سبق

06

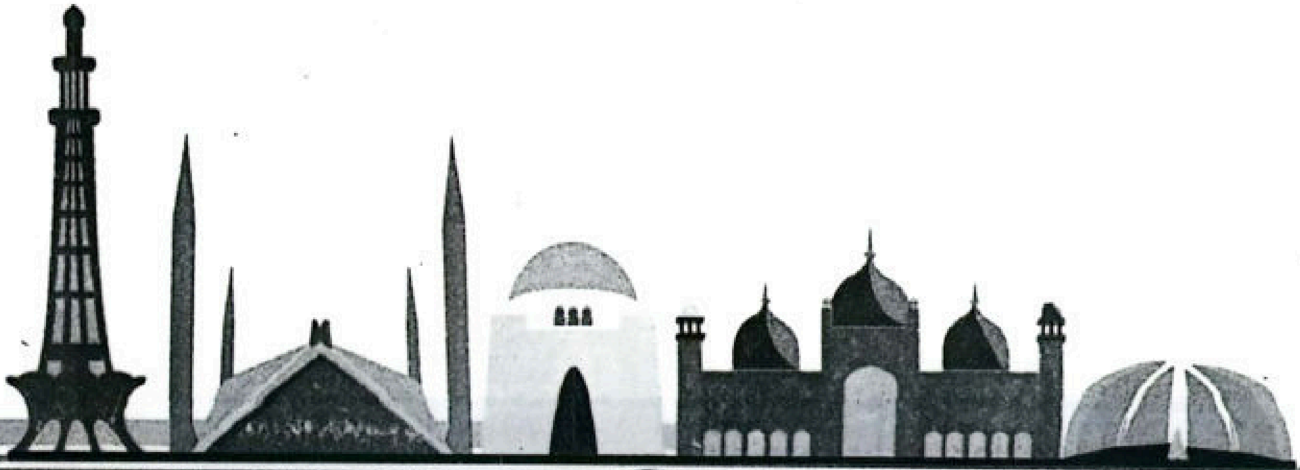
حصہ سوم

پاکستان کے وسائل اور اقتصادی ترقی

آبی وسائل

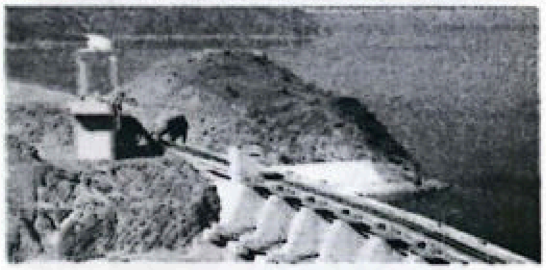
یہ سبق پڑھنے کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ:

- پاکستان کے بیرونی اور زیرِ زمین آبی وسائل، بشمول موسمیاتی اُتار چڑھاؤ کا ربط اور آبی معیار بیان کر سکیں۔
- پاکستان کے وسیع تر نظام آبپاشی کے فوائد اور نقصانات کا جائزہ لے سکیں اور آبی وسائل کے پائیدار حل، آبی آلودگی کے ناخوشگوار مسائل سے نمٹنے، پانی کی کمی اور اس کے ضیاع کو قابو کرنے کے لئے تجاویز دے سکیں۔
- ڈیمز، بیراج، نہروں اور آبی ذخائر کے اہم کردار (بشمول پن بجلی کی پیداوار، سیلاب پر قابو اور آبپاشی) کو مدِ نظر رکھتے ہوئے ان کا پائیدار حل پیش کر سکیں اور زرعی ماحول، صنعت، انسانی سرگرمیوں پر ان ممکنہ اثرات کا جائزہ لے سکیں۔



سطحی اور زیر زمین آبی ذخائر

زمین پر ہر قسم کی زندگی کا دارومدار پانی پر ہے۔ ہمارے جسم میں پانی کی مقدار ٪60 ہے اور ہم صاف پانی کی مستقل فراہمی کے بغیر نہیں رہ سکتے۔ یہ انسانی وجود کی بنیاد ہے۔ جنوبی ایشیاء میں واقع پاکستان میں سطحی اور زیر زمین پاکستان کے لاتعداد وسائل ہیں۔ یہ وسائل ملکی گھریلو ضروریات، صنعتوں اور زرعی ضروریات کے لئے لازمی ہیں۔ ان آبی وسائل کا ذیل میں جائزہ پیش ہے۔



سطحی آبی وسائل

دریائے سندھ: دریائے سندھ پاکستان کا سب سے بڑا اور سب سے اہم دریا ہے۔ اس کے اپنے ذرائع ہیں۔ جہلم، چناب، راوی اور ستلج اس کے صرف چند معاون دریا ہیں جو پاکستان کے سطحی آبی وسائل میں مؤثر کردار ادا کرتے ہیں۔

دریائے جہلم: دریائے سندھ کا ایک اور اہم معاون دریا دریائے جہلم ہے۔ یہ آزاد جموں و کشمیر کے علاقے سے ہوتا ہوا صوبہ پنجاب میں داخل ہوتا ہے۔ یہ آبپاشی اور ہائیڈرو الیکٹرک پیداوار میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

دریائے چناب: دریائے چناب بھی دریائے سندھ کا ایک اہم معاون دریا ہے۔ یہ پاکستان کے صوبہ پنجاب سے گزرتا ہے۔ یہ بجلی اور آبپاشی دونوں کی معاونت کرتا ہے۔

تربیلا ڈیم: زمین سے بھرے سب سے بڑے ڈیموں میں سے ایک دریائے سندھ پر تربیلا ڈیم ہے۔ یہ فلڈ کنٹرول، ہائیڈرو الیکٹرک بجلی کی پیداوار اور آبپاشی میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

منگلا ڈیم: منگلا ڈیم دریائے جہلم پر واقع ہے۔ یہ بجلی کی پیداوار اور آبی ذخیرہ کے طور پر بہت اہمیت کا حامل ہے۔

زیرِ زمین آبی وسائل

پاکستان کا زیادہ تر انحصار زیرِ زمین آبی وسائل پر خاص طور پر ان علاقوں پر ہے جن سطحی پانی تک کم پہنچ ہے۔ ٹیوب ویل اور ہینڈ پمپ گھریلو، کمرشل اور تجارتی استعمال کے لیے ان علاقوں میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

سندھ طاس آب اندوخت: پاکستان کا سب سے بڑا زمین پانی کا ذریعہ سندھ طاس اندوخت ہے۔ یہ سندھ کے میدان کو مکمل طور پر ڈھانپ لیتا ہے اور ملک کے وسیع علاقے کی زرعی ضروریات کو پورا کرتا ہے۔

بلوچستان مرتفع اندوخت: بلوچستان مرتفع اندوخت بلوچستان کے زیرِ زمین پانی کی فراہمی میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ یہ زراعت کو فروغ دیتا ہے اور مقامی باشندوں کی ضروریات کو پورا کرتا ہے۔

پنجاب اندوخت: صوبہ پنجاب کا زیرِ زمین پانی آبپاشی کا ایک اہم ذریعہ ہے۔ کچھ علاقوں میں بے تحاشہ زیرِ زمین پانی کا استعمال ایک اہم مسئلہ ہے کیونکہ یہ زیرِ زمین پانی کو کم کرتا ہے اور نمکیات کو بڑھا دیتا ہے۔

موسمیاتی تغیر کا پانی کے بہاؤ اور معیار سے تعلق

پاکستان کے موسمیاتی ردوبدل، پانی کے بہاؤ اور معیار میں خشک سالی سے نم زرخیز آب وہوا، مون سون کی بارشیں اور ہمالیہ اور قراقرم کے پہاڑوں کے برفانی گلیشیئرز کا پگھلتا ہوا پانی اثرانداز ہوتے ہیں۔ یہ عوامل مختلف موسمیاتی تغیرات پانی کی مقدار اور معیار میں ردوبدل کا باعث بنتے ہیں۔ ان تغیرات کا ایک خاکہ درج ذیل ہے۔

پانی کے بہاؤ میں موسمیاتی تغیر کا کردار

مون سون کا موسم (جولائی تا ستمبر): پاکستان میں پانی کے بہاؤ کے لیے جنوب مغرب میں بننے والا مون سون کا سلسلہ ملک کے تمام اطراف خاص کر جنوب اور مغرب میں بارشیں کا باعث بنتا ہے۔ یہ بارشیں دریاؤں میں پانی کی سطح اور ملک کا آبی ذخائر میں اضافہ کا باعث بنتی ہیں۔ اس دوران دریائے سندھ اور اس کے معاون دریاؤں جہلم، چناب اور ستلج میں پانی سطح قابل توجہ حد تک بڑھ جاتی ہے۔

موسم سرما اور بہار (اکتوبر تا اپریل): پاکستان میں موسم سرما اور موسم بہار میں نسبتاً کم بارش ہوتی ہے۔ جبکہ ہمالیہ اور قراقرم کی چوٹیوں کی پگھلتی برف مسلسل اس دوران کم ہوتی جاتی ہے۔ پگھلا ہوا پانی، دریائے سندھ اور اس کے معاون دریاؤں میں پانی کی سطح کو بڑھانے کا سبب بنتا ہے۔ یہاں پر یہ نکتہ پیش نظر ہے کہ گزرے ہوئے موسم سرما کے برف آلود قطعے ان مہینوں میں پانی کی ترسیل پر اثرانداز ہوتے ہیں۔

موسم گرما (مئی تا جون): جب موسم سرما کی جمی ہوئی برف پگھلنا کم ہوتی ہے تو موسم گرما کے مہینوں میں اکثر درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے اور دریاؤں اور نہروں میں پانی کا بہاؤ کم پڑ جاتا ہے۔ اس موسم کے دوران پانی کی کمی اکثر مقامات پر ایک مسئلہ بن جاتی ہے جن میں خاص طور پر پاکستان کے جنوبی علاقوں میں آبپاشی کے لیے پانی کی ضرورت بڑھ جاتی ہے۔

پانی کے معیار میں موسمیاتی تغیر

پانی کا معیار اور موسمیاتی تغیر (جولائی تا ستمبر) :یہ موسم خصوصاً پانی کا معیار پر اثرانداز ہوتا ہے۔ دریاؤں اور دیگر ذخائر، موسلا دھار بارشیں پانی کے بہاؤ میں اضافہ کا باعث بنتی ہیں۔ جس میں شہری اور زرعی علاقوں کی آلودگی شامل ہوتی ہے۔ سیلاب سے آبی ذخائر آلودہ ہو جاتے ہیں۔ جس کی وجہ پانی کے معیار کی سطح گر جاتی ہے۔

خشک موسم (اکتوبر تا جون) :خشک موسم کے دوران ہونے والی بارشوں میں آلودگی کی سطح کم اور پانی کے معیار کی سطح بڑھ جاتی ہے۔ جبکہ کچھ علاقوں میں پانی کی کمی اورآلودگی خاص طور پر بڑھ جاتی ہے۔ اس دوران زرعی پانی کے معیار کی صورتحال خطرناک صورت اختیار کر سکتی ہے۔

گلیشیئرز کا پانی :گلیشیئرز کے پانی کے ذخائر اکثر اچھے معیار اور بغیر لاگت کے میسر ہوتے ہیں۔

مسائل اور تحفظات :پاکستان کے آبی ذخائر مختلف مسائل کا موضوع ہیں۔ مثلاً پانی کی کمی، زیرزمین پانی کا بے تحاشہ استعمال، آلودہ پانی کے ذخائر اور مؤثر پانی کے انتظام کی تکنیک شامل ہیں۔

آبپاشی

آبپاشی سے مراد مٹی یا کھیتوں کو مصنوعی طریقے سے پانی دینا ہے۔ جس کا مقصد پودوں اور فصلوں کی پروان کو فروغ دینا ہے۔ خاص طور پر ان علاقوں میں جہاں بارشیں کم یا غیر مستقل ہوں یہ زراعت کا ایک اہم طریقہ ہے جس میں پودوں کو مناسب نمی فراہم کی جاتی ہے۔ آب پاشی کا اہم مقصد زرعی میدانوں، باغوں اور دیگر قابل کاشت علاقوں کو پانی فراہمی ہے۔ نظام آب پاشی مختلف ہوسکتے ہیں۔ سیدھی تکنیکوں جیسے بالٹیاں یا ہوز (پائپ) یا پیچیدہ طریقے جیسے نالیوں کے ذریعے آبپاشی، چھڑکاؤ یا سیلاب کے ذریعے آبپاشی۔

وسیع آبپاشی کے نظام کے فوائد

پاکستان کا وسیع نظام آبپاشی دریائے سندھ اور اسکے معاون دریاؤں پر منحصر ہے۔ اسکے لاتعداد فوائد ہیں جن میں کچھ درج ذیل ہیں۔

۱۔ بہتر زرعی پیداوار: مستقل پانی کی فراہمی نظام آبپاشی کو زرعی کاشت کاری کے قابل بناتی ہے۔ اس سے حیرت انگیز طور پر خوراک اور زراعت کی پیداوار، ہر سال کے دوران پنیریاں لگانے کے سلسلے میں اضافہ ہوتا ہے۔

۲۔ خوراک کا تحفظ :پاکستان میں بڑھتی ہوئی آبادی کے پیش نظر خوراک کا تحفظ بڑھ رہا ہے۔ پاکستانی عوام کی خوراک کے لیے اناج کی پیداوار، بشمول کاٹن ،چاول اور گندم کی فراہمی آسان ہوتی ہے۔

۳۔ معاشی پیداوار :زراعت کی بدولت ایک وسیع آبادی کو روزگار میسر آتا ہے اور ملکی جی ڈی پی بہتر ہوتا ہے۔ زراعت کو پانی کی فراہمی اور نظام آبپاشی اس صنعت کی بہتری میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

۴۔ گروہی استحکام: لاکھوں دیہی پاکستانیوں کے ذریعے معاش کا انحصار زراعت پر ہے۔ قابل بھروسہ پانی کی ترسیل آبادی کو پانی کی کمی، قحط سے بچانے اور دیگر موسمیاتی تغیرات میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔

۵۔ فصلی ترمیات: کسان فصلوں کی وسیع اقسام میسر آبپاشی کی سہولیات کے مدنظر چنتے ہیں۔ اس طرح کسان فصلوں کی بڑی اقسام کاشت کرنے کے قابل ہوں گے۔ مثلاً پھل اور سبزیاں جن سے آمدنی اور خوراک کی اقسام بڑھ سکتی ہیں۔

۶۔ پن بجلی کی پیداوار: نظام آبپاشی میں لاتعداد ڈیمز اور آبی ذخائر شامل ہیں۔ جن کی بدولت پن بجلی پیدا ہوتی ہے اور حیاتیاتی ایندھن پر قومی انحصار کم ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ ملکی توانائی کی ضروریات کو پورا کرنے میں بھی مدد ملتی ہے۔

۷۔ سیلاب کی روک تھام: نظام آبپاشی میں کسی طور پر سیلاب کو قابو کرنے کا طریقہ (میکانزم) بھی شامل ہے جیسا کہ منگلا ڈیم اور تربیلا ڈیم ان ڈیموں میں مون سون بارشوں اور نچلے درجے کے سیلاب کے پانی کو اکٹھا کرنے کے لیے مناسب گنجائش ہے۔

۸۔ سیم اور تھور پر قابو: نظام آبپاشی میں نکاسی کے بنیادی ڈھانچے میں سیم و تھور کے مسائل اہم ہیں جو وسیع آبپاشی کی وجہ سے پیدا ہو سکتے ہیں۔ اس سلسلہ میں مٹی کاشت کاری کے لیے بہتر رہتی ہے۔

۹۔ مویشیوں کی پرورش: پینے کے پانی کی فراہمی اور جانوروں کے لیے چارے کا انتظام پانی کے لیے قابل بھروسہ پانی کی فراہمی کے ذخائر نہ صرف فصلوں کی پیداوار کے لیے ضروری ہیں بلکہ مویشیوں کی پرورش میں بھی اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

۱۰۔ بین الاقوامی تقسیم آب: سندھ آبی معاہدہ کے تحت پاکستان اور بھارت کے درمیان دریائے سندھ کے پانی کی تقسیم کی جاتی ہے۔ پاکستان اس بیرونی پانی کی تقسیم اور وسیع نظام آبپاشی کا بہترین طریقے سے انتظام کرتا ہے۔

اگرچہ پاکستان کے وسیع نظام آبپاشی کے بہت سے فوائد ہیں مگر دوسری جانب کچھ مسائل بھی ہیں جیسے پانی کی کمی، آلودہ پانی کا استعمال اور ماحولیاتی مسائل۔ ان مسائل کے حل کے لیے اور طویل عرصے کے لیے پانی کی یقینی فراہمی، پائیدار پانی کے انتظام کے لیے حکمت عملی، بہترین فوائد کے حصول کے لیے ضروری ہیں۔

وسیع نظام آبپاشی کے نقصانات

پاکستان کا نظام آبپاشی کاشت کاری اور خوراک کے تحفظ کے لیے ضروری ہیں۔ لیکن اسکے علاوہ کچھ فوائد اور نقصانات بھی ہیں جو ذیل میں درج ہیں:

۱۔ پانی کی کمی: پاکستان کے مختلف علاقوں میں آب اندوخت کاشت کاری میں زیر زمین پانی کے بے تحاشہ استعمال کے باعث ختم ہوتے جا رہے ہیں۔ زیر زمین اور بے تحاشہ پانی پمپ کرنے کے باعث کسانوں کے لیے اخراجات بڑھ جاتے ہیں۔

۲۔ سیم و تھور

(الف) سیم و تھور: سیم سے مراد زیر زمین پانی کی سطح زیادہ ہو کر فصلوں کی جڑوں تک پہنچ جاتی ہے۔ اور ان کو خراب کر دیتی ہے۔ یہ غیر معیاری نظام آبپاشی کی بدولت ہوتا ہے۔

(ب) تھور: تھور سے مراد نمکیات کا بڑھ جانا ہے۔ اس کی وجہ زمین سے نامناسب نظام نکاسی آب ہے جس کی وجہ سے فصلوں کا معیار گر جاتا ہے اور مٹی کی زرخیزی کم ہو جاتی ہے۔

۳۔ ماحولیاتی اثرات:

(الف) رہائشی پسماندگی: ڈیموں نہروں اور پانی کے ذخائر کی تعمیر کی وجہ سے نظام آبپاشی کے لیے بہت سے مسائل پیدا ہوتے ہیں۔ جن کی وجہ سے مقامی ماحولیاتی نظام پر برا اثر پڑتا ہے اور رہائشی مسائل پیدا ہوتے ہیں۔

(ب) ڈیموں اور پانی کے لیے نئے راستوں کی وجہ سے ماحولیاتی نظام پر اثر پڑتا ہے اور مچھلیوں کی افزائش اور پانی کا معیار متاثر ہوتے ہیں۔

۴۔ مہنگی دیکھ بھال: وسیع بنیادی نظام آب پاشی کے ڈھانچے جیسے نہروں، ڈیم اور پمپ مہنگے اور مشکل ہوتے ہیں۔ اس میں مستقل گورنمنٹ کی سرمایہ کاری کی ضرورت ہوتی ہے۔

۵۔ غیر منصفانہ تقسیم:

(الف) غیر منصفانہ رسائی: کسانوں کی زرعی ماحاصل اور آمدنی وسیع طور پر مختلف ہو سکتی ہے کیونکہ آبپاشی کے لیے پانی ہمیشہ مناسب طور پر تقسیم نہیں ہوتا۔ چھوٹے زمینداروں کو بڑے زمینداروں کی وجہ سے خاطر خواہ فائدہ نہیں ملتا۔

(ب) پانی کی چوری: کچھ عام مسائل میں پانی کی چوری اور غیر مجاز نہری ٹیپنگ، پانی کے ذخائر کی غیر منصفانہ تقسیم میں شامل ہیں۔

۶۔ توانائی کا استعمال: کاشت کاری کے لیے پانی کی پمپنگ مہنگی ہو سکتی ہے۔ اس سے کسانوں کے اخراجات اور توانائی کی ضروریات بڑھ سکتی ہیں

۷۔ غیر صحت مند آب و ہوا: وہ عوامل جو زراعت کو غیر معیاری بناتے ہیں ان میں خشک سالی یا پھر کم پانی کا بہاؤ شامل ہے۔

۸۔ معاشرتی مسائل:

(الف) زمینی نقل مکانی: بڑے ڈیموں اور ذخائر کی تعمیر کے دوران نقل مکانی کے تصفیہ کی وجہ سے معاشرتی اور معاشی مسائل متاثرہ باشندوں کو اثر انداز کر سکتے ہیں۔

(ب) تنازعات: پاکستان کے وسیع نظام آبپاشی کی وجہ سے صوبوں حتیٰ کہ بھارت جیسے پڑوسیوں کے ساتھ پانی کی تقسیم کے مسائل بن سکتے ہیں۔

۹۔ معیاری پانی کے مسائل: آلودگی کی کچھ مثالوں میں، آبپاشی کا پانی آلودہ اور جراثیم زدہ ہو سکتا ہے۔ یہ آلودگی فضلے کے اخراج، زرعی بہاؤ اور غیر علاج شدہ سیوریج کی وجہ سے پھیلتی ہے۔

۱۰۔ جدت کی کمی:

(الف) قدیم اُصول: پسماندہ آبپاشی کے ذرائع اور پرانی ٹیکنالوجی کی وجہ سے فوائد کم ہو سکتے ہیں۔ آبپاشی کے ممکنہ فوائد قدیم ٹیکنالوجی کی وجہ سے محدود ہو سکتے ہیں۔ جو جدید زراعت میں رکاوٹ کا باعث بن سکتے ہیں۔ پاکستان کو پانی کی منصفانہ تقسیم کی پالیسیاں بہتر آبپاشی کا ڈھانچہ، موثر پانی کے استعمال کی

تشہیر اور پانی کے مستقل انتظام کے نئے طریقے ان مسائل کے حل کے لیے ضروری ہیں۔ ایک زیادہ مستقل زرعی نظام آبپاشی پر ضرورت سے زیادہ انحصار کو کم کرنے کا موسمیاتی حالات کے ردوبدل اور کم پانی کے استعمال والی فصلوں کی حوصلہ افزائی کرنے سے اس مسئلے پر قابو پایا جاسکتا ہے۔

چند مستقل حل

پاکستان کو ایک ملٹی ماڈل نقطہِ نظر کی ضرورت ہے جس میں قانونی تبدیلیاں، انتظامی ڈھانچے کی اپ گریڈیشن، آبی آلودگی کے حل کے لیے گروہی شمولیت، پانی کی کمی اور پانی کا ضیاع شامل ہے۔ یہاں پر پانی کے ذخائر کے مستقل انتظام کے لیے کچھ گرین اپروچیز دیئے جارہے ہیں۔

آلودہ پانی کے صفائی کی سہولیات

آلودہ پانی کی صفائی بڑے پیمانے پر کرنے کے لیے پیسہ کے استعمال کی ضرورت ہے تا کہ سیوریج اور صنعتی فضلے کو صاف پانی میں چھوڑنے سے پہلے صاف کیا جاسکے۔ اس سلسلے میں کڑے قوائد و ضوابط کی ضرورت ہے۔

بارش کے پانی کا استعمال

بارش کے پانی کو کاشت کاری میں استعمال کے فروغ پر زور دینا چاہیے۔ یہ پانی گھریلو اور گروہی سطح پر اکھٹا کرنا چاہیے تا کہ یہ گھریلو سطح پر استعمال ہو سکے اور زیرِ زمین پانی کا متبادل ثابت ہو۔

موثر طریقہ ہائے آبپاشی

زراعت میں آلودہ پانی کے استعمال کی روک تھام، موجودہ ذرائع آبپاشی کی تکنیکوں کے فروغ اور استعمال، سپر نکلر اور ڈرپ کا نظام ضروری ہے۔

پانی کی صفائی: ساحلی علاقوں، خاص کر ان ساحلی علاقوں جہاں پانی کی شدید کمی ہے وہاں پانی کی صفائی کا انتظام میسر کیا جائے۔

ارضیاتی انتظام

زیرِ زمین پانی کو نکالنے کے سخت انتظامات کیے جائیں تا کہ ضرورت سے زیادہ پانی کے استعمال اور نمکین پانی کی مداخلت کو کنٹرول کیا جاسکے اور آب اندوخت کے دوبارہ بھرنے کی تکنیکوں کو فروغ دیا جائے۔

تعلیم و معلومات: عوامی آگاہی کی مہمات چلائی جائیں تا کہ پانی کے مستقل استعمال، آلودگی کی روک تھام اور پانی کے تحفظ کا شعور دیا جاسکے۔ تعلیم میں رویوں پر اثر انداز ہونے کی طاقت ہوتی ہے۔

صنعتی ضابطے: صنعتوں سے خارج آلودگی کم کرنے کے لیے سخت ماحولیاتی قوانین کا نفاذ ضروری ہے۔ دوستانہ ماحولیاتی پیداوار اور صنعتی فضلے کو دوبارہ قابل استعمال بنانے کی تکنیک کے فروغ کی ضرورت ہے۔

دیہی علاقوں میں پانی کا انتظام: دیہی علاقوں میں چھوٹے ڈیمز، تالاب اور پانی کو ذخیرہ کرنے کے لیے ڈھانچہ کی تعمیر اور گروہی سطح پر پانی کے انتظام کی ضرورت ہے۔

اس قسم کی فصلوں کی پیداوار کو فروغ دیا جائے جن میں خشک سالی سے مقابلہ کرنے کی صلاحیت ہو۔ اس سے زرعی پانی کی طلب میں کمی ہوئی اور فصلوں کی پیداوار میں پانی کی کمی کے باوجود اضافہ ہوگا۔

حکومتی اقدامات: پانی کے انتظام سے متعلق جامع اقدامات بنائے اور نافذ کیے جائیں تاکہ شہری اور دیہی ضروریات کو پورا کیا جاسکے۔ قیمت کے لیے پالیسیوں کا نفاذ کیا جائے جس کی وجہ سے پانی کا استعمال دانشمندی سے کیا جائے۔ پانی کی بچت کے لیے تحقیق، جدت اور سرمائے کی ضرورت ہے جیسا کہ پانی بچانے اور لیکج کا پتہ لگانے والے آلات۔

سرحد پار تعاون: پانی کے مساوی اور مستقبل استعمال کے لیے پڑوسی ممالک کے ساتھ مل کر ذرائع آبپاشی کو استعمال کیا جائے۔ اس طرح مشترکہ ذرائع کے مستقل اور منصفانہ استعمال کو یقینی بنایا جائے گا۔

موسمیاتی تبدیلی کی تخفیف: منظم اور طاقتور ڈھانچے سے متعلق پراجیکٹس پبلک اور پرائیوٹ پارٹنرشپ کے ذریعے منظم کیے جائیں تاکہ گورنمنٹ کے مہیا کردہ ذرائع کے میسر ہونے میں آسانی پیدا کی جاسکے۔

شماریاتی مواد اور نگرانی: پانی کی نگرانی، فراہمی، معیار اور استعمال کی نگرانی کا طریقہ وضع کیا جائے۔ گورنمنٹ اور سیوک سوسائٹی کو پاکستان میں دوسری پارٹیز کے ساتھ مل کر کام کرنا چاہیے۔ پانی کے لیے محفوظ اور غیر جانبدار مستقبل کے لیے معاشی بڑھواء اور ماحولیاتی تحفظ کے لیے مستقل اقدامات کی ضرورت ہے۔

پانی کا انتظام: حکومت پاکستان پانی کے انتظامی پراجیکٹس بشمول ڈیم اور ذخائر کی تعمیر ملک میں پانی کی کمی اور بہتر آبی وسائل کی فراہمی کے لیے کوشاں ہے۔ پانی کی نگرانی اور پانی کے استعمال کی استعداد بھی بہتر کی جارہی ہے۔ مستقل زرعی اور صنعتی اقدامات کو فروغ دیا جارہا ہے۔

نتیجہ: پاکستان میں پانی کی ضروریات زیرزمین و سطحی آبی وسائل خاص طور پر دریائے سندھ کے پانی سے پوری کی جاتی ہیں۔ اس ملک اور قوم کی بہتری اسکے مستعد انتظام اور بہترین ذرائع پر منحصر ہے۔

پانی کے ذخائر کا کردار اور اثر

ہائیڈروالیکٹرک پاور جنریشن، سیلاب، نظام آبپاشی، دیگر مستقل ذرائع مثلاً ڈیمز، بیراجوں، نہروں اور پانی کے ذخیروں کی بدولت ممکن ہوتا ہے۔ اس کا اثر انسانی سرگرمیوں، آب وہوا، صنعتوں اور زراعت پر بھی پڑتا ہے۔ آیئے ان عوامل کا تفصیلی جائزہ لیتے ہیں:

ا۔ پن بجلی کی پیداوار

- فوائد: پن بجلی کی پیداوار میں ڈیمز اور پانی کے ذخائر اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ یہ ایک خودمختار اور مستقل توانائی کا ذریعہ ہیں۔ ان کی بدولت گرین ہاؤس گیس کے اخراج کو کم کرنے میں مدد ملتی ہے۔ اور حیاتیاتی ایندھن کے فروغ میں اضافہ ہوتا ہے۔ ہائیڈروالیکٹرک علاقے کی توانائی کی ضروریات وسیع

پیمانے پر پوری ہوتی ہیں اور مستقل توانائی کی پیداوار کو فروغ ملتا ہے۔

- نقصانات: ڈیموں اور پانی کے ذخیروں کی تعمیر سے ماحول پر منفی اثر پڑتا ہے۔ اس کی بدولت رہائش کے مسائل، پانی کے بہاؤ کے راستوں کی تبدیلی اور آبی ماحولیاتی نظام میں فرق پڑتا ہے۔ بڑے ڈیموں میں ملکی ضروریات کو پورا کرنے کی سکت ہوتی ہے اور معاشرتی اور ثقافتی اثرات پیدا کرنے کا باعث بنتے ہیں۔

۲۔ فلڈ کنٹرول

- مثبت اثرات: ڈیموں اور بیراجوں کی تعمیر سے پانی اور سیلابوں کے بہاؤ کو ان علاقوں میں کنٹرول کرنے میں مدد ملتی ہے۔ اس سے عوامی بھلائی، لوگوں کی املاک کے تحفظ میں بہتری آتی ہے۔ سیلابوں کے اثرات کے انتظامی ڈھانچے فہماوی اور عوامی نقصان سے بھی بچا جا سکتا ہے۔
- منفی اثرات: اکثر نقصان دہ سیلاب پانی کے غیر مناسب وقت پر اخراج، پانی کو بہت عرصے تک روک کر رکھتے یا پھر ڈیموں کی نامناسب مرمت کی وجہ سے آتے ہیں۔

۳۔ نظامِ آبپاشی

- مثبت اثرات: نہروں اور پانی کے ذخائر زراعت، فصلوں کی آبپاشی میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ خصوصاً ان علاقوں میں جہاں بارش کے لیے ترتیب پیٹرن ہوتے ہیں۔ کسانوں کو اس قابل بنایا جائے ان تاکہ خوراک کا تحفظ اور زرعی آؤٹ پٹ اور دیہی علاقوں کی آمدنی کو بہتر بنایا جا سکے۔
- منفی اثرات: نامناسب آبپاشی کی تکنیکوں پانی کا ضیاع مٹی میں نمکیات کا بڑھ جانا اور ماحولیاتی نقصانات پیدا ہوتے ہیں۔ مہیا پانی کے بہاؤ کو کم کیا جا سکتا ہے۔ ضرورت سے زیادہ آبپاشی کے لیے دریائی پانی کے استعمال سے آبی حیاتیات پر بھی منفی اثر پڑتا ہے۔

۴۔ زراعت

- مثبت اثرات: نظام آبپاشی اور نہروں زرعی آؤٹ پٹ اور مستقل پانی کی فراہمی کو یقینی بناتے ہیں۔ اس کی وجہ سے معاشی ترقی، خوراک کا تحفظ اور دیہی علاقوں کے روزگار بہتر ہوتا ہے۔
- منفی اثرات: نامناسب آبپاشی کے طریقوں سے پانی کا اخراج ضرورت سے زیادہ ہو جاتا ہے۔ آبی اندوخت میں کمی اور مٹی کا معیار گر جاتا ہے۔ نظام آبپاشی سے پانی کا معیار کم ہو جاتا ہے اور حیاتیات کو نقصان پہنچتا ہے۔ مصنوعی کھادوں اور کیڑے مار ادویات اس میں انتہائی مضر کردار ادا کرتے ہیں۔

۵۔ ماحول

- مثبت اثرات: بہترین تعمیر شدہ ڈیمز اور پانی کے ذخائر پانی کی رواں فراہمی اور ذخیرہ کرنے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔ اور یہ خشک سالی میں بہترین کردار ادا کرتے ہیں۔ یہ ماحولیاتی نظام اور انسانی ضروریات کے لیے پانی کی بہترین سپلائی میں معاون ثابت ہوتے ہیں۔
- منفی اثرات: دریاؤں کے بہاؤ کے قدرتی راستوں سے ماحولیاتی نظام میں مسائل پیدا ہوتے ہیں۔ مچھلیوں کی منتقلی، آبی رہائش گاہوں کا نقصان اس میں شامل ہیں۔ مزید بر آں ذخائر ڈپازٹ کی تعمیر میں حصہ ڈال سکتے ہیں جس سے اوور ٹائم انکی ذخیرہ کرنے کی صلاحیت کو کم کر دیتا ہے۔

٦۔ صنعتیں اور انسانی سرگرمیاں

- مثبت اثرات: پانی صنعتی پیداوار اور انسانی ضروریات کے لیے بہت اہم ہے۔ یہ پینے کی صفائی ستھرائی کے لیے پانی کی مسلسل فراہمی کی ضمانت دے کر معیار زندگی کو بہتر بناتا ہے۔
- منفی اثرات: ڈیموں اور ذخائر کی پیداوار مہنگے ثابت ہو سکتے ہیں۔ بڑے پیمانے پر پانی کے بنیادی ڈھانچے کے منصوبے سماجی اور ماحولیاتی لاگت سے کیے جا سکتے ہیں۔

آخر میں:۔ ڈیم، بیراج، نہریں اور پانی کے ذخائر قیمتی پائیدار حل فراہم کرتے ہیں۔ جن میں آبپاشی کے سیلاب پر قابو پانے اور پن بجلی کی پیداوار شامل ہے جو اقتصادی ترقی اور انسانی بہبود کو سہارا دیتی ہے۔ ان آبی وسائل کو کم کرنے کے لیے ماحولیات کی زراعت اور کمیونٹیز پر منفی اثرات ضروری ہیں۔ فوائد اور نقصانات کو متوازن کرنے کے لیے مستقل اور پائیدار پانی کے انتظام کے طریقے، بہت اہم ہیں۔

مشق

سوال نمبر ا: مندرجہ ذیل سوالات کے چار کثیر الانتخابی جوابات دیئے گئے ہیں، ان میں سے صحیح جواب کا انتخاب کریں۔

ا۔ ایک بالغ انسانی جسم میں پانی کی مقدار۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ فی صد ہوتی ہے۔

(الف) 60٪ (ب) 70٪ (ج) 80٪ (د) 90٪

۲۔ پاکستان کا سب سے بڑا دریا۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہے۔

(الف) ستلج (ب) چناب (ج) سندھ (د) جہلم

۳۔ دنیا کا سب سے بڑا مٹی سے بنا ہوا ڈیم۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہے۔

(الف) حب ڈیم (ب) منگلا ڈیم (ج) دیامیر بھاشا ڈیم (د) تربیلا ڈیم

۴۔ زیرِ زمین پانی۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ صوبے میں آبپاشی کا سب سے بڑا ذریعہ ہے۔

(الف) پنجاب (ب) سندھ (ج) خیبر پختون خواہ (د) بلوچستان

۵۔ پاکستان میں۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ میں نسبتاً کم بارش ہوتی ہے۔

(الف) گرمی (ب) سردی (ج) بہار (د) خزاں

۶۔ پاکستان میں ایک بڑی تعداد میں لوگوں کا ذریعہ معاش۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہے۔

(الف) زراعت (ب) سرکاری نوکری (ج) صنعت (د) ادویات سازی

۷۔ پاکستان میں زیرِ زمین پانی کے وسیع ذخائر۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ میں ہیں۔

(الف) بلوچستان مرتفع اندوخت (ب) سندھ طاس اندوخت (ج) پنجاب اندوخت (د) بحیرہ عرب

۸۔ آبپاشی کا سب سے بڑا مقصد۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کے لیے پانی کی فراہمی ہے۔

(الف) زراعتی مقاصد (ب) صنعتی مقاصد (ج) کپڑے کے مقاصد (د) صفائی کے مقاصد

۹۔ سمندری پانی سے نمک الگ کرنے کے عمل کو۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کہتے ہیں۔

(الف) بارش (ب) گاڑھا کرنا (ج) صاف کرنا (د) نمکین کرنا

۱۰۔ پانی کے موثر استعمال والی فصلوں کو۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کی ضرورت ہوتی ہے۔

(الف) تھوڑا پانی (ب) بالکل بھی نہیں (ج) زیادہ پانی (د) کم پانی

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل سوالات کے مختصر جواب دیں۔

۱۔ پانی کے ذخائر کے پانچ مثبت اثرات پانی کے مسائل کے حل کے حوالے سے بیان کریں۔

۲۔ آبپاشی سے کیا مراد ہے؟

۳۔ سیلابوں کو کنٹرول کرنے کے حوالے سے ڈیموں کا کردار بیان کریں۔

۴۔ مندرجہ ذیل کی وضاحت کریں۔

الف۔ تھور ب۔ سیم

۵۔ پاکستان کے وسیع ترین نظام آبپاشی کے پانچ فوائد بیان کریں۔

۶۔ پانی کے بہاؤ پر موسمیاتی تغیر کس طرح اثر انداز ہوتا ہے؟

۷۔ پانی کے ضیاع سے بچنے کے لیے پانچ موثر اقدامات بیان کریں۔

سوال نمبر ۳: درج ذیل سوالات کے تفصیل سے جواب دیں۔

۱۔ پاکستان کے زیرِ زمین اور سطحی آبی ذخائر پر تفصیلی نوٹ تحریر کریں۔

۲۔ پاکستان کے نظام آبپاشی کی خوبیاں بیان کریں۔

۳۔ مختلف قسم کے پانی کے ذخائر کی پانی کے مسائل کے حل کے حوالے سے اہمیت بیان کریں۔

۴۔ آبی آلودگی، پانی کی کمی اور پانی کے ضیاع سے متعلق پائیدار حل کی تجاویز پیش کریں۔

موازنہ و مقابلہ
دریائے سندھ اور زیرِ زمین پانی کے ذخائر کا مہیا اور تقسیم ہونے کے لحاظ سے موازنہ کریں۔

سرگرمی
کلاس کے گروپ کا تعلیمی دورے کا اہتمام کریں اور کسی قریبی ڈیم کے فوائد اور نقصانات دریافت کریں۔

لغت

فروانی:	بہت زیادہ ہونا، امیر، فیاض، بے تحاشہ
معاون ندی:	شاخ، فیڈر
آب اندوخت:	نفوذ پذیر چٹانوں کی تہہ جس میں پانی ہوتا ہے۔
نمک زُدائی کرنا:	سمندری پانی سے نمک الگ کرنے کا عمل۔
بے ترتیب:	غیر متوقع، متضاد
ترمیم شدہ:	تبدیلی، نظر ثانی شدہ، مختلف

استاد کی مدد سے، اس باب میں شامل وہ الفاظ کو آپ کو مشکل لگتے ہیں ان کی فہرست بنائیں اور معنی لکھیں۔	