3362/9781908176202>
29. United Nations (2022). *Sustainable Development Goals Report*. New York <https://unstats.un.org/sdgs/report/> From Crisis to Sustainable Development, the SDGs as Roadmap to 2030 and Beyond.
30. United Nations (2009). *World Water Development Report (WWDR3), Water in a Changing World*.
31. UNESCO (2019). *The United Nations world water development report 2019: Leaving no one behind* (p. 201). Paris: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367306>
32. United Nations Convention on the Rights of the Child (UNCRC). (1989). *Convention on the Rights of the Child*. The United Nations Convention on the Rights of the Child.
33. UN World Water Development Report (2003). *Water for people, water for life: The United Nations World Water Development Report*. A joint report by the twenty-three UN agencies concerned with freshwater.
34. UNESCO World Water Assessment Programme (2019). *The United Nations world water development report: leaving no one behind*. Paris: UNESCO.
35. UNICEF (2016). *Strengthening the Enabling Environment for Water, Sanitation and Hygiene (WASH)*. Guidance Note. New York: UNICEF.
36. UNICEF (2021). *Accountability to affected populations at UNICEF: Progress report 2018-2020*. New York: UNICEF.
37. Stockholm International Water Institute (SIWI) (2005). *Making water a part of economic development: the economic benefits of improved water management services*. Stockholm: SIWI.
38. Usman, M. A., Gerber, N., Braun, J. (2019). The impact of drinking water quality and sanitation on child health: evidence from rural Ethiopia. *The Journal of Development Studies* 55(10), 2193–2211. <https://doi.org/10.1080/00220388.2018.1493193>
39. World Health Organization (2003). *Guidelines for Drinking-Water Quality, third edition*. Geneva: WHO. (retrieved from: www.who.int/water/sanitation/dwq/guideline2/en/)
40. WHO, UNICEF (2004). *Meeting the Millennium Development Goal Drinking Water and Sanitation: A Midterm Assessment of Progress*. Geneva: WHO, UNICEF.
41. WHO/UNICEF (2020). *Progress on drinking water, sanitation and hygiene in schools*. United States: United Nations Children's Fund (UNICEF) and World Health Organization (WHO).
42. WHO, UNICEF (2021). *Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2020: Five years into the SDGs*. Geneva: WHO, UNICEF.
43. WHO (2012a). *UN-Water Global annual assessment of sanitation and drinking-water (GLAAS) 2012 report: The challenge of extending and sustaining services*. Geneva: WHO
44. WHO (2012b). *Global costs and benefits of drinking-water supply and sanitation interventions to reach the MDG target and universal coverage*. Geneva: WHO.
45. WHO (2017). *Guidelines for Drinking-water Quality* (Report). Geneva: World Health Organisation.
46. WHO (2018). *Drinking - Water*. Geneva: World Health Organization.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pl>) allowing third parties to copy and redistribute the material in any medium or format and remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially.