

بنام حضرت داوود جان و

انجمن هیدرولیک ایران
سخنرانی اسفند 99

الزامات و کلیات تعیین جریان زیست محیطی با رویکرد اکوهیدرولیکی در رودخانه های
ایران

سخنران: مهدی صدیق کیا

مقدمه

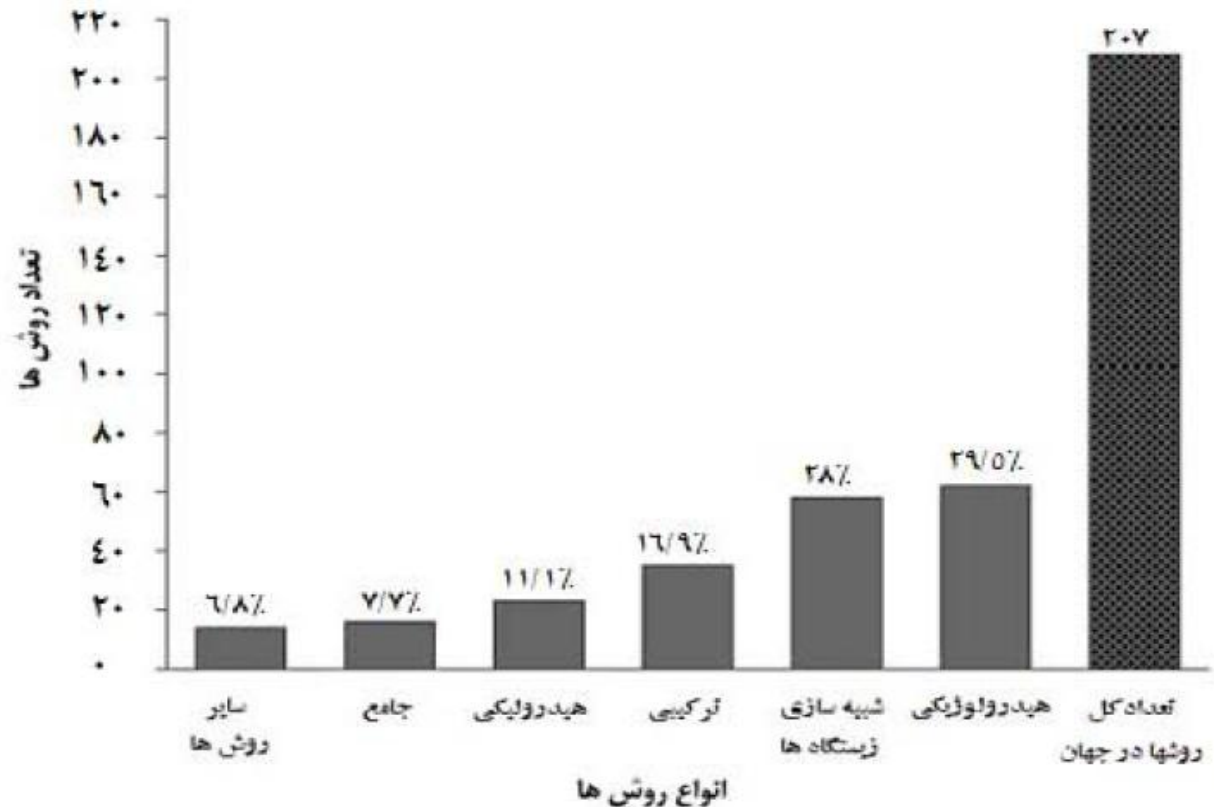
✓ در دهه ی 90 میلادی حدود 50% آب های سطحی در سطح زمین توسط بشر در قالب پروژه های مختلف مورد بهره برداری قرار می گرفته است که این رقم تا سال 2025 به حدود 70% خواهد رسید.

✓ با پیشرفت روزافزون بشر مخاطرات زیست محیطی در سال های آتی نیز روبه افزایش است و حفظ اکوسیستم های رودخانه ای یکی از دغدغه های مهم دولت ها در سطح جهان است.

✓ مفهوم مدیریت اکوسیستم رودخانه و تعریف نیاز آبی برای حفظ اکوسیستم از حدود 7 دهه قبل شکل گرفت.

جریان زیست محیطی (رژیم جریانات اکولوژیک)

▶ میزان جریانی است یا رژیم جریانی است که برای حفظ سلامت و پایداری اکوسیستم در پهنه‌ی آبی مورد نیاز است.



عدم قابلیت دفاع در
معادلات تخصیص

✓ رویکرد هیدرولوژیکی مانند روش تنانت

✓ رویکرد هیدرولیکی مانند روش محیط تر شده

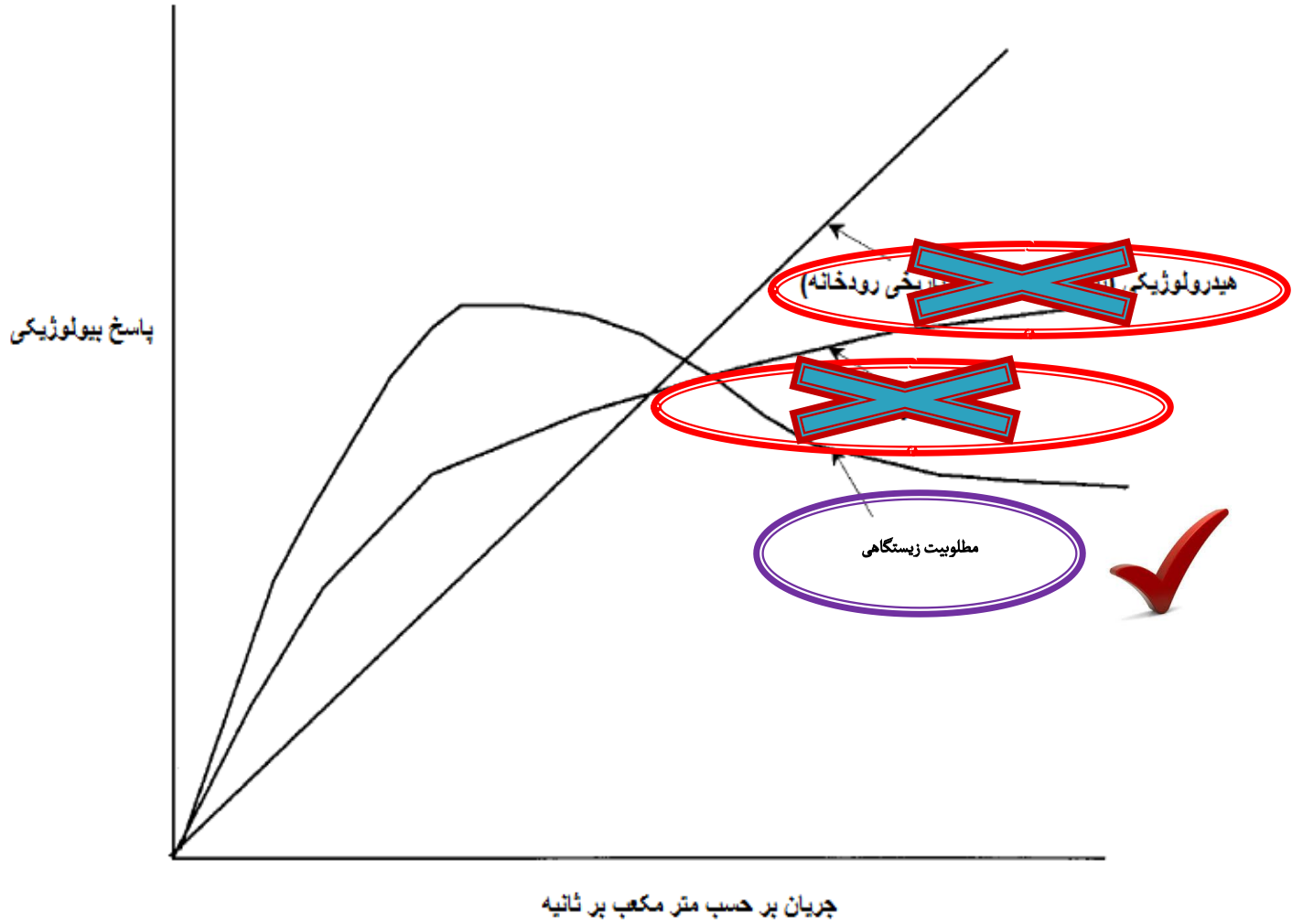
✓ رویکرد شبیه سازی زیستگاهی

✓ رویکرد IFIM که تکامل یافته رویکرد شبیه سازی زیستگاه بوده و خود یک روش یکپارچه با

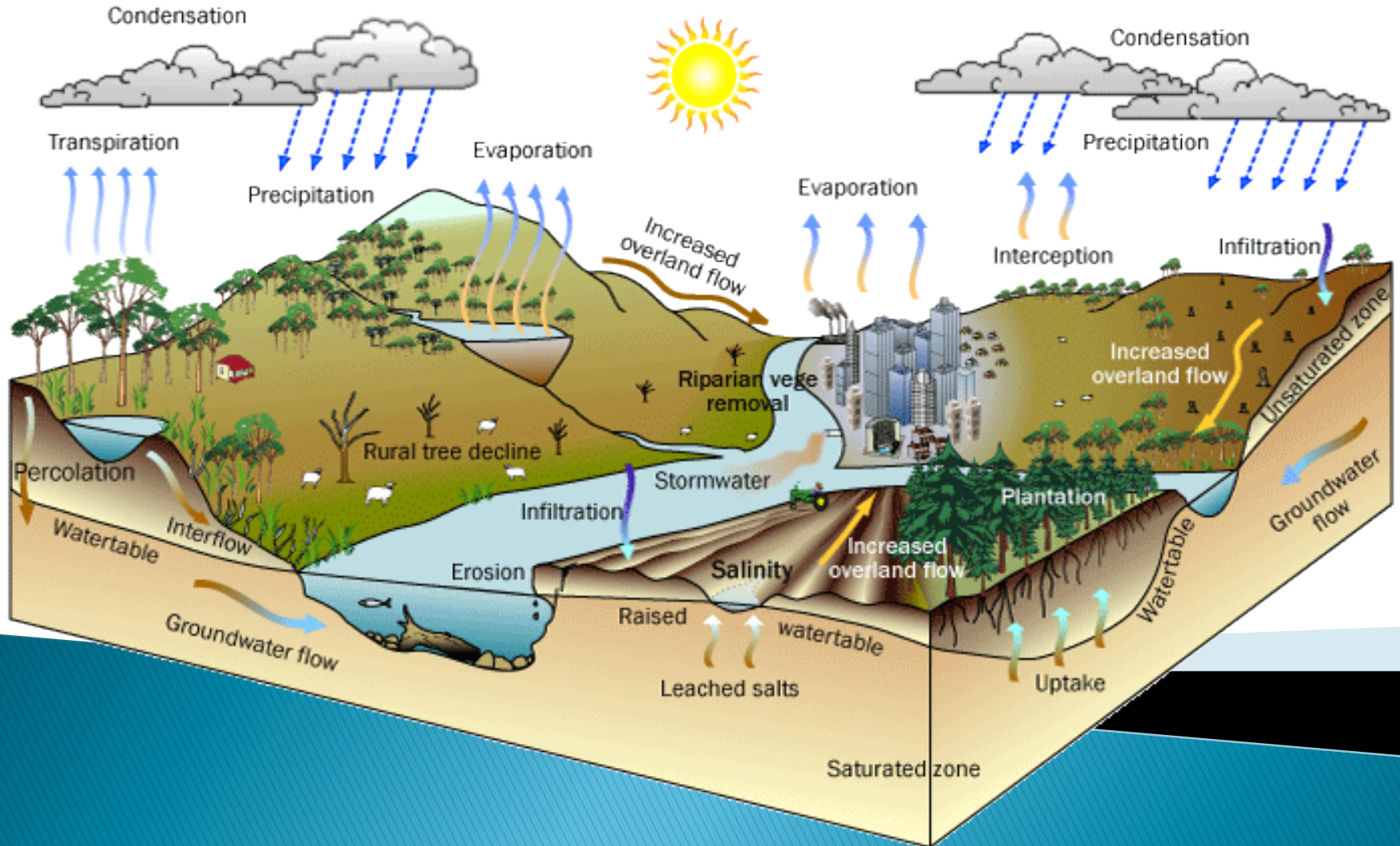
جامع نگری مناسب است

✓ رویکردهای جامع نگر بدون تمرکز بر شبیه سازی زیستگاه ها و تنها با تاکید بر نظرات کارشناسی

پاسخ بیولوژیک انواع روشها



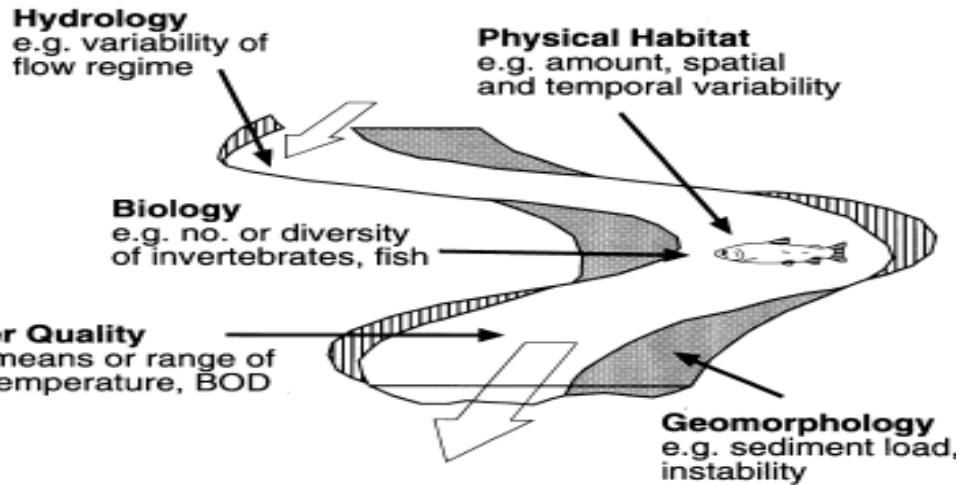
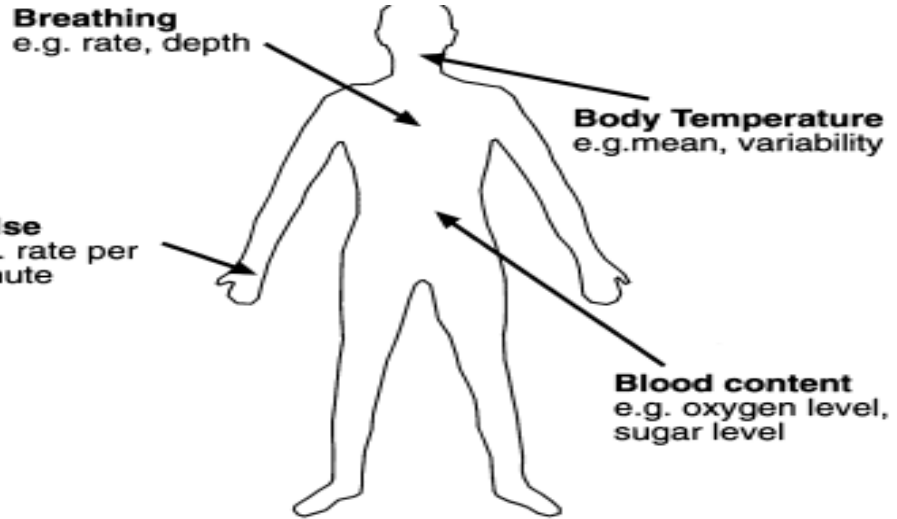
اکوسیستم رودخانه



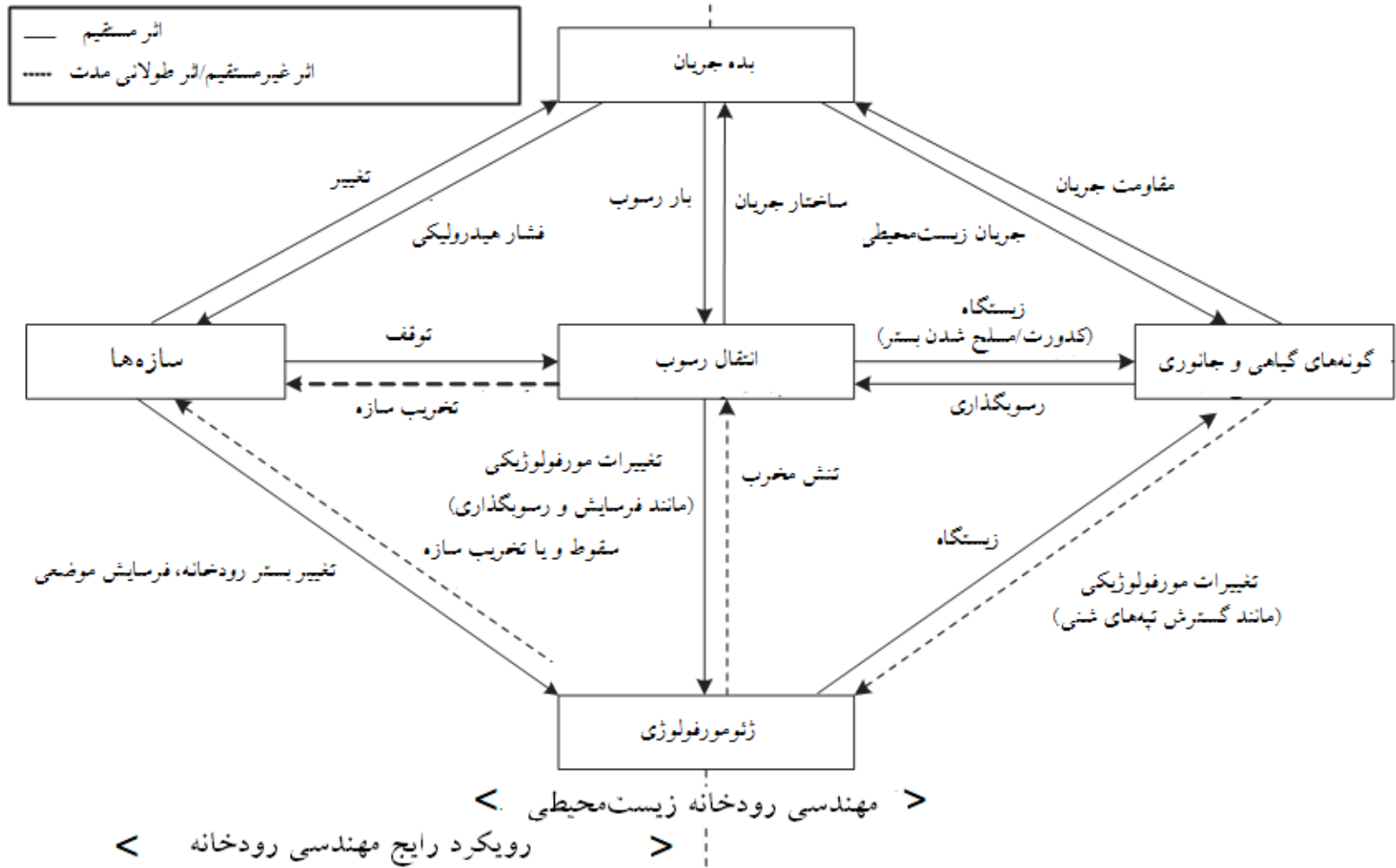
اکوسیستم رودخانه

- ▶ اکوسیستم با تعریف مجموعه ای از موجودات زنده و غیر زنده پیرامون است که روابط متقابلی با هم داشته و در آن چرخش ماده و انرژی صورت می گیرد و اکوسیستم ها جوامع زیستی و انواع گونه ها را در برمی گیرند
- ▶ تامین و حفظ تعداد و انواع موجودات و نظارت بر افراد جامعه آن از مهم ترین وظایف در مدیریت و حفاظت اکوسیستم هاست
- ▶ رودخانه ها از اکوسیستم های مهم ،محدود و در عین حال تاثیرگذار و زیستگاههای متنوعی هستند که اهمیت ویژه ای در حیات انواع زیستمدان دارند

سلامت رودخانه (آنالوژی بدن انسان و رودخانه)



مهندسی اکولوژیک رودخانه (مهندسی رودخانه زیست محیطی)



شروع

1
مروری بر مبانی
تعیین جریان
زیست محیطی

2
مروری بر مشخصه
های محیط طبیعی،
آب، خاک، زمین و اقلیم
در حوضه

3
تعیین محدود
نهایی مطالعاتی

4
انتخاب مدل بیولوژیکی
و شناخت پارامترهای
محیطی موثر

5
مطالعات پارامترهای
محیطی در ایستگاه
شناسایی شده

6
مطالعات شناسایی
ابزیان در کل حوضه

7
بازه بندی رودخانه
جهت مطالعات شبیه
سازی اکولوژیکی

فاز اول

8
زون بندی اکولوژیکی
رودخانه

9
مطالعات میدانی
مشاهده ابزیان در
زیستگاه های هدف
توسعه مطلوبیت

10
توسعه معیارهای
مطلوبیت فیزیکی
زیستگاه

11
تعیین استانه مقاومت
و تنش زیستی
زیستمدان

فاز دوم

12
شبیه سازی
هیدرولیکی (عمق و
سرعت) زیستگاه ها

13
شبیه سازی کیفیت اب
شامل دما، عمق و
شاخص IRWQI

14
شبیه سازی فیزیکی
زیستگاه ها

15
مطالعات
اکوهیدرولیکی
پارامترهای کیفی اب

16
بررسی اثرات انتقال
رسوب بر زیستگاه ها

فاز سوم

17
تحلیل هیدرولیکی
رودخانه ابخیز

18
انالیز سریهای زمانی
زیستگاهی

19
توسعه سناریوهای
حفاظت زیستگاه

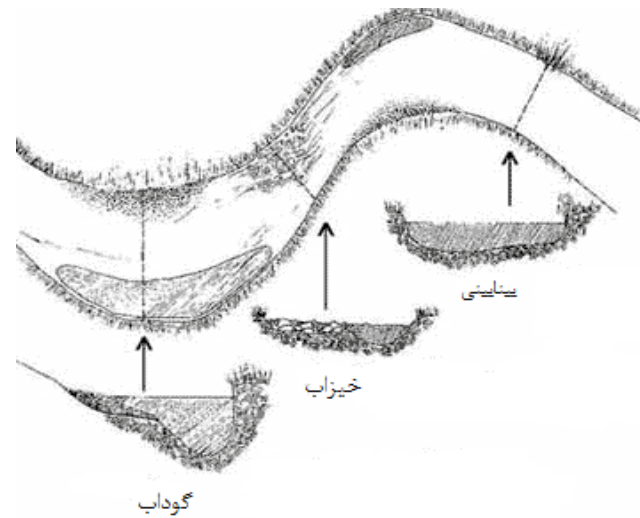
20
تخمین رژیم جریان
زیست محیطی در
ایستگاه های پایش
اصلی و فرعی

21
مطالعه نحوه و برنامه
پایش

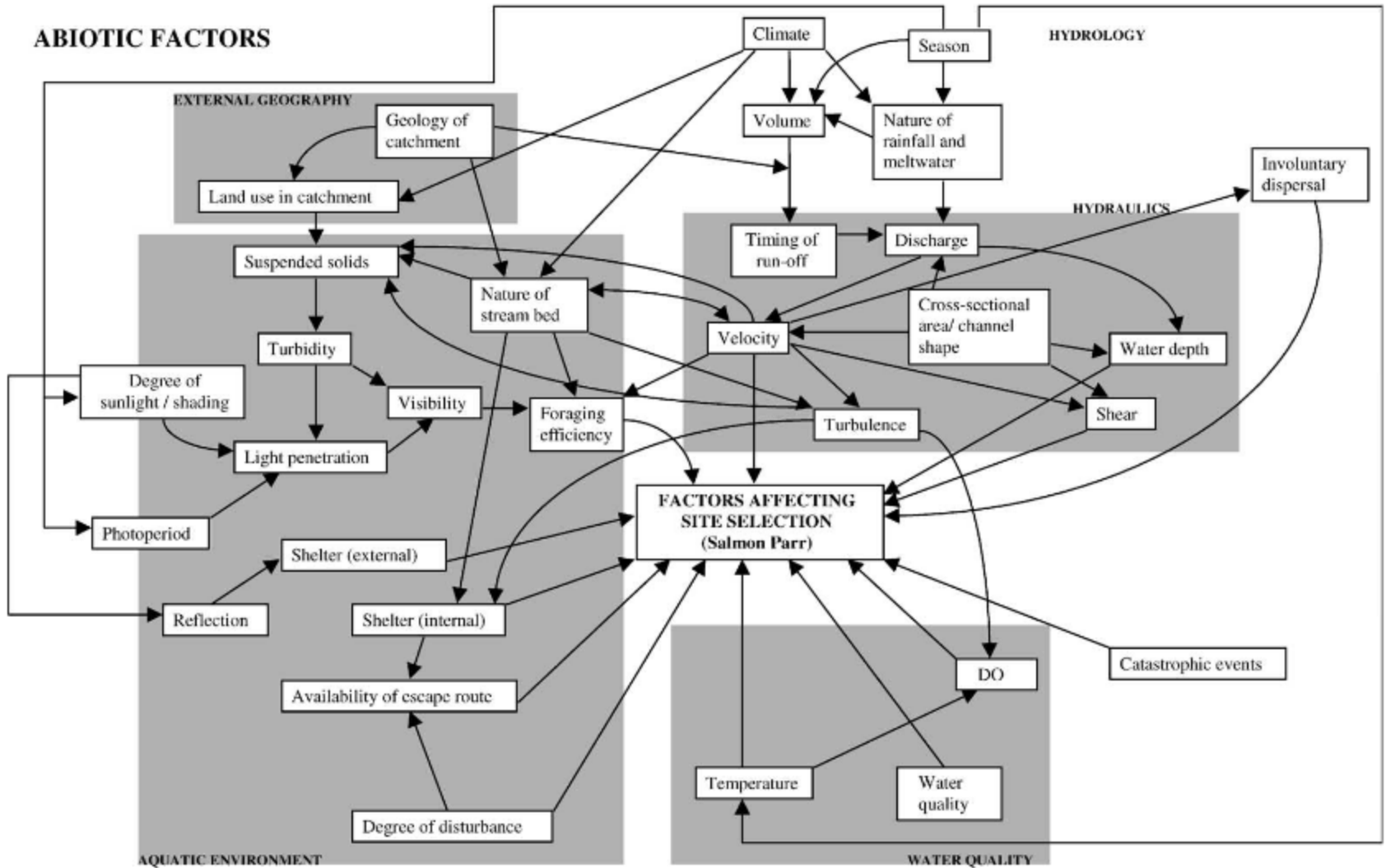
فاز چهارم

پایان

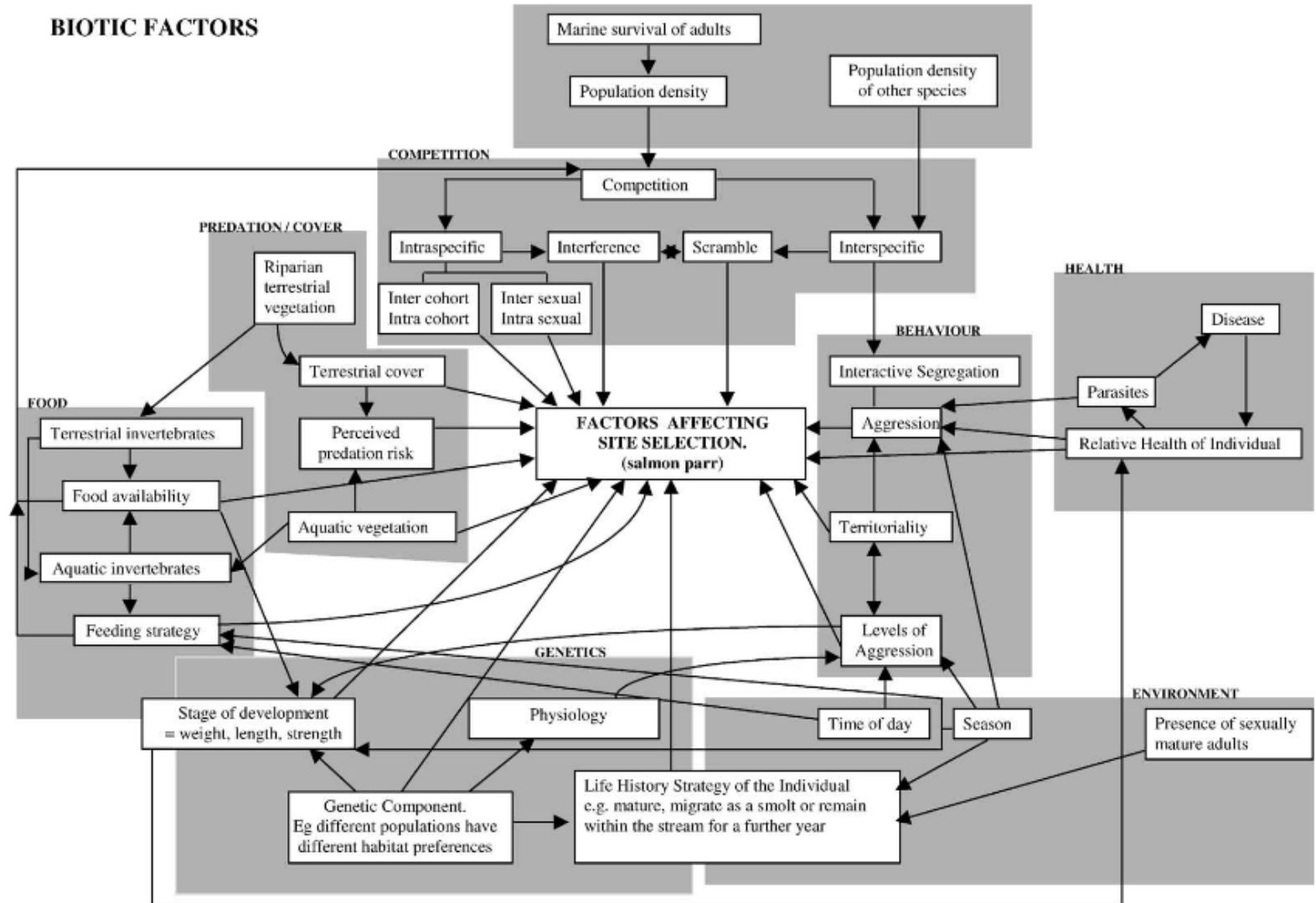
انواع مزوزیستگاه ها

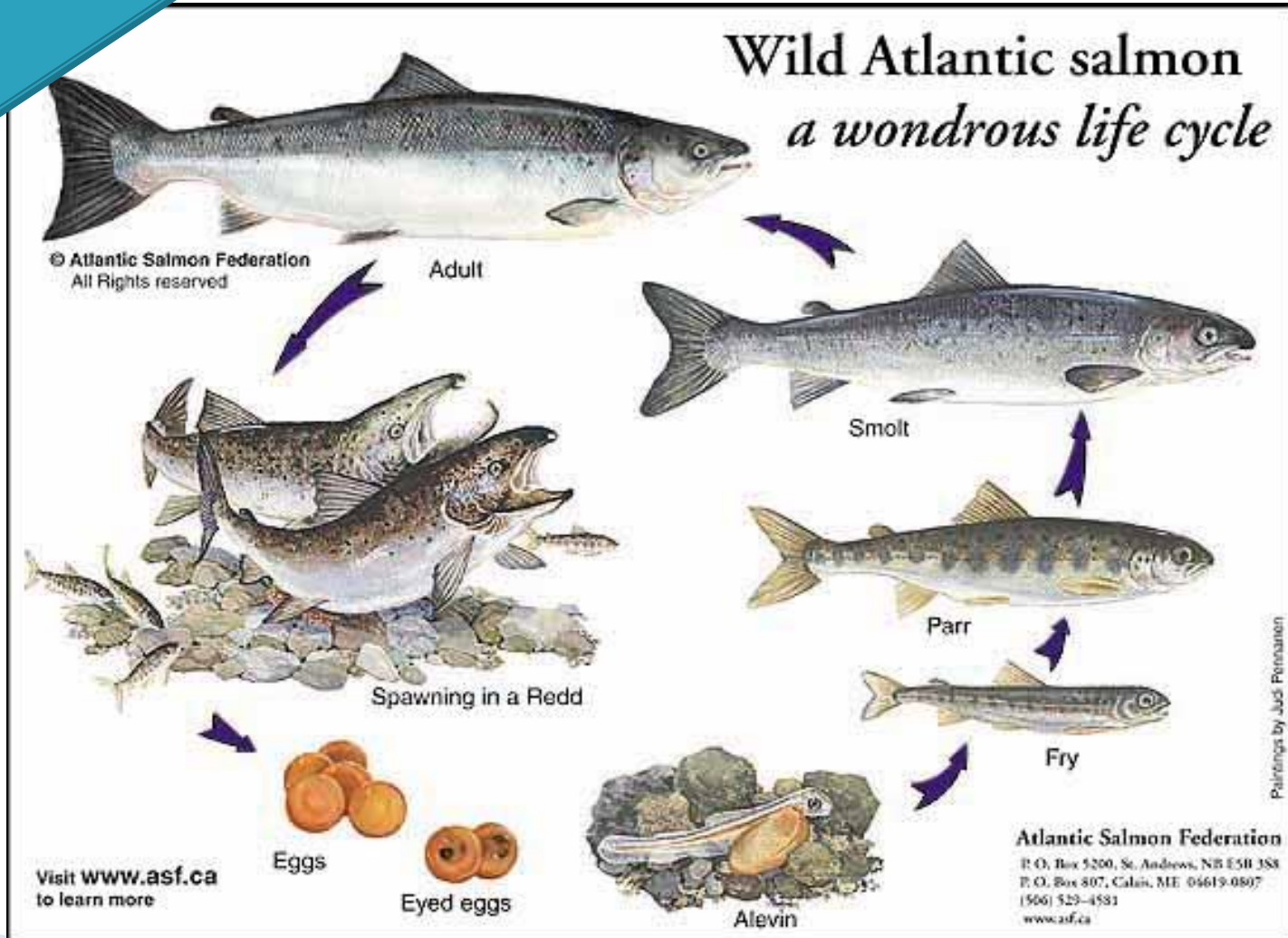


عوامل موثر محیطی بر حیات آبریان (با تاکید بر خانواده قزل آلا و آزاد ماهیان)



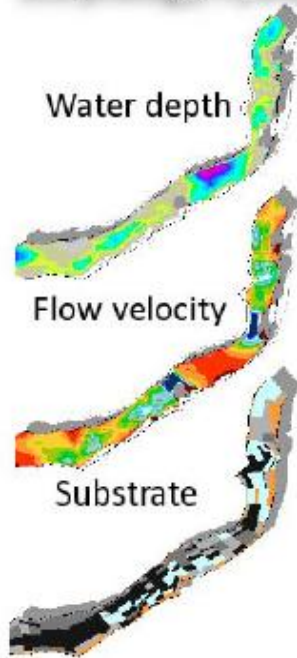
عوامل موثر محیطی بر حیات آبزبان (با تاکید بر خانواده قزل آلا و آزاد ماهیان)



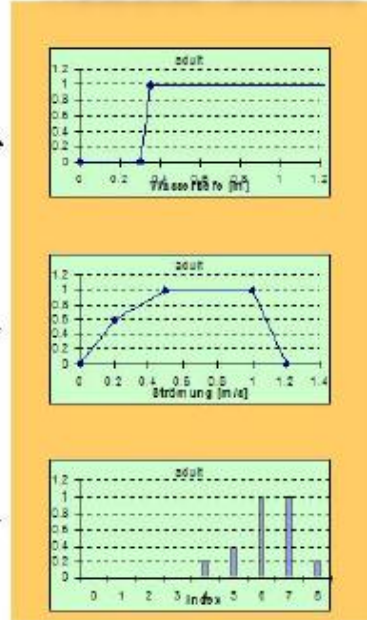


شبه سازی فیزیک زیستگاه

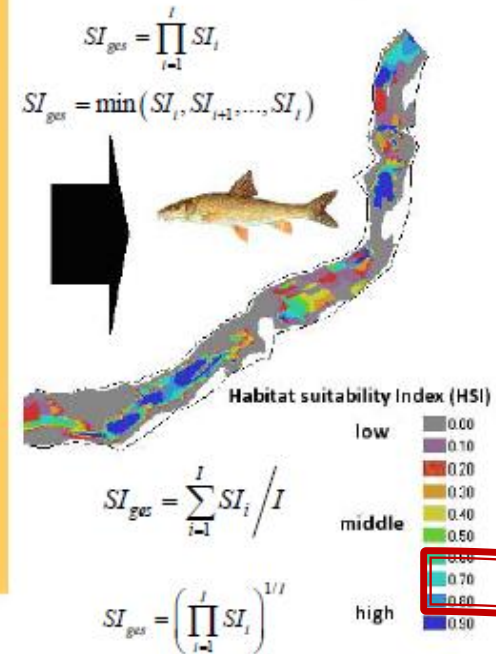
Morphology/Hydraulics



Preference Functions



Habitat Suitability

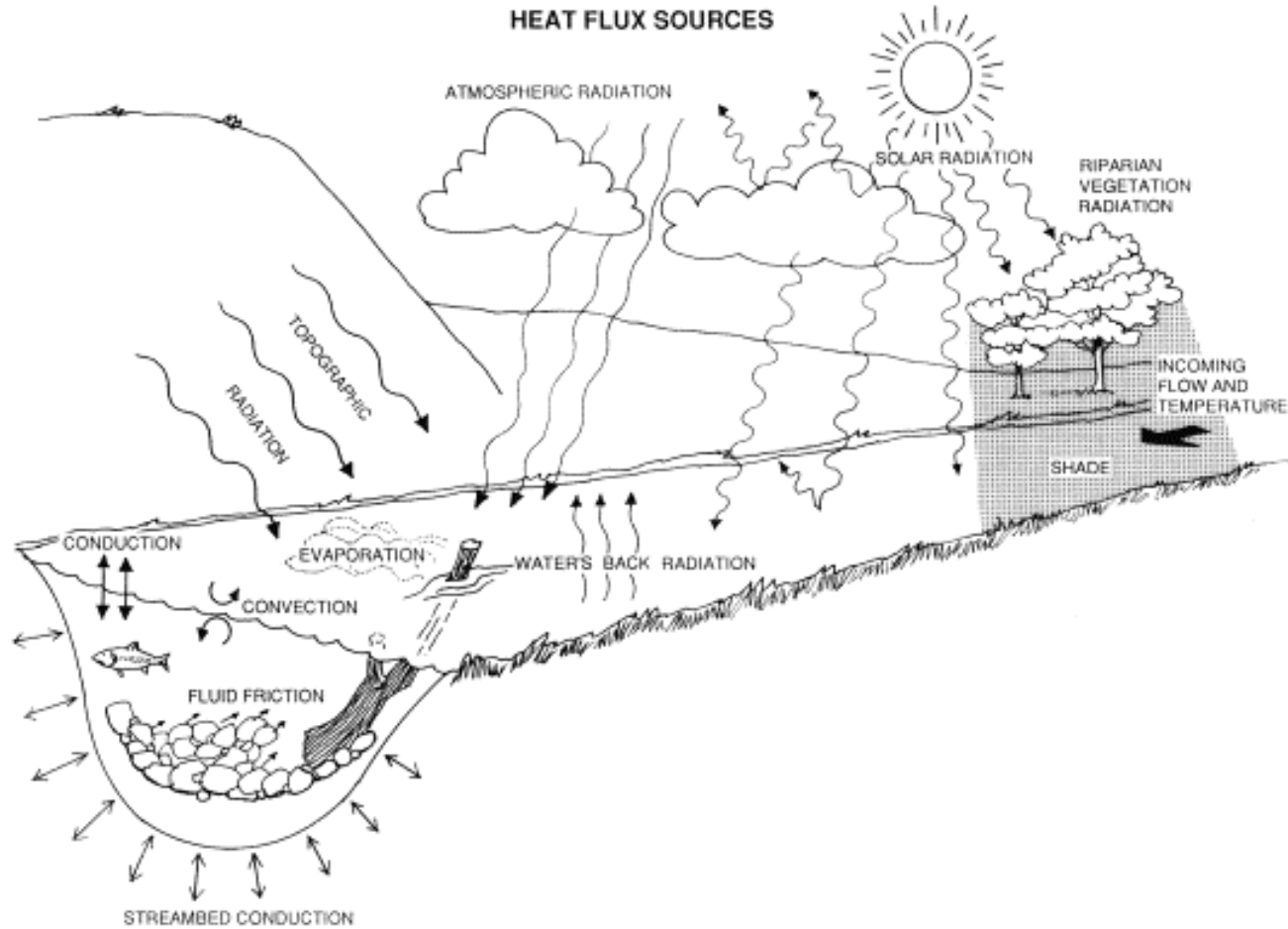


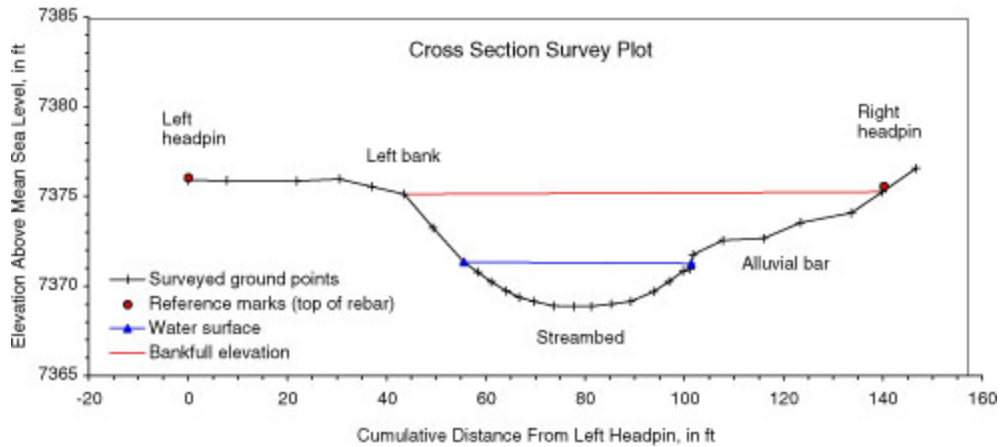
$$HSI = SI_1 \times SI_2 \times \dots \times SI_n$$

$$HSI = \text{Min}(SI_1, SI_2, \dots, SI_n)$$

$$HSI = \sqrt[n]{SI_1 \times \dots \times SI_n}$$

اهمیت دما در حیات آبزیان و رویکرد شبیه سازی دما

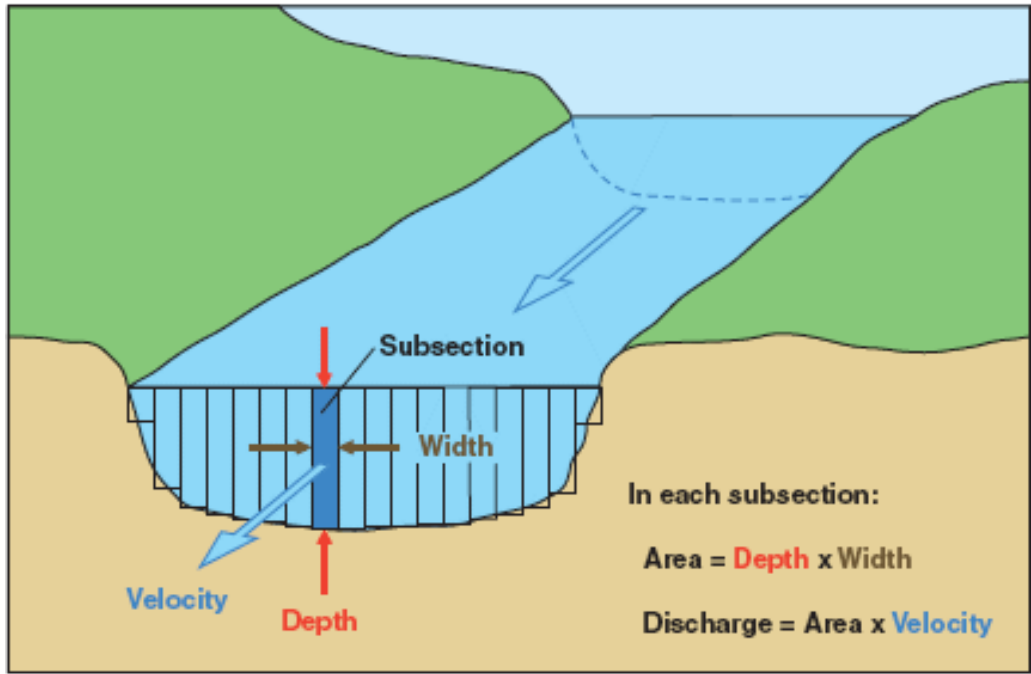




اندازه گیری دبی جریان

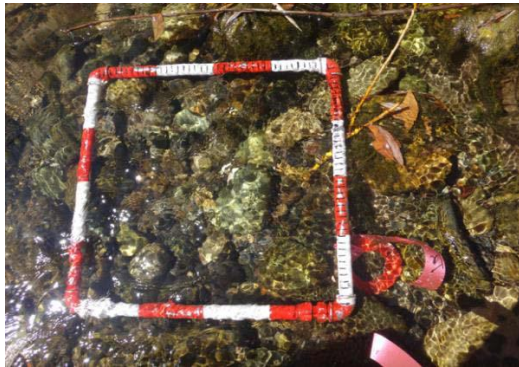


برداشت مقطع رودخانه





اندازه گیری پارامترهای کیفی



برداشت عمق و سرعت و بستر

نمونه برداری اکولوژیک و بیولوژیک

برداشت با شوکر در
مزویستگاه ها

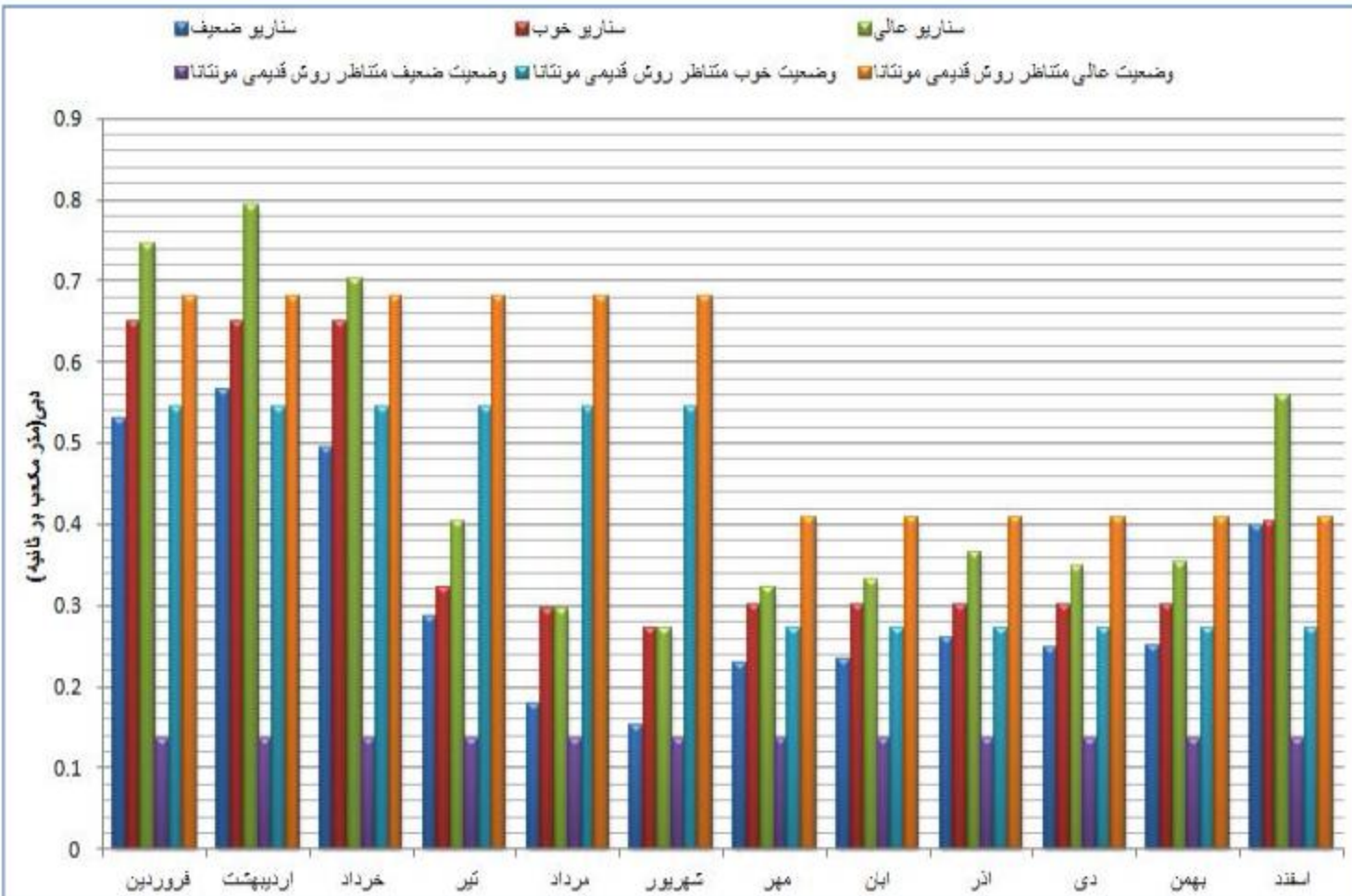


بیومتری ماهیان



(نمونه نتایج)

تخمین جریان زیست محیطی (رژیم ماهانه) در ایستگاه های پایش فرعی-بازه اهار



شکل ۳-۲-۱-۶۱-بازه اهار(خشکسالیها)-رژیم جریان زیست محیطی ماهانه برای پایشهای فرعی-توجه شود که اعداد روش مونتانا تنها جهت مقایسه است و هیچ کاربردی در پایش جریان زیست محیطی ندارد و در پایش از سه میله اول در سه سناریو مدیریت حفاظت می توان استفاده کرد

با تشکر