

باسمه تعالی

طرح مسأله و هدف و عنوان تحقیق

مهدی فاضلی

آذر ۱۳۹۷

طرح مسأله و هدف و عنوان تحقیق

در شروع کار: یک عنوان موقت برای پژوهش انتخاب می شود.

سپس برای اینکه تحقیق سودمند باشد باید مسأله ای را که قرار است حل شود با دقت و تا حد امکان بطور کامل طرح و مشخص کرده و آنگاه هدف تحقیق را مشخص نماییم.

برای یافتن هدفهای پژوهش خوب است جواب این سؤاها مشخص شود:

(الف) چه حقیقتی است که برای ما نامعلوم است و با این پژوهش دنبال کشف آن هستیم؟

(ب) کشف این حقیقت از نظر علمی و عملی چه استفاده و نتیجه ای خواهد داشت؟

(ج) چه بررسی هایی تاکنون در این زمینه انجام شده و چه نتایجی از آنها به دست آمده است؟

(د) برای اجرای بررسی های قبلی چه روشهایی بکار رفته و این روشها چه نواقصی داشته است؟ چرا بعضی از روشها نقص داشته اند؟

پس از جواب دادن به هر سؤال می توان عنوان موقت را دوباره تکمیل کرد.

مثال

موضوع موقت: بررسی اثر تغییر اقلیم بر دما، بارش و رواناب

الف) کدام حقیقت برای پژوهشگر نامعلوم است و با این پژوهش دنبال کشف آن است؟

جواب الف: پژوهشگر به دنبال یافتن اثرات تغییر اقلیم بر دما، بارش و رواناب است.

ب) کشف این حقیقت از نظر علمی و عملی چه استفاده و نتیجه ای خواهد داشت؟

جواب ب: فایده اصلی کشف این حقیقت آن است که با آگاهی از اثرات تغییر اقلیم می توانیم خود را برای سازگاری با آن آماده نماییم.

عنوان اصلاحی: بررسی اثر تغییر اقلیم بر دما، بارش و رواناب و راه های سازگاری با آن

موضوع موقت: بررسی اثر تغییر اقلیم بر دما، بارش و رواناب و راه های سازگاری با آن
(ج) چه بررسی هایی تاکنون در این زمینه انجام شده و چه نتایجی از آنها به دست آمده است؟
در این زمینه تحقیقات فراوانی انجام شده، از آن جمله:

گودرزی و همکاران به بررسی اثرات پدیده‌ی دگرگونی اقلیمی بر وضعیت رواناب حوضه‌های مناطق خشک و به‌طور موردی حوضه رودخانه اعظم هرات پرداخته‌اند. در این تحقیق از روش ریزمقیاس نمایی تناسبی خروجی‌های مدل CGCM3-AR4 تحت سناریوی انتشار A2 و مدل بارش-رواناب مفهومی آی-هکرس استفاده شده است. نتیجه تحقیق نشان از افزایش دما در همه ماه‌ها و افزایش میزان رواناب در اکثر ماه‌ها در دوره آتی نسبت به دوره مشاهداتی دارد.

موضوع موقت: بررسی اثر تغییر اقلیم بر دما، بارش و رواناب و راه های سازگاری با آن
(ج) چه بررسی هایی تاکنون در این زمینه انجام شده و چه نتایجی از آنها به دست آمده است؟
در این زمینه تحقیقات فراوانی انجام شده، از آن جمله:

مدنی و همکاران به ارزیابی استراتژی های سازگاری با دگرگونی های اقلیمی با استفاده از پویایی سیستم برای مدیریت منابع آب در نواحی مرکزی ایران پرداختند. آنها دریافتند که در حوضه ی زاینده رود تا نیمه ی قرن آینده افزایش دما و کاهش میزان بارندگی باعث کاهش منابع آب خواهد شد. بر پایه ی نتایج حاصل از این تحقیق، راه حل های ممکن جهت متعادل کردن تنش آبی آن منطقه از این قرار اند: الف) بهبود در زیر ساختارها. ب) مدیریت جدی در میزان تقاضای آب از جمله جایگزینی مزارع پرمصرف آب مثل: برنج، ذرت و یونجه ج) تنظیم اولویت بندی زیست-بوم-محور

موضوع موقت: بررسی اثر تغییر اقلیم بر دما، بارش و رواناب و راه های سازگاری با آن
 (ج) چه بررسی هایی تاکنون در این زمینه انجام شده و چه نتایجی از آنها به دست آمده است؟
 در این زمینه تحقیقات فراوانی انجام شده، از آن جمله:

مدنی و همکاران به ارزیابی استراتژی های سازگاری با دگرگونی های اقلیمی با استفاده از پویایی سیستم برای مدیریت منابع آب در نواحی مرکزی ایران پرداختند. آنها دریافتند که در حوضه ی زاینده رود تا نیمه ی قرن آینده افزایش دما و کاهش میزان بارندگی باعث کاهش منابع آب خواهد شد. بر پایه ی نتایج حاصل از این تحقیق، راه حل های ممکن جهت متعادل کردن تنش آبی آن منطقه از این قرار اند: الف) بهبود در زیر ساختارها. ب) مدیریت جدی در میزان تقاضای آب از جمله جایگزینی مزارع پرمصرف آب مثل: برنج، ذرت و یونجه ج) تنظیم اولویت بندی زیست-بوم-محور

عنوان اصلاحی: بررسی اثر تغییر اقلیم بر دما، بارش و رواناب و ارائه راهکار سازگاری با آن
 به کمک پویایی سیستم

عنوان موقت: بررسی اثر تغییر اقلیم بر دما، بارش و رواناب و ارائه راهکار سازگاری با آن به کمک پویایی سیستم

د) برای اجرای بررسی های قبلی چه روشهایی بکار رفته و این روشها چه نواقصی داشته است؟ چرا بعضی از روشها نقص داشته اند؟
در مطالعات قبلی، بعضی از مناطق دنیا یا کشور ایران مورد مطالعه قرار گرفته اند. برای مناطق دیگری که با کم آبی روبرو هستند و بررسی سازگاری با تغییر اقلیم در آنها انجام نشده، می توان این بررسی را انجام داد.

عنوان اصلاحی: بررسی اثر تغییر اقلیم بر دما، بارش و رواناب و ارائه راهکار سازگاری با آن به کمک پویایی سیستم (مطالعه موردی: حوضه ...)

اهداف پژوهش

عنوان نهایی: بررسی اثر تغییر اقلیم بر دما، بارش و رواناب و ارائه راهکار سازگاری با آن به کمک پویایی سیستم (مطالعه موردی: حوضه ...)

پس از مشخص شدن عنوان دقیق، تعیین اهداف آسان می شود:

اهداف این پژوهش:

۱. بررسی چگونگی تأثیر پدیده‌ی دگرگونی اقلیمی بر پارامترهای هواشناسی حوضه‌ی مورد مطالعه

۲. برآورد میزان دگرگونی در رواناب رودخانه‌ی مورد مطالعه ناشی از پدیده‌ی دگرگونی اقلیمی

۳. ارائه‌ی راهکاری برای سازش با پدیده‌ی دگرگونی اقلیمی و کاهش اثرات آن با رویکرد پویایی سیستم

۴. مقایسه‌ی نتایج حاصل از پیش‌بینی بر اساس سناریوهای گزارش چهارم (AR4) با سناریوهای جدید بر اساس گزارش پنجم (AR5) گروه بینادولتی دگرگونی اقلیمی

عنوان نهایی: بررسی اثر تغییر اقلیم بر دما، بارش و رواناب و ارائه راهکار سازگاری با آن به کمک پویایی سیستم (مطالعه موردی: حوضه ...)

پس از مشخص شدن عنوان دقیق، سؤالات و فرضیات قابل طرح مشخص خواهند شد:

سؤالات این پژوهش:

۱. افزایش بی‌رویه‌ی گازها-ی گلخانه‌ای چه تأثیری روی میزان بارش و دمای منطقه-ی مورد مطالعه در دهه‌های آینده خواهد داشت؟
۲. چگونه می‌توان با نگرش سیستمی به موضوع آب راهکاری جهت سازگاری با پدیده-ی دگرگونی اقلیمی ارائه داد؟
۳. دگرگونی در میزان بارش و دمای منطقه-ی مورد مطالعه چه تأثیری روی دبی رودخانه-ی محل مورد مطالعه خواهد داشت؟
۴. آیا تأثیر واداشت تابشی همانند تأثیر افزایش میزان گاز گلخانه‌ای در گرمایش جهانی است؟

عنوان نهایی: بررسی اثر تغییر اقلیم بر دما، بارش و رواناب و ارائه راهکار سازگاری با آن به کمک پویایی سیستم (مطالعه موردی: حوضه ...)

پس از مشخص شدن عنوان دقیق، روش کار برای پژوهشگر مشخص خواهد شد:

روش کار در این پژوهش:

گام اول: در این پژوهش ابتدا داده های هواشناسی ایستگاه سینوپتیک حوضه-ی مورد مطالعه جمع آوری می-شود.

گام دوم: حوضه-ی انتخابی به-گونه ای بوده است که رودخانه-ی دائمی در آن جریان داشته باشد و داده های هیدرومتری مربوط به رواناب رودخانه از سازمان آب منطقه-ای نیز گردآوری می-گردد.

گام سوم: با در نظر گرفتن سناریوهای مختلف، داده-های هواشناسی توسط نرم افزار لارس-دبلیوجی تحلیل شده و برای دوره ی آتی داده سازی صورت می-گیرد.

گام چهارم: خروجی نرم افزار لارس-دبلیوجی به نرم افزار آی-هکرس داده می-شود تا پیش بینی برای میزان رواناب رودخانه-ی مورد نظر صورت گیرد.

گام پنجم: در گام نهایی بر اساس دستاورد-های دو نرم افزار لارس-دبلیوجی و آی-هکرس مدلی در نرم افزار ونسیم طرح می-گردد تا راهکاری سیستمی برای سازگاری با تغییر اقلیم بدست آید.